

Kemampuan Berpikir Analogis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Ditinjau dari Tipe Kepribadian

Nabilah Chairunisa Anwari^{1*}, Pradnyo Wijayanti²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v13n3.p899-915>

Article History:

Received: 30 January 2024

Revised: 13 October 2024

Accepted: 29 November 2024

Published: 3 December 2024

Keywords:

Critical Thinking, AKM
Numeracy, Cognitive
Style, Field Independent,
Field Dependent

*Corresponding author:

nabilah.19070@mhs.unesa
.ac.id

Abstract: This study aims to describe analogical thinking abilities of junior high school students in solving algebra problems with *guardian*, *artisan*, *rational* and *idealist* personalities. The type of research used is qualitative descriptive research. The subjects in this study are 1 student for each personality type, namely *guardian*, *artisan*, *rational*, and *idealist*. Data is collected using test and interview techniques. The instruments used include personality type tests, analogical thinking ability tests, and interview guidelines. Data is processed using Miles and Huberman's techniques, which include three stages: data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research results indicate that students with *guardian* and *artisan* personality types can master all indicators of analogical thinking abilities. These students can identify source problems and target problems by searching for characteristics or problem structures, infer concepts present in the source problem, find connections between both problems, and implement ideas or solution methods from the source problem to solve the target problem. Students with a *rational* personality type can master the *inferring* indicator, meaning they can infer concepts present in the source problem. Meanwhile, students with an *idealist* personality type can master both the *inferring* and *mapping* indicators, meaning they can infer concepts present in the source problem and find connections between the source and target problems.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang pengetahuan yang memegang peran krusial dalam kehidupan manusia untuk menangani berbagai permasalahan di bidang sosial, ekonomi, dan berbagai aspek lainnya. Uno (2007) menyatakan bahwa Matematika adalah disiplin ilmu yang berfungsi sebagai sarana pemikiran dan komunikasi, serta sebagai alat untuk menemukan solusi dalam berbagai situasi praktis. Matematika juga memiliki cabang-cabang seperti aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.

Matematika tidak terpisahkan dari penyelesaian masalah. Branca (1980) menyatakan bahwa "*problem solving is the heart of mathematics*", artinya jantungnya matematika adalah penyelesaian masalah. Hal ini sejalan dengan NCTM (2019) yang mengungkapkan bahwa penyelesaian masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika. Siswa harus memahami serta menerapkan konsep dan keterampilan dalam berbagai situasi tertentu, termasuk pada permasalahan non-rutin atau dunia nyata. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa siswa dituntut agar mampu menyelesaikan permasalahan secara matematis ketika belajar matematika sehingga bisa menghadapi segala jenis tantangan di dalam maupun di luar kelas.

Salah satu materi yang melibatkan penyelesaian masalah dalam matematika adalah aljabar. Aljabar bersifat abstrak karena fokus pada metode mencari nilai atau kuantitas yang tidak diketahui melalui penggunaan simbol-simbol matematis (NCTM dalam Zaelani, 2019). NCTM (2000) menyatakan bahwa aljabar melibatkan penggunaan simbol untuk mewakili angka dan hubungan, serta berfokus pada pengembangan keterampilan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan struktur dan prinsip yang lebih abstrak. Pemanfaatan bentuk aljabar dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu et al., 2021). Hal tersebut sejalan dengan Muyassaroh et al., (2021) yang menyatakan salah satu tujuan belajar aljabar adalah agar siswa mampu menyelesaikan masalah dengan tepat dan efisien.

Pada pembelajaran matematika, penalaran analogis diterapkan untuk menyelesaikan masalah, khususnya dalam tahap pemahaman masalah dan saat merancang solusi (Zawawi, 2017). Analogis berarti membandingkan konsep baru dengan konsep yang sudah familiar bagi siswa, sehingga mereka dapat lebih mudah memahami ide baru tersebut. Ardani dan Ningtiyas (2017) menjelaskan bahwa berpikir analogis menjadi sangat penting dalam penyelesaian masalah, karena untuk mengatasi masalah-masalah baru, diperlukan penerapan konsep-konsep sebelumnya yang memiliki hubungan, meskipun esensi masalahnya mungkin berbeda.

Setiap siswa memiliki tingkat kemampuan berpikir analogis yang berbeda-beda. Beberapa siswa mungkin dapat mengaplikasikan kemampuan berpikir analogis dengan baik, sementara yang lain mungkin kurang atau bahkan tidak mampu melakukannya secara efektif. Menurut Widiyatmoko (2020), salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir analogis adalah karakteristik individu saat belajar. Salah satu faktor yang memengaruhi proses berpikir adalah kepribadian mereka.

Setiap individu memiliki tipe kepribadian yang unik dan hal ini dapat memengaruhi pendekatan dan pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah. (Okike dan Amoo, 2014) menyatakan bahwa setiap individu menyelesaikan masalah dengan cara yang berbeda karena adanya perbedaan dalam tipe kepribadian yang dimilikinya. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Sunarto (2014) yang mengemukakan bahwa tiap tipe kepribadian memiliki pola pikir khas dalam menyelesaikan masalah. Tipe-tipe kepribadian manusia bisa dikelompokkan menjadi beberapa bagian sesuai dengan kecenderungan masing-masing individu, sehingga menghasilkan pengelompokan tipe kepribadian. Keirsey (1998) mengkategorikan jenis-jenis tipe kepribadian menjadi 4 kelompok berdasarkan cara individu berinteraksi dengan dunia dan bagaimana mereka membuat keputusan yaitu *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Menurut Maya (2018), siswa dengan jenis *guardian* cenderung lebih suka mengikuti prosedur terperinci secara rutin, sedangkan siswa *artisan* lebih cenderung spontan dalam menerapkan solusi pada sebuah persoalan tertentu. Siswa *rational* biasanya suka mencari pemecahan untuk persoalan-persoalan kompleks, sementara itu siswa *idealist* dapat melihat suatu persoalan dari berbagai sudut pandang. Dengan

demikian tujuan dari penelitian ini yakni mendeskripsikan kemampuan berpikir analogis siswa SMP berkepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist* dalam menyelesaikan masalah aljabar.

METODE

Dalam penelitian ini, digunakan metode penelitian kualitatif dengan tujuan untuk menggambarkan kemampuan pemikiran analogis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah aljabar. Penelitian ini juga mempertimbangkan tipe kepribadian Keirsey seperti *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Instrumen yang digunakan melibatkan pedoman wawancara, tes berpikir analogis, dan tes tipe kepribadian. Tes tipe kepribadian pada penelitian ini merupakan tes untuk mengetahui tipe kepribadian seseorang yang diadaptasi oleh Novitasari (2019).

Tes kemampuan berpikir analogis terdiri dua soal uraian tentang masalah aljabar. Soal nomor satu merupakan masalah sumber dan soal nomor dua merupakan masalah target. Novick (1991) menjelaskan bahwa pemakaian analogis untuk menyelesaikan masalah matematika melibatkan dua jenis masalah yaitu masalah sumber dan masalah target. Masalah sumber adalah masalah yang telah dipelajari sebelumnya dan berkaitan dengan materi yang akan dipelajari selanjutnya sedangkan masalah target adalah masalah yang harus diselesaikan dengan mencari kesamaan dari masalah-masalah pada sumber (Anshori, 2018). English (1999) menjelaskan ciri-ciri dari kedua jenis soal sebagai berikut. Ciri-ciri masalah sumber antara lain: (1) diberikan sebelum masalah target, (2) berupa soal tingkat mudah atau sedang, (3) dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah target ataupun sebagai dasar pengenalan konsep. Adapun ciri-ciri masalah target antara lain: (1) merupakan modifikasi dari masalah sumber, (2) struktur yang ada pada masalah target berhubungan dengan struktur pada masalah sumber. Seperti konsep-konsep atau cara penyelesaiannya, (3) masalah yang kompleks.

Kemudian metode wawancara yang dipilih pada penelitian ini yakni wawancara semi terstruktur. Dengan demikian, pedoman wawancara disusun dengan tujuan memudahkan peneliti dalam mendapatkan informasi mengenai jawaban siswa serta mengklarifikasi hasil pekerjaan siswa setelah mengerjakan tes kemampuan berpikir analogis.

Pemilihan subjek penelitian dimulai dengan memilih kelas penelitian berdasarkan pertimbangan dari guru. Selanjutnya, peneliti memberikan tes tipe kepribadian kepada siswa kelas terpilih. Tes ini berisi 70 pertanyaan di mana setiap peserta harus memilih di antara dua opsi jawaban yang paling mencerminkan diri mereka dalam konteks kehidupan sehari-hari. Masing-masing pertanyaan diberikan nilai 1 untuk jawaban yang dipilih dan nilai 0 untuk jawaban lainnya. Skor tinggi menunjukkan jenis kepribadian yang banyak dipilih oleh peserta dan mencerminkan kecenderungan perilaku siswa. Setelah tes tipe kepribadian dilakukan, peneliti melakukan tes kemampuan berpikir analogis siswa kelas terpilih. Langkah selanjutnya yakni memilih satu subjek untuk tiap kepribadian *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist* yang paling memenuhi indikator kemampuan berpikir analogis.

Keempat subjek terpilih akan melakukan tahap selanjutnya yakni wawancara. Wawancara dilakukan untuk melihat indikator yang tidak muncul dari hasil tulisan tangan siswa.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Analogis

Komponen Berpikir Analogis Menurut Sternberg	Indikator
<i>Encoding</i> (Pengkodean)	a. Mengidentifikasi semua informasi yang diketahui pada masalah sumber dan masalah target. b. Mengidentifikasi semua yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target
<i>Inferring</i> (Inferensi)	a. Mengidentifikasi konsep/struktur matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sumber. b. Menyelesaikan masalah sumber berdasarkan konsep/struktur yang sudah disebutkan.
<i>Mapping</i> (Pemetaan)	Menjelaskan keterkaitan konsep matematika yang digunakan pada kedua masalah, yakni masalah sumber dan masalah target
<i>Applying</i> (Penerapan)	Menjalankan ide atau cara penyelesaian dari masalah sumber untuk menyelesaikan masalah target

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 42 Surabaya. Kelas yang dipilih sebagai sumber data merupakan kelas yang direkomendasikan guru mitra yakni kelas VIII B yang memiliki 34 siswa. Dari hasil jawaban siswa saat mengerjakan tes tipe kepribadian dan tes kemampuan berpikir analogis, Subjek yang terpilih yaitu 1 siswa untuk setiap tipe kepribadian yakni *guardian*, *artisan*, *rational*, dan *idealist*. Siswa dengan skor tertinggi untuk setiap tipe kepribadian pada tes berpikir analogis yang akan dipilih.

Tabel 2 Subjek Penelitian Terpilih

No.	Kode	Tipe Kepribadian	Skor	Kode Subjek
1	SAR	<i>Guardian</i>	6	G
2	IFN	<i>Artisan</i>	10	A
3	ASH	<i>Rational</i>	8	R
4	RS	<i>Idealist</i>	6	I

Setelah menentukan subjek penelitian, peneliti melakukan wawancara untuk mengklarifikasi hasil tes berpikir analogis yang telah dikerjakan subjek dan menggali data yang belum terungkap pada subjek yang sudah terpilih. Selanjutnya, peneliti mendeskripsikan hasil penelitian berdasarkan data hasil wawancara, tes kemampuan berpikir analogis, dan tes tipe kepribadian. Hasil analisis data terkait kemampuan berpikir analogis siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar dideskripsikan sebagai berikut.

Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Analogis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Subjek *Guardian*.

Encoding (Pengkodean)

Berikut adalah hasil wawancara terkait kemampuan subjek G dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *encoding*.

GP01 : Apa saja informasi yang diketahui dari nomor 1?

GS01 : Jumlah 2 bilangan cacah adalah 26 dan selisih dari kedua bilangan tersebut 4.

GP02 : Apa yang ditanyakan pada nomor 1?

GS02 : Ditanyakan hasil kali dua bilangan cacah tersebut.

GP03 : Apa saja informasi yang diketahui dari nomor 2?

GS03 : (Subjek diam sebentar dan membaca lembar soal dan jawaban) Itu banyaknya ayam dan kelinci 20 ekor dan dijual 5 ekor ayam, kemudian sisa ayam dikalikan 4 kemudian lagi dikurangi dua kali banyak kelinci untuk ayamnya sendiri. Maka diperoleh 12 ayam.

GP04 : Apa yang ditanyakan pada nomor 2?

GS04 : Hasil perkalian dari banyaknya ekor kelinci dan ayam.

Berdasarkan hasil wawancara, Subjek bisa menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada nomor 1 bahwa yang diketahui pada nomor 1 adalah jumlah 2 bilangan cacah 26 dan selisih dari kedua bilangan tersebut adalah 4 dan yang ditanyakan pada nomor 1 adalah hasil kali dari dua bilangan cacah tersebut. Subjek G juga memaparkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada nomor 2 yang merupakan masalah target dengan cukup lengkap. Subjek G menyebutkan pada saat wawancara bahwa yang diketahui pada nomor 2 adalah banyaknya ayam dan kelinci 20 ekor dan dijual 5 ekor ayam, kemudian sisa ayam dikalikan 4 kemudian lagi dikurangi dua kali banyak kelinci untuk ayamnya sendiri maka diperoleh 12 ayam dan yang ditanyakan pada nomor 2 adalah hasil perkalian dari banyaknya ayam dan kelinci yang dimiliki oleh petani.

Inferring (Penyimpulan)

Berikut adalah hasil wawancara terkait kemampuan subjek G dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *inferring*.

$$\begin{array}{l} x + y = 26 \\ x - y = 4 \\ \hline 2x = 30 \\ x = 15 \\ \hline 15 + y = 26 \\ y = 11 \end{array}$$

Gambar 1. Jawaban Nomor 1 Subjek G Tahap *Inferring*

Hasil dari wawancara subjek G tahap *inferring*

GP05 : Apa metode penyelesaian yang kamu gunakan untuk menemukan jawaban dari nomor 1?

GS05 : (Subjek diam sejenak melihat lembar soal dan jawaban) Pakai metode eliminasi... sama substitusi.

GP06 : Kenapa kamu memilih metode tersebut?

GS06 : Ya karena memang cara menyelesaikannya pakai metode itu, saya juga sudah hafal rumusnya jadi ya saya pakai.

GP07 : Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan nomor 1.

GS07 : Saya eliminasi dulu... setelah itu disubstitusi terus dikalikan.

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa subjek G dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sumber. Siswa juga dapat menjelaskan metode yang digunakan untuk menyelesaikan nomor 1. Pada saat wawancara subjek G menyebutkan bahwa metode yang digunakan untuk menyelesaikan nomor 1 adalah dengan menggunakan metode gabungan yaitu eliminasi dan substitusi. Subjek G memberikan alasan bahwa pemilihan metode didasarkan pada fakta bahwa cara menyelesaikannya memang menggunakan metode tersebut. Pemahaman rumus juga menjadi alasan pemilihan metode, Subjek menunjukkan keterkaitan dengan pengetahuan yang dimiliki. Subjek G dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dengan singkat dan jelas. Subjek G memaparkan langkah-

langkah yang dilakukan ketika menyelesaikan nomor 1 yakni dengan memakai metode eliminasi sebagai langkah awal. Kemudian menggunakan substitusi untuk mendapatkan nilai dari variabel yang sebelum dihilangkan pada metode eliminasi. Setelah dua variabel telah didapatkan nilainya subjek G mengalikan kedua variabel tersebut

Mapping (Pemetaan)

Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek G pada tahap *mapping*.

GP08 : Apakah kamu menemukan hubungan antara nomor 1 dan nomor 2?

GS08 : (Siswa melihat lembar soal dan jawaban sejenak) Iya, Kak.

GP09 : Dimana letak kemiripan dari kedua soal?

GS09 : Sama-sama soal aljabar yang SPLDV.

GP10 : Ada lagi?

GS10 : Itu Kak, cara pengerjaannya sama-sama pake substitusi dan eliminasi.

GP11 : Bagaimana kamu tau bahwa nomor 1 dan 2 itu miripnya karena sama-sama soal aljabar SPLDV dan cara pengerjaannya sama-sama menggunakan eliminasi dan substitusi?

GS11 : Tahu dari yang diketahui dan dari yang diajarkan kalau SPLDV itu pake cara eliminasi dan substitusi.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek G dapat menguraikan hubungan antara masalah sumber dan target, keduanya adalah masalah aljabar dan solusinya menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Pada saat wawancara subjek G juga menjelaskan subjek mengetahui kesamaan kedua masalah tersebut dari informasi yang diketahui. Subjek G juga menjelaskan dari yang sudah diajarkan untuk cara menyelesaikan SPLDV adalah dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi.

Applying (Penerapan)

Berikut ini adalah hasil serta analisis dari wawancara kemampuan berpikir analogis terhadap subjek G dalam merencanakan serta menjalankan penyelesaian masalah target nomor 2 pada tahap *applying*.

2. Kelinci: k
Ayam: a

(1) $a + k = 20$
 $((a-5)4) - (2k) = 12$
 $4a - 20 - 2k = 12$
 $4a - 2k = 12 + 20$
 $4a - 2k = 32$

Eliminasi:

$$\begin{array}{r|l} a+k=20 & 2 \quad 2a+2k=40 \\ 4a-2k=32 & 1 \quad 4a-2k=32 \\ \hline & 6a=8 \\ & a=\frac{8}{6} \\ & a=\frac{4}{3} \end{array}$$

Substitusi:

$$\begin{array}{l} a+k=20 \\ 12+k=20 \\ k=20-12 \\ k=8 \end{array}$$

$a+k=20$
 $12+8=20$
 $a \cdot k = 12 \cdot 8 = 96$

Gambar 2. Jawaban Nomor 2 Subjek G Tahap *Applying*

Hasil dari wawancara subjek G Tahap *Inferring*:

GP12 : Apakah saat kamu mengerjakan nomor 2 kamu juga memperhatikan nomor 1?

GS12 : Iya, Kak.

GP13 : Apakah kamu memakai cara penyelesaian dari nomor 1 untuk mengerjakan nomor 2?

GS13 : Iya, soalnya caranya sama Kak, tapi yang nomor 2 lebih rumit.

GP14 : Maksudnya caranya sama kayak gimana?

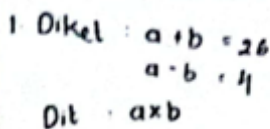
GS14 : Kan sama-sama soal SPLDV jadi sama-sama pakai eliminasi substitusi.

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa subjek G berhasil menyelesaikan masalah target dengan menggunakan metode yang serupa seperti yang digunakan pada masalah sumber yaitu menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Subjek G menggunakan pemisalan untuk menjawab pertanyaan. Kelinci menggunakan huruf k dan Ayam menggunakan huruf a. Subjek memakai metode eliminasi dan substitusi, serta menggabungkan persamaan-persamaan dan memecahkan variabel untuk menemukan nilai a dan k lalu mengalikannya. Pada hasil wawancara, subjek G menyebutkan bahwa ia memperhatikan dan memakai cara penyelesaian dari nomor 1 untuk mengerjakan nomor 2 karena cara penyelesaiannya sama. Subjek menunjukkan pemahaman yang baik terhadap kesamaan antara masalah sumber dan masalah target serta menerapkan cara penyelesaian yang sama. Subjek G menjelaskan bahwa kedua soal merupakan soal SPLDV sehingga subjek menggunakan cara yang sama yaitu menggunakan metode eliminasi dan substitusi.

Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Analogis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Subjek Artisan.

Encoding (Pengkodean)

Berikut adalah hasil serta analisis dari wawancara terkait kemampuan subjek A dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *encoding*.



Gambar 3. Jawaban Nomor 1 Subjek A Tahap *Encoding*

Hasil dari wawancara subjek A adalah sebagai berikut:

- AP01 : Apa saja informasi yang diketahui dari nomor 1?
 AS01 : (Melihat lembar jawaban) $a + b = 26$, dan $a - b = 4$.
 AP02 : a dan b itu apa?
 AS02 : (Subjek terdiam sejenak sambil melihat lembar soal dan jawaban) a dan b itu pemisalan dari dua bilangan cacah Kak.
 AP03 : Apa yang ditanyakan pada nomor 1?
 AS03 : a kali b sama dengan berapa.
 AP04 : Apa saja informasi yang diketahui dari nomor 2?
 AS04 : Banyaknya ayam dan kelinci adalah 20 ekor.
 AP05 : Sudah?
 AS05 : (Subjek membaca lembar soal dan jawaban) Petani menjual 5 ekor ayam, jika ayam yang tersisa dikalikan 4, kemudian dikurangi dua kali banyak kelinci maka diperoleh 12
 AP06 : Apa yang ditanyakan pada nomor 2?
 AS06 : Hasil perkalian dari banyaknya ayam dan kelinci.

Subjek A dalam tes kemampuan berpikir analogis mencatat informasi pada nomor 1 dengan variabel a dan b , tetapi tidak menjelaskan apa yang diwakili oleh variabel tersebut. Subjek menyatakan bahwa $a + b = 26$ dan $a - b = 4$, sementara yang ditanyakan adalah $a \times b$. Pada nomor 2, subjek tidak memberikan jawaban tertulis, namun dalam wawancara, subjek menjelaskan bahwa a dan b adalah bilangan cacah. Pada nomor 2, subjek menyebutkan bahwa yang diketahui adalah jumlah ayam dan kelinci 20 ekor, petani

menjual 5 ekor ayam, dan yang ditanyakan adalah hasil perkalian dari banyaknya ayam dan kelinci.

Inferring (Penyimpulan)

Berikut adalah hasil wawancara terkait kemampuan subjek A dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *inferring*.

$$\begin{aligned}
 2b - 4 &= 22 \\
 2b &= 22 + 4 = 26 \\
 b &= 13 \\
 a - b &= 4 \\
 a - 13 &= 4 \\
 a &= 4 + 13 = 17 \\
 a - b &= 4 \\
 17 - b &= 4 \\
 b &= 17 - 4 = 13 \\
 a \times b &= 17 \times 13 \\
 &= 221
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban Nomor 1 Subjek A Tahap *Inferring*

Hasil dari wawancara subjek A Tahap *Inferring*

- AP07 : Apa metode penyelesaian yang kamu gunakan untuk menemukan jawaban dari nomor 1.
 AS07 : Pakai eliminasi substitusi, Kak.
 AP08 : Kenapa kamu memilih metode eliminasi dan substitusi?
 AS08 : Karena yang saya pikirkan saat lihat soalnya ya pakai cara itu, Kak.
 AP09 : Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan nomor 1.
 AS09 : Itu kan yang diketahui $a + b = 26$, $a - b = 4$. Dua-duanya saya eliminasi, Kak...
 AP10 : Sudah?
 AS10 : habis di eliminasi, sudah dapet $b = 11$, habis itu saya masukkan ke yang $a - b = 4$. Terus a dan b saya kalikan.
 AP11 : Kenapa kok di lembar jawaban tidak ditulis cara langkahnya eliminasi?
 AS11 : Buru-buru, Kak.

Berdasarkan Gambar 4 terlihat bahwa Subjek A mampu menyelesaikan masalah sumber dengan metode eliminasi dan substitusi, tetapi langkah-langkah eliminasi dalam penyelesaian kurang lengkap. Dalam wawancara, subjek A menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan nomor 1, yaitu mengeliminasi variabel a , mensubstitusi variabel b , dan mengalikan kedua variabel untuk mendapatkan jawaban. Subjek A mengakui ketidaklengkapannya dalam langkah eliminasi karena tergesa-gesa. Menurut wawancara, subjek A memilih metode eliminasi dan substitusi karena dianggap cara yang tepat dan paling sesuai untuk menyelesaikan masalah nomor 1.

Mapping (Pemetaan)

Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek A pada tahap *mapping*.

- AP12 : Apakah kamu menemukan hubungan antara nomor 1 dan nomor 2?
 AS12 : Ada, Kak.
 AP13 : Dimana letak kemiripan dari kedua soal?
 AS13 : Sama-sama pakai eliminasi dan substitusi untuk mencari dua variabel.

AP14 : Bagaimana kamu tau bahwa nomor 1 dan 2 mirip karena sama-sama menggunakan eliminasi dan substitusi?
 AS14 : Dari yang diketahui.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek A dapat menguraikan keterkaitan antara masalah sumber dan masalah target. Subjek A menyatakan bahwa ada hubungan antar nomor 1 dan nomor 2. Subjek A mengidentifikasi kemiripan antara keduanya ada pada penggunaan metode eliminasi dan substitusi untuk mencari dua variabel. Selain itu, subjek juga menunjukkan kemiripan dari keduanya tersebut berasal dari informasi yang diketahui.

Applying (Penerapan)

Berikut ini adalah hasil serta analisis dari wawancara kemampuan berpikir analogis terhadap subjek A dalam merencanakan serta menjalankan penyelesaian masalah target nomor 2 pada tahap *applying*.

$$\begin{array}{l}
 (a-5)4-2k=12 \\
 4a-20-2k=12 \\
 4a-2k=12+20 \\
 4a-2k=32 \\
 a+k=20 \quad | \times 2 \quad 2a+2k=40 \\
 4a-2k=32 \quad | \times 1 \quad 4a-2k=32 \\
 \hline
 6a \quad 0 = 72 \\
 a = \frac{72}{6} \\
 a = 12 \\
 a+k=20 \\
 12+k=20 \\
 k=20-12 \\
 k=8 \\
 a \times k = 12 \times 8 \\
 = 96
 \end{array}$$

Gambar 5. Jawaban Nomor 2 Subjek A Tahap *Applying*

Hasil dari wawancara subjek A Tahap *Inferring*

AS15 : Apakah saat kamu mengerjakan nomor 2 kamu juga memperhatikan nomor 1?
 AP15 : Iya, Kak.
 AS16 : Apakah kamu memakai cara penyelesaian dari nomor 1 untuk mengerjakan nomor 2?
 AP16 : Iya, karena sama-sama pakai eliminasi dan substitusi untuk mencari dua variabelnya.

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa subjek A berhasil menyelesaikan masalah target dengan menerapkan cara yang serupa dengan masalah sumber yaitu menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Pada hasil wawancara, Subjek A mengakui bahwa saat mengerjakan nomor 2 siswa memperhatikan nomor 1. Subjek A memakai cara penyelesaian pada nomor 1 untuk mengerjakan nomor 2 karena berdasarkan informasi yang diketahui kedua soal sama-sama menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk mencari nilai dari dua variabel.

Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Analogis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Subjek *Rational*.

Encoding (Pengkodean)

Berikut adalah hasil serta analisis dari wawancara terkait kemampuan subjek R dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *encoding*.

RP01 : Apa saja informasi yang diketahui dari nomor 1?

RS01 : (Siswa membaca lembar soal dan jawaban) Jumlah dua bilangan cacah adalah 26 dan selisih kedua bilangan adalah 4.

RP02 : Apa yang ditanyakan pada nomor 1?

RS02 : Hasil kali dari dua bilangan cacah.

RP03 : Apa saja informasi yang diketahui dari nomor 2?

RS03 : Ayam ditambah kelinci adalah 20 ekor.

RP04 : Hanya itu saja?

RS04 : Iya, Kak.

RP05 : Apa yang ditanyakan pada nomor 2

RS05 : Hasil kali dari banyak ayam dan kelinci.

Subjek R tidak mencantumkan informasi yang diketahui atau yang ditanyakan dalam pengerjaan tertulisnya. Namun, dari wawancara, terlihat bahwa subjek R dapat merinci informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada nomor 1 (masalah sumber), yaitu jumlah dua bilangan cacah 26, selisihnya 4, dan yang ditanyakan adalah hasil kali kedua bilangan cacah. Pada nomor 2 (masalah target), subjek R menyebutkan bahwa yang ditanyakan adalah hasil kali dari banyaknya ayam dan kelinci, tetapi tidak dapat menyebutkan informasi yang diketahui secara lengkap. Subjek hanya menyebut jumlah kedua hewan adalah 20 ekor, tanpa menyebut informasi penjualan ayam dan perhitungan yang dilakukan untuk mencapai hasil 12 ayam.

Inferring (Penyimpulan)

Berikut adalah hasil wawancara terkait kemampuan subjek A dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *inferring*.

$$\begin{array}{l}
 a + b = 26 \\
 a - b = 4 \\
 \hline
 2b = 22 \\
 b = 11
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 a + 2b = 15 \\
 ab = 15
 \end{array}$$

Gambar 6 Jawaban Nomor 1 Subjek R Tahap *Inferring*

Hasil dari wawancara subjek A Tahap *Inferring*

RP06 : Apa metode penyelesaian yang kamu gunakan untuk menemukan jawaban dari nomor 1?

RS06 : Pakai substitusi.

RP07 : Kenapa kamu memilih metode tersebut?

RS07 : Karena lebih gampang pakai substitusi.

RP08 : Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan nomor 1.

RS08 : b nya saya pindah ruas dulu sampai tinggal variabel a , setelah itu saya substitusikan di persamaan $a - b = 4$. Setelah mendapatkan hasilnya, dua bilangan itu saya kalikan.

Berdasarkan Gambar 6 dapat dilihat bahwa Subjek R berhasil mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sumber dengan menggunakan metode substitusi, serta menggunakan variabel a dan b . Dalam wawancara, subjek R menjelaskan bahwa pilihan metode substitusi dipilih karena dianggap lebih mudah digunakan daripada metode

lainnya. Subjek R juga merinci langkah-langkah penyelesaian Nomor 1, yaitu memilih persamaan $a + b = 26$, mengubahnya menjadi $a = 26 - b$, dan menggabungkannya dengan persamaan $a - b = 4$. Setelah mendapatkan nilai a dan b , kedua bilangan tersebut dikalikan.

Mapping (Pemetaan)

Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek R pada tahap *mapping*.

RP09 : Apakah kamu menemukan hubungan antara nomor 1 dan nomor 2?

RS09 : (Siswa melihat lembar jawaban sejenak) Iya, Kak.

RP10 : Dimana letak kemiripan dari kedua soal?

RS10 : Yang ditanyakan sama-sama disuruh mengalikan antar kedua variabel.

RP11 : Itu saja?

RS11 : Iya, Kak.

RP12 : Bagaimana kamu tau bahwa nomor 1 dan 2 miripnya yaitu yang ditanyakan sama-sama disuruh mengalikan antar kedua variabel?

RS12 : Dari kalimat yang nomor 1 'tentukan hasil kali kedua bilangan itu' dan yang nomor 2 'tentukan hasil perkalian dari banyaknya ayam dan kelinci yang dimiliki oleh petani.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek R menyadari adanya hubungan antara nomor 1 (masalah sumber) dan nomor 2 (masalah target). Subjek R dapat menunjukkan pemahaman mengenai kemiripan antara keduanya namun tidak lengkap. Subjek hanya menyebutkan bahwa kemiripan antara nomor 1 dan nomor 2 ada pada informasi yang ditanyakan. Selain itu, subjek R menunjukkan bahwa kesamaan tersebut berasal dari kalimat perintah yang mirip pada kedua masalah.

Applying (Penerapan)

Berikut ini adalah hasil serta analisis dari wawancara kemampuan berpikir analogis terhadap subjek R dalam merencanakan serta menjalankan penyelesaian masalah target nomor 2 pada tahap *applying*.

$$\begin{aligned}
 &2 \text{ Kelinci } = k \\
 &\text{Ayam } = a \\
 &a + k = 20 \\
 &(4 \cdot k) - 2k = 12 \\
 &4a - 2k = 12 \\
 &4a - 2k = 12 + 20 \\
 &4a - 2k = 32 \\
 &a + k = 20 \quad | \cdot 2 \quad | 2a + 2k = 40 \\
 &4a + 2k = 32 \quad | \cdot 1 \quad | 4a + 2k = 32 \quad - \\
 &\hline
 &6a = 8 \\
 &a = \frac{8}{6} = 1.33 \\
 &a + k = 20 \\
 &1.33 + k = 20 \\
 &k = 20 - 1.33 \\
 &k = 18.67 \\
 &a \times k \\
 &= 1.33 \times 18.67 \\
 &= 24.83
 \end{aligned}$$

Gambar 7. Jawaban Nomor 2 Subjek R Tahap *Applying*

Hasil dari wawancara subjek R tahap *Inferring*

RP14 : Apakah saat kamu mengerjakan nomor 2 kamu juga memperhatikan nomor 1?

RS14 : Tidak, Kak.

RP15 : Apakah kamu memakai cara penyelesaian dari nomor 1 untuk mengerjakan nomor 2?

RS15 : Tidak, Kak.

RP16 : Mengapa?

RS16 : Karena saya sudah tahu bahwa penyelesaian nomor 2 seperti itu.

Subjek R berhasil menyelesaikan masalah target pada Gambar 7 dengan memakai metode eliminasi dan substitusi, serupa dengan pendekatan yang digunakan pada masalah sumber. Variabel a digunakan untuk menyatakan banyaknya ayam, sedangkan variabel k untuk banyaknya kelinci. Dengan metode eliminasi, subjek R menemukan nilai $a = 12$ dan $k = 8$, lalu mengalikan kedua variabel tersebut. Meskipun demikian, dalam wawancara, subjek R menyatakan bahwa tidak menggunakan cara penyelesaian dari nomor 1 untuk mengerjakan nomor 2. Subjek R menyebutkan bahwa pemahaman terhadap cara penyelesaian nomor 2 sudah cukup dan tidak perlu mengacu pada cara penyelesaian nomor 1.

Analisis Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Analogis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Subjek Idealist.

Encoding (Pengkodean)

Berikut adalah hasil serta analisis dari wawancara terkait kemampuan subjek A dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *encoding*.

IP01 : Apa saja informasi yang diketahui dari nomor 1?

IS01 : (Siswa membaca lembar soal dan jawaban) Jumlah dua bilangan cacah adalah 26 dan selisih kedua bilangan itu adalah 4.

IP02 : Apa yang ditanyakan pada nomor 1?

IS02 : Tentukan hasil kali kedua bilangan itu.

IP03 : Apa saja yang diketahui dari nomor 2?

IS03 : Banyak hewan ayam dan kelinci adalah 20 ekor.

IP04 : Ada lagi?

IS04 : Sudah.

IP05 : Apa yang ditanyakan pada nomor 2?

IS05 : Tentukan hasil perkalian dari banyaknya ayam dan kelinci yang dimiliki petani.

Subjek I tidak mencatat informasi yang diketahui atau yang ditanyakan dalam pekerjaan tertulisnya. Namun, dari wawancara, terlihat bahwa subjek I dapat menjelaskan informasi yang diketahui serta yang ditanyakan pada nomor 1 (masalah sumber), yaitu jumlah dua bilangan cacah 26 dan selisihnya 4. Pada nomor 2 (masalah target), subjek I menyebutkan bahwa yang diketahui hanya jumlah hewan ayam dan kelinci sebanyak 20 ekor, tanpa memberikan informasi lengkap. Subjek I hanya menyatakan bahwa yang ditanyakan pada nomor 2 adalah hasil perkalian dari banyaknya ayam dan kelinci yang dimiliki petani.

Inferring (Penyimpulan)

Berikut adalah hasil wawancara terkait kemampuan subjek A dalam menerapkan berpikir analogis untuk memahami masalah sumber nomor 1 dan masalah target nomor 2 pada tahap *inferring*.

$$\begin{aligned}
 1) \quad & a+b=26 \\
 & a=26-b \\
 & a-b=4 \\
 & 26-b-b=4 \\
 & 26-2b=4 \\
 & -2b=26-4 \\
 & -2b=22 \\
 & b=\frac{22}{-2}=11 \\
 & a=26-11=15 \\
 & ab=11 \times 15=165
 \end{aligned}$$

Gambar 8. Jawaban Nomor 1 Subjek I Tahap *Inferring*

Hasil dari wawancara subjek I Tahap *Inferring*

IP06 : Apa metode penyelesaian yang kamu gunakan untuk menemukan jawaban dari nomor 1?

IS06 : Eliminasi.

IP07 : Eliminasi? Yakin?

IS07 : Eh, substitusi, Kak.

IP08 : Kenapa kamu memilih metode substitusi?

IS08 : Soalnya...lebih gampang pakai metode substitusi.

IP09 : Jelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan untuk menyelesaikan nomor 1.

IS09 : Pakai substitusi langsung.

IP10 : Bisa dijelaskan lebih detail lagi?

IS10 : (Subjek berpikir sejenak sambil melihat lembar soal dan jawaban) Gak ngerti, Kak.

Subjek I berhasil mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sumber pada Gambar 8 dengan menggunakan metode substitusi untuk sistem persamaan linear dua variabel (a dan b). Persamaan pertama $a + b = 26$ dan persamaan kedua $a - b = 4$. Subjek menyusun ulang persamaan pertama untuk a ($a = 26 - b$) dan menyederhanakan persamaan kedua. Nilai b ditemukan sebagai 11, dan nilai a dihitung menggunakan nilai b tersebut. Dalam wawancara, subjek awalnya menyebutkan menggunakan metode eliminasi, namun kemudian mengoreksi diri dan menyatakan bahwa sebenarnya ia menggunakan metode substitusi, karena dianggap lebih mudah. Subjek mengaku tidak memahami metode substitusi secara mendalam, menunjukkan keterbatasan pemahaman terhadap konsep atau metode yang digunakan.

Mapping (Pemetaan)

Berikut merupakan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek I pada tahap *mapping*.

IP11 : Apakah kamu menemukan hubungan antara nomor 1 dan nomor 2?

IS11 : (Subjek melihat lembar soal dan jawaban) Iya.

IP12 : Dimana letak kemiripan dari kedua soal?

IS12 : Sama-sama harus mencari itunya dua variabel.

IP13 : Maksud dari 'itunya' apa?

IS13 : Yang angkanya variabel itu lho, Kak.

IP14 : Maksudmu mencari nilai dari dua variabel?

IS14 : Nah iya itu, sama-sama harus mencari nilai dari dua variabel.

IP15 : Ada lagi?

IS15 : Caranya sama-sama pakai substitusi, bedanya yang nomor 2 pakai eliminasi juga.

IP16 : Bagaimana kamu tau bahwa nomor 1 dan 2 miripnya sama-sama harus mencari nilai dari dua variabel dan sama-sama pakai metode substitusi?

IS16 : Dari informasi yang diketahui dan ditanyakan.

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa subjek I dapat menjelaskan hubungan dari masalah sumber dan masalah target yaitu memiliki persamaan dalam

penyelesaiannya. Subjek mengatakan bahwa dia menemukan hubungan antara nomor 1 dan nomor 2. Subjek menyatakan bahwa letak kemiripan antara kedua soal adalah dalam mencari nilai dari dua variabel. Subjek menggunakan istilah "itunya" untuk menyebut variabel, dan saat dijelaskan oleh pewawancara, subjek mengonfirmasi bahwa "itunya" merujuk pada nilai dari dua. Subjek menyatakan bahwa cara pengerjaan pada kedua soal sama-sama menggunakan metode substitusi. Subjek juga menyebutkan bahwa perbedaan terdapat pada nomor 2 yang juga menggunakan metode eliminasi. Pada saat wawancara subjek mengatakan bahwa dia mengetahui kemiripan tersebut dari informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Applying (Penerapan)

Berikut ini adalah hasil serta analisis dari wawancara kemampuan berpikir analogis terhadap subjek I dalam merencanakan serta menjalankan penyelesaian masalah target nomor 2 pada tahap *applying*.

$$\begin{aligned} 2). \quad a+k &= 20 \\ (a-5) \cdot 4 - 2k &= 12 \\ 4a - 20 - 2k &= 12 \\ 4a - 2k &= 12 + 20 \\ 4a - 2k &= 32 \\ a+k &: 20 & | \times 2 & | 2a + 2k = 40 \\ 4a + 2k : 32 & | \times 1 & | 4a + 2k = 32 \\ \hline & & & 6a & : 72 & + \\ & & & & a = \frac{72}{6} = 12 \end{aligned}$$

Gambar 9. Jawaban Nomor 2 Subjek I Tahap *Appkying*

Hasil dari wawancara subjek I tahap *Inferring*

IP17 : Apakah saat kamu mengerjakan nomor 2 kamu juga memperhatikan nomor 1?

IS17 : Tidak, Kak.

IP18 : Mengapa?

IS18 : Nggak kepikiran, buru-buru soalnya, Kak.

Subjek I berhasil menyelesaikan masalah target pada Gambar 9 dengan metode eliminasi dan substitusi, mirip dengan pendekatan yang digunakan pada masalah sumber. Subjek menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai a dalam persamaan $a + k = 20$ dan $4a - 2k = 32$, menemukan $a = 12$, dan kemudian mencari nilai k dengan substitusi. Meskipun demikian, dalam wawancara, subjek I menyatakan bahwa tidak memperhatikan masalah nomor 1 saat mengerjakan nomor 2 karena tergesa-gesa dan tidak memikirkannya. Kesalahan perhatian semacam ini dapat memengaruhi kemampuan subjek untuk mengaitkan dan memanfaatkan informasi dari soal sebelumnya.

Pembahasan

Berdasarkan deskripsi di atas, berikut ini disajikan rangkuman kemampuan berpikir analogis keempat subjek dalam menyelesaikan masalah aljabar ke dalam bentuk tabel.

Tabel 3. Rangkuman Kemampuan Berpikir Analogis Subjek dalam Menyelesaikan Masalah

Indikator	Subjek			
	<i>Guardian</i>	<i>Artisan</i>	<i>Rational</i>	<i>Idealist</i>
<i>Encoding</i>	Subjek dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan terkait masalah sumber dan target menggunakan Bahasa pada soal.	Subjek dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan terkait masalah sumber dan target menggunakan bahasanya sendiri	Subjek dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah sumber dan masalah target menggunakan Bahasa pada soal.	Subjek dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan terkait masalah sumber dan target menggunakan bahasa pada soal. Namun, subjek tidak dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui pada masalah target dengan lengkap
<i>Inferred</i>	Subjek dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sumber. Subjek menggunakan metode eliminasi dan substitusi.	Subjek dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sumber. Subjek menggunakan metode eliminasi dan substitusi.	Subjek dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sumber. Subjek menggunakan metode substitusi.	Subjek dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan sumber. Subjek menggunakan metode substitusi.
<i>Mapping</i>	Subjek dapat menjelaskan keterkaitan konsep/struktur yang sama dari masalah sumber dan target Subjek mengidentifikasi kesamaan dalam konteks aljabar SPLDV.	Subjek dapat menjelaskan keterkaitan konsep/struktur antara masalah sumber dan target Subjek menjelaskan keterkaitan dari masalah sumber dan target ada pada penggunaan metode eliminasi dan substitusi.	Subjek dapat menjelaskan keterkaitan konsep/struktur antara masalah sumber dan target.	Subjek dapat menjelaskan keterkaitan konsep/struktur antara masalah sumber dan target Subjek menjelaskan keterkaitan dari masalah sumber dan target ada pada penggunaan metode substitusi.
<i>Applying</i>	Subjek dapat menjelaskan penyelesaian masalah target dari masalah sumber yaitu dengan metode eliminasi dan substitusi.	Subjek dapat menjelaskan penyelesaian dari masalah sumber yaitu dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi.	Subjek dapat menjelaskan penyelesaian dari masalah sumber dan masalah target dengan menggunakan metode eliminasi	Subjek tidak memperhatikan masalah sumber saat mengerjakan masalah target.

Indikator	Subjek			
	<i>Guardian</i>	<i>Artisan</i>	<i>Rational</i>	<i>Idealist</i>
			dan substitusi, namun tidak lengkap	
			Subjek tidak menggunakan penyelesaian pada masalah sumber saat mengerjakan masalah target.	

PENUTUP

Siswa dengan kepribadian *guardian* memiliki kemampuan yang baik dalam tahap *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*. Siswa mampu mengidentifikasi, menyelesaikan, dan memaparkan hubungan antara masalah sumber dan masalah target secara rinci. Siswa dengan kepribadian *artisan* juga menunjukkan kemampuan yang baik dalam empat tahap tersebut, khususnya dalam memaparkan informasi secara runtut pada tahap *encoding* dan menjelaskan metode serta langkah-langkah dengan jelas pada tahap *inferring*. Di sisi lain, siswa dengan kepribadian *rational* tampak memiliki kekurangan dalam tahap *encoding*, terutama pada masalah target, siswa tidak dapat menguraikan informasi secara lengkap. Meskipun siswa dapat mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah sumber, penjelasan siswa pada tahap *applying* menunjukkan bahwa siswa tidak selalu memperhatikan masalah sumber saat mengerjakan masalah target. Siswa berkepribadian *idealist* menunjukkan kecenderungan yang serupa dengan siswa berkepribadian *rational*, siswa *idealist* juga kesulitan dalam menguraikan informasi pada masalah target secara lengkap. Namun, siswa menunjukkan kemampuan yang baik dalam tahap *mapping*, mampu menjelaskan keterkaitan konsep/struktur secara lengkap antara masalah sumber dan target. Secara keseluruhan, perbedaan kemampuan siswa pada setiap tahap dapat memberikan wawasan tentang bagaimana kepribadian dapat memengaruhi cara siswa mengatasi masalah dan berinteraksi dengan informasi.

Dari hasil penelitian, saran yang bisa disampaikan peneliti yakni hendaknya guru dapat mengetahui tipe kepribadian siswa dalam kelas sehingga bisa memudahkan guru dalam merancang strategi pengajaran yang lebih sesuai dengan preferensi gaya belajar masing-masing siswa. Guru dapat merancang bahan ajar yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari atau minat individu siswa berdasarkan tipe kepribadian mereka. Langkah ini dapat meningkatkan tingkat keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, R., Damris, M., & Kamid, K. (2021). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel yang Ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2746–2755.
- Anshori, M. (n.d.). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas XII MIPA SMA Negeri 4 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*.

- Ardani, R., & Ningtiyas, F. (2017). Peran Berpikir Analogi dalam Memecahkan Masalah Matematika.
- Aryanto, E., Suharto, S., Setiawan, T., Hobri, H., & Oktavianingtyas, E. (2018). Profil Kemampuan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Menurut David Keirsey.
- Branca, N. A. (1980). Problem solving as a goal, process, and basic skill. *Problem Solving in School Mathematics*, 1, 3-8.
- English, L. (1999). Reasoning by Analogy, pada Stiff, LV, & Curcio, FR Developing Mathematical Reasoning in Grades K-12. Reston: NCTM.
- Keirsey, D. (1998). *Please understand me II: Temperament, character, intelligence*. Prometheus Nemesis Book Company.
- Maya, N. (2018). Analisis Tipe Kepribadian Siswa dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning. *Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*.
- Muyassaroh, H., Yuwono, I., & Sudirman, S. (2021). Proses Berpikir Siswa Tipe Kepribadian Idealist dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics.
- NCTM. (2019). Annual Program Book.
- Novick. (1991). Mathematical problem solving by analogy. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*.
- Novitasari, Y. F. (2019). Profil Fleksibilitas Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian.
- Okike, E. U., & Amoo, O. A. (2014). Problem Solving and Decision Making: Consideration of Individual Differences in Computer Programming Skills Using Myers Briggs Type Indicator (MBTI) and Chidamber and Kemerer Java Metrics (CKJM). *Journal of Applied Information Science and Technology*, 7(1).
- Panjaitan, B. (2016). Karakteristik Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tipe Kepribadian. *Jurnal Ilmu Pendidikan*.
- Rahayu, A., Badruzzaman, Farid H, & Harahap, E. (2021). Pembelajaran Aljabar Melalui Aplikasi Wolfram Alpha. *Jurnal Matematika*, 20(1).
- Saldana, M., & Huberman A. (2014). Qualitative data analysis: A methods sourcebook.
- Sunarto, M. J. , & S. T. (2014). Inculcation Method of Character Education Based on Personality Types Classification in Realizing Indonesia Golden Generation. *International Journal of Evaluation and Research in Edu*, 91-98.
- Uno, H. B. (2007). Profesi Kependidikan. Bumi Aksara.
- Widiyatmoko, S. (2020). Deskripsi Penalaran Analogi Ditinjau dari Tipe Kepribadian David Keirsey Siswa SMP Negeri 1 Ajibarang. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*.
- Zaelani, K. (2019). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berbasis TIMSS. *Prosiding Sesiomadika*.
- Zawawi, I. (2017). Berpikir Analogis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 20, 99-100.