

# Laswadi 13

*by* Laswadi Laswadi

---

**Submission date:** 15-Jun-2023 05:05PM (UTC+0200)

**Submission ID:** 2116684665

**File name:** 13.pdf (493.75K)

**Word count:** 6371

**Character count:** 40188



## Lintasan Berpikir Siswa Tipe Kepribadian *Thinking* Dan *Feeling* Dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar

Rhomiy Handican<sup>1\*</sup>, Laswadi<sup>2</sup>, Jamaris Jamna<sup>3</sup>, Solfema<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Padang, Indonesia

<sup>2</sup> Jurusan Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Indonesia

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received November 11, 2022

Revised Desember 17, 2022

Accepted Desember 30, 2022

Available online April 25, 2023

#### Kata Kunci:

lintasan berpikir, kepribadian thinking, kepribadian feeling, pemecahan masalah

#### 4

#### Keywords:

learning trajectory, thinking personality, feeling personality, problem solving

This is an open access article under the HYPERLINK

"<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>" CC-BY-SA license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

### 5 BSTRAK

Strategi atau cara yang digunakan oleh siswa dalam memecahkan masalah matematika cukup beragam dan salah satu yang dapat mempengaruhi perbedaan tersebut adalah tipe kepribadian siswa. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis lintasan berpikir siswa dalam memecahkan masalah bentuk aljabar ditinjau dari tipe kepribadian *thinking* dan *feeling*. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. 4 responden dengan masing-masing 2 siswa dengan kategori tipe kepribadian *thinking* dan *feeling* dipilih secara *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui lembar angket kepribadian, soal tes aljabar, dan wawancara. Analisis data kualitatif dilakukan melalui tahap *data reduction*, *data display* dan *conclusion/verifivation*. Hasil penelitian didapatkan lintasan berpikir siswa dalam memecahkan masalah bentuk aljabar ditinjau dari tipe kepribadian *thinking* dan *feeling* adalah pada siklus analisa soal siswa *thinking* dapat menunjukkan hal yang diketahui dari soal dengan cara yang tepat dan proses penyelesaian masalah dibuat secara terurut sampai kepada siklus penyederhanaan. Pada siklus penyelesaian siswa *thinking* sampai memperoleh jawaban akhir dengan melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan baik dan benar. Kesimpulan yang dapat diperoleh adalah siswa *feeling* tidak dapat menyelesaikan soal aljabar dengan baik dibandingkan siswa dengan tipe kepribadian *thinking*, hal tersebut dikarenakan siswa *feeling* dalam menyelesaikan masalah bentuk aljabar langkah-langkahnya tidak berurutan dan sulit untuk mempertimbangkan dengan dasar benar atau salah (objektif). Oleh karenanya, terkadang ia plin-plan atau bahkan kebingungan dalam mengambil sikap.

### 4 ABSTRACT

The strategies or ways used by students in solving math problems are quite diverse and one of the things that can affect these differences is the student's personality type. The focus of this research is to analyze students' thinking trajectories in solving algebraic form problems in terms of thinking and feeling personality types. This research is a qualitative research with descriptive method. 4 respondents with 2 students each with thinking and feeling personality type categories were selected by purposive sampling. Data collection techniques in this study were through personality questionnaire sheets, algebra test questions, and interviews. Qualitative data analysis was carried out through the stages of data reduction, data display and conclusion/verification. The results of the study obtained the trajectory of students' thinking in solving algebraic form problems in terms of personality types of thinking and feeling are in the problem analysis cycle of thinking students can show what is known from the problem in the right way and the problem solving process is made sequentially to the simplification cycle. In the solution cycle, thinking students get the final answer by performing the solution steps properly and correctly. The conclusion that can be obtained is that feeling students cannot solve algebra problems well compared to students with thinking personality types, this is because feeling students in solving algebraic form problems the steps are not sequential and it is difficult to consider on the basis of right or wrong (objective). Therefore, sometimes he is wishy-washy or even confused in taking a stand.

### 1. PENDAHULUAN

Belajar adalah proses mencari, membentuk, dan membangun pengetahuan secara aktif (Mulyasa, 2015). Belajar adalah proses mengumpulkan pengetahuan secara bersiklus (Baharuddin & Wahyuni, 2017). Lebih lanjut Majid menjelaskan bahwa belajar adalah proses dimana siswa mengembangkan konsep atau pemahaman mereka sendiri (Majid (2009)). Sejalan dengan Arend yang menyatakan sudut

\*Corresponding author.

E-mail addresses: [handicanrhomiy@gmail.com](mailto:handicanrhomiy@gmail.com)

pandangan yang sama, belajar adalah kegiatan sosial dan budaya di mana siswa mengembangkan pemahaman melalui interaksi pengetahuan masa lalu mereka dan informasi baru [Arends \(2012\)](#). Sedangkan pembelajaran adalah usaha yang disengaja oleh pendidik untuk menanamkan pengetahuan, menata, dan mengkonstruksi lingkungan dengan menggunakan berbagai teknik agar peserta didik dapat menyelesaikan kegiatan belajar dengan sukses, cepat, dan dengan hasil yang sebaik-baiknya [\(Sugihartono, 2013\)](#).

Salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di semua jenjang pendidikan adalah matematika. Hal ini dibenarkan karena beberapa alasan, termasuk fakta bahwa matematika adalah ilmu universal yang mendukung kemajuan teknologi modern, memainkan peran penting dalam sejumlah disiplin ilmu, dan meningkatkan kapasitas kecerdasan manusia [\(Gates & Vistro-Yu, 2003; Depdiknas, 2006\)](#). Menggunakan penalaran berdasarkan pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, mengumpulkan bukti, atau mengelaborasi ide dan pernyataan matematika adalah tujuan pembelajaran matematika [\(Li & Schoenfeld, 2019\)](#). Tujuan belajar matematika diantaranya; (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkan konsep atau logaritma secara fleksibel, akurat, efisien, dan tepat dalam menyelesaikan masalah; (2) menggunakan operasi matematika untuk menggeneralisasi, membangun bukti, atau menjelaskan ide dan klaim matematika; menggunakan penalaran berdasarkan pola dan ciri; (3) Memahami masalah, merancang model matematika, melengkapi model, dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh; (4) Mengungkapkan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas situasi atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, khususnya memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat belajar matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah [\(Yuliandari & Anggraini, 2001; Al-Mutawah et al., 2019\)](#).

Melihat hasil capaian Ujian Nasional Bidang Matematika dirasa sulit untuk mencapai tujuan diatas, yang mana nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) matematika untuk siswa SMP/MTs di Indonesia tahun 2019 adalah 46,56. Nilai ini menduduki posisi terendah dibandingkan dengan mata pelajaran lain, yaitu Bahasa Indonesia (65,69), Bahasa Inggris (50,23), dan IPA (48,79). Sementara untuk provinsi Jambi, nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) matematika SMP/MTs tahun 2019 yaitu 41,26 dan juga menduduki posisi terendah dibandingkan mata pelajaran lainnya seperti Bahasa Indonesia (60,12), Bahasa Inggris (45,14), dan IPA (43,45) [\(Tuankotta & Janna, 2021\)](#). Hal tersebut menandakan bahwa capaian keberhasilan pembelajaran matematika masih membutuhkan perlakuan khusus terhadap siswa.

Paparan hasil UN matematika siswa diatas jugas selaras dengan hasil observasi penulis terhadap penilaian ulangan harian terkhususnya pada mata pelajaran matematika materi bentuk aljabar di kelas VIIA MTsN 7 Kerinci semester ganjil. Data menunjukkan bahwa hanya 3 dari 16 siswa (13,75%) siswa yang dapat memenuhi ketuntasan belajar berdasarkan batas nilai KKM sekolah yaitu 70 dan terdapat 13 dari 16 (81,25%) siswa tidak memenuhi standar KKM sekolah. Hasil tersebut menurut asumsi peneliti menandakan siswa pada MTsN 7 kerinci memiliki masalah dalam kaitannya dengan hasil belajar siswa dan salah satu solusi untuk yang dapat menentukan keberhasilan belajar matematika adalah tipe kepribadian.

Saat belajar matematika, proses berpikir siswa cukup beragam. Menurut Donovan, Bransford & Legarde siswa memiliki gaya belajar dan proses berpikir yang berbeda dalam memahami matematika [\(Donovan & Bransford 1999; A Legarde, 2022\)](#). Beberapa murid belajar pengajaran dengan cepat, sementara yang lain belajar pelajaran dari guru dengan cukup lambat [\(Delima et al., 2019\)](#). Selain data hasil UN yang menunjukkan ada masalah dalam pembelajaran matematika, penulis juga menemukan dari hasil kajian penelitian sebelumnya dan observasi yang menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang monoton terjadi dalam pembelajaran yang dapat membuat siswa kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatifnya [\(Barbara & Bayu, 2022; Ünal, 2017; Zulfitri et al., 2019\)](#). Padahal, Kemampuan berpikir kritis dan kreatif merupakan salah satu kompetensi yang harus dikembangkan pada siswa. Namun, terkadang siswa kesulitan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tersebut, terutama dalam menyelesaikan masalah matematika [\(Siniguan, 2017\); \(Novriani & Surya, 2017\)](#).

Masalah ini juga bersumber dari penyusunan kurikulum yang tidak melihat lintasan berpikir siswa [\(Stephens, 2014\)](#). Kurikulum matematika yang tidak terarah dapat juga mempengaruhi lintasan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Penelitian tentang lintasan berpikir siswa dapat memberikan informasi yang berguna untuk mengembangkan kurikulum matematika yang lebih efektif. Oleh karena itu, mengetahui lintasan berpikir siswa dapat memberikan informasi yang berguna untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif, mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif, dan dapat memberikan informasi yang berguna untuk mengembangkan sumber belajar yang lebih

efektif, serta Lintasan berpikir memberikan pedoman bagi guru untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai, memungkinkan mereka untuk membuat strategi atau tindakan yang akan diambil untuk mencapai tujuan tersebut dan guru/pendidik bertanggung jawab untuk membuat rencana pelajaran dan menyajikan bahan ajar yang seharusnya dapat mengatasi hambatan belajar Handican & Safitri (2017); (Straessle, 2014).

Strategi pemecahan masalah yang perlu diperhatikan oleh guru dalam upaya meningkatkan hasil proses pembelajaran antara lain mengembangkan potensi siswa semaksimal mungkin Fadillah (2014); Hunsu, Ikhsan, & Fatimah (2013). Hal ini dimaksudkan agar alur pembelajaran, pemahaman konsep, dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika dapat dipahami oleh siswa dengan benar, khususnya dalam bentuk aljabar (Francis Chow, 2011). Memahami karakter siswa adalah salah satunya. Setiap anak memiliki kualitas khusus yang membedakan mereka dari siswa lain. Tipe kepribadian adalah salah satu ciri siswa yang dapat mempengaruhi cara mereka belajar (John, 1990; Joshanloo & Aroon, 2016) dan tipe kepribadian *thinking* dan *feeling* adalah salah satu jenis kepribadian siswa (Borg, 1983; Buss, 2011; Chamorro, 2013; Larson, 2009; and Zaigler & Shackelford, 2018).

Terdapat penelitian serupa yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Clements dan Sarama yang terfokus pada penelitian untuk menentukan lintasan berpikir siswa berdasarkan perspektif peneliti (Clements & Sarama, 2011), penelitian yang dilakukan oleh Nia Wahyu Damayanti, Purwanto, I Nengah Parta, Tjang Daniel Chandra, Putri Mega Lea Loupatty yang berfokus pada melihat lintasan belajar matematika berdasarkan kegiatan manipulative (Damayanti et al., 2020) , dan penelitian yang dilakukan oleh Max Stephens dan Dian Armanto yang berfokus pada mengembangkan lintasan belajar untuk kemampuan berpikir rasional (Stephens & Armanto, 2009). Namun, dalam perbedaan dengan penelitian adalah penelitian ini akan berfokus pada menentukan lintasan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar berdasarkan tipe kepribadian *thinking* dan *feeling* dengan menggunakan soal berbasis kemampuan pemecahan masalah.

Berdasarkan kajian diatas maka penelitian ini berupaya menjelaskan bagaimana alur berpikir siswa dengan tipe kepribadian *thinking* dan *feeling* dalam menyelesaikan masalah aljabar. Dengan mengetahui lintasan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar maka kita akan mengetahui letak kelemahan masing-masing siswa dalam menyelesaikan masalah matematika. Sehingga hasil penelitian dapat menjadi khasanah baru bagi guru dalam menghadapi peserta didik dengan beragam tipe kepribadian di kelas.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dalam menjawab tujuan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi 4 hal, yaitu peneliti sendiri yang menjadi instrumen utama penelitian, instrumen tes masalah aljabar, Instrumen *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) dan pedoman wawancara. Instrumen telah divalidasi, baik dengan validasi isi maupun validasi konstruk yang melibatkan 2 ahli instrumen dan uji coba instrumen. Validitas instrumen tes pemecahan masalah dilakukan dengan melihat nilai validitas dan reliabilitas instrumen, diperoleh hasil yang valid dan reliabel (0,23 > 0,05). Kisi-kisi tiap instrumen dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Intrumen Penelitian

Instrumen	Aspek	Indikator
Angket MBTI	Cara Mengambil Keputusan	<i>Thinking</i> <i>Feeling</i>
Soal Tes Aljabar	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar	Menerapkan operasi hitung pada bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal
Pedoman Wawancara	Tak Terstruktur	Kemampuan Pemecahan Masalah

Sumber: adaptasi Myers, 1998

Data penelitian ini berasal dari siswa kelas VIIA MTsN 7 Kerinci (34 siswa). Berdasarkan hasil tes kepribadian MBTI, yang sering dikenal dengan Myers-Briggs Type Indicator, dipilih 16 subjek populasi. MBTI adalah alat untuk menilai kepribadian seseorang ketika mengambil keputusan. Dalam dunia pendidikan, MBTI digunakan untuk mempelajari gaya tipe kepribadian siswa (Zaman, Saeful, dan Sandi, Abdilah, 2009). Karena MBTI adalah alat penemuan diri, profesional, kesehatan mental, atur tes dalam



sesi konseling untuk memberi wawasan tentang perilaku seseorang (Myers, 1998). Selanjutnya, *purposive sampling* digunakan untuk memilih peserta penelitian. Dua siswa dengan tipe kepribadian *thinking* dan dua siswa dengan tipe kepribadian *feeling* dijadikan sebagai subjek penelitian. Responden terpilih diteliti sebanyak 2 siklus dimana setiap siklus dilakukan tes menyelesaikan masalah aljabar dan dilaksanakan wawancara setelah nya untuk mendapatkan lintasan berpikirnya secara komprehensif.

Analisis data hasil penelitian ini berupa jawaban dari lembar soal dan hasil wawancara. Dalam jawaban dari lembar soal diperhatikan tahapan kesalahan siswa tipe kepribadian *thinking* dan *feeling*. Data yang diperoleh dari hasil tes selanjutnya dianalisis, tujuan dari analisis ini adalah untuk menyederhanakan data ke dalam bentuk yang dapat dimengerti dan ditafsirkan secara benar dan jelas. Aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion/verification*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Hasil tes kepribadian *thinking* dan *feeling* populasi penelitian dengan menggunakan instrumen kepribadian MTBI dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase Hasil Tes Tipe Kepribadian Thinking dan Feeling Siswa

Tipe Kepribadian	Frekuensi	Persentase
<i>Thinking</i>	10	62.5%
<i>Feeling</i>	6	37.5%
Total	16	100%

Peneliti mengevaluasi hasil dengan penguatan bersama guru matematika yang mengajar di kelas. 10 siswa *thinking* akan di sampling menjadi 2 orang dan 6 siswa *feeling* di sampling menjadi 2 orang dan diidentifikasi berdasarkan analisis hasil tes kepribadian MBTI. *Sampling* dilakukan dengan melihat pertimbangan nilai kepribadian yang dihasilkan dan asil *purposive sampling* dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Test Myers-Briggs Type Indicator MBTI

Responden	Skor	Tipe
Subjek <i>Thinking</i> 1 (St <sub>1</sub> )	20.00	Kepribadian <i>Thinking</i>
Subjek <i>Thinking</i> 2 (St <sub>2</sub> )	19.00	Kepribadian <i>Thinking</i>
Subjek <i>Feeling</i> 1 (Sf <sub>1</sub> )	17.00	Kepribadian <i>Feeling</i>
Subjek <i>Feeling</i> 2 (Sf <sub>2</sub> )	17.00	Kepribadian <i>Feeling</i>

Penelitian berfokus pada 4 subjek penelitian terpilih, dimana pada siklus 1 dan 2 subjek diberikan lembar soal tes aljabar dan setelah hasil didapatkan dilakukan konfirmasi melalui wawancara. Berikut hasil tes menyelesaikan masalah aljabar siswa *thinking* (St<sub>1</sub>, St<sub>2</sub>) dan *feeling* (Sf<sub>1</sub>, Sf<sub>2</sub>) yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

Gambar 1 menunjukkan hasil jawaban tertulis dari St<sub>1</sub> (Siklus 1). St<sub>1</sub> mula-mula membuat hal yang diketahui dari soal lalu ia memisalkan jawaban dari hal yang diketahui dengan cara membuat keterangan  $k-3 = kakak$  dan  $a-3 = adik$ , kemudian ia membuat bentuk aljabarnya dengan persamaan  $k = a + 7 \dots (1)$  dan persamaan  $(k-3) - 2(a-3) \dots (2)$

Misal : Umur kakak =  $k$   
 Umur adik =  $a$   
 Bentuk aljabarnya  $k = a + 7 \dots (1)$   
 Umur kakak =  $k - 3$   
 Umur adik =  $a - 3$   
 Bentuk aljabarnya  $(k - 3) = 2(a - 3) \dots (2)$   
 Substitusi persamaan 1 ke 2  
 $(k - 3) = 2(a - 3)$   
 $(a + 7 - 3) = 2a - 6$   
 $(a + 4) = 2a - 6$   
 $a - 2a = -6 - 4$   
 $-a = -10$   
 $a = 10$

Gambar 1. Jawaban Tes St<sub>1</sub> (Siklus1)

Langkah selanjutnya yang dilakukan oleh subjek St<sub>1</sub> menggantikan hal yang diketahui dengan mensubstitusikan persamaan (1) ke persamaan (2). Selanjutnya, ia terlebih dahulu mencari berapa umur adik dengan menggantikan  $k$  dengan 7. Setelah itu subjek St<sub>1</sub> mengoperasikan suku sejenis, ia melakukan pengabungan dengan cara memindahkan ruas dengan mengelompokkan variabel yang sama. Tampak pada Gambar 1 subjek St<sub>1</sub> tidak melanjutkan prosedur penyelesaian soal, pada bagian ini subjek St<sub>1</sub> menjawab soal hanya sampai pada menentukan hasil dari bentuk aljabarnya. Seharusnya diselesaikan sampai akhir sehingga didapat jawaban akhir yaitu berupa berapa umur kakak dan umur adik.

Gambar 2 menunjukkan hasil jawaban tertulis dari subjek kedua dengan kategori *thinking* (St<sub>2</sub>) untuk soal di siklus 1. Subjek St<sub>2</sub> menyelesaikan soal terlebih dahulu membuat pemisalan antara umur kakak dan adik yang diketahui dari pertanyaan kemudian langsung kepada membuat bentuk aljabarnya dengan persamaan  $k = a + 7 \dots (1)$  dan persamaan  $(k - 3) = 2(a - 3) \dots (2)$ . Kemudian subjek St<sub>2</sub> mensubstitusikan persamaan (1) ke persamaan (2).

Misal : umur kakak =  $k$   
 umur adik :  $a$   
 Bentuk aljabar  $k = a + 7 \dots (1)$   
 misal : umur kakak :  $k - 3$   
 umur adik :  $a - 3$   
 Bentuk aljabar  $(k - 3) = 2(a - 3) \dots (2)$   
 Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2)  
 $(k - 3) = 2(a - 3)$   
 $(a + 7 - 3) = 2(a - 3)$   
 $(a + 4) = 2a - 6$   
 $a - 2a = -6 - 4$   
 $-a = -10$   
 $a = 10$   
 $k = a + 7$   
 $k = 10 + 7$   
 $k = 17$

Gambar 2. Jawaban Tes St<sub>2</sub> (Siklus 1)

Selanjutnya, ia terlebih dahulu mencari berapa umur adik dengan menggantikan  $k$  dengan 7. Setelah itu subjek St<sub>2</sub> mengoperasikan suku sejenis, ia melakukan pengabungan dengan cara memindahkan ruas dengan mengelompokkan variabel yang sama. Tampak juga pada gambar 2 subjek St<sub>2</sub> tidak melanjutkan penyelesaian sampai akhir.

Gambar 3 menunjukkan hasil jawaban tertulis dari subjek pertama dengan kategori *thinking* (St<sub>1</sub>) untuk soal siklus 2. Subjek St<sub>1</sub> dalam mengerjakan soal mula-mula membuat hal yang diketahui dengan memisalkan suatu kolam renang dengan lebar 7m kurangnya dari panjang dan kelilingnya 86m. Selanjutnya subjek St<sub>1</sub> memasukkan hal yang diketahui kedalam rumus mencari keliling untuk mencari panjang dari kolam renang, dengan melakukan kombinasi bilangan dari hasil operasi, dan ia menyederhanakan operasi dengan mengelompokkan variabel yang sama dan memindahkan ruas.

Misal :  $L = P - 7m$   
 Keliling kolam = 86 m  
 $Keliling = 2(P + L) = 86m$   
 $2(P + P - 7) = 86$   
 $2(2P - 7) = 86$   
 $4P - 14 = 86$   
 $4P = 86 + 14$   
 $4P = 100$   
 $P = \frac{100}{4}$   
 $P = 25$   
 $L = P - 7$   
 $L = 25 - 7$   
 $L = 18$   
 $Luas = P \times L$   
 $= 25 \times 18$   
 $= 450$

Gambar 3. Jawaban Tes St1 (Siklus 2)

Tampak pada Gambar 3 subjek St<sub>1</sub> pada soal siklus 2 hanya menyelesaikan soal sampai mendapatkan hasil dari panjang kolam dan langsung mencari hasil luas dari kolam, tanpa mencari lebar kolam terlebih dahulu.

Misal :  $L = P - 7m$   
 kel = 86  
 $kel = 2(P + L) = 86$   
 $2(P + P - 7) = 86$   
 $2(2P - 7) = 86$   
 $4P - 14 = 86$   
 $4P = 86 + 14$   
 $4P = 100$   
 $P = \frac{100}{4}$   
 $P = 25$   
 $L = P - 7$   
 $L = 25 - 7$   
 $L = 18$   
 $Luas = P \times L$   
 $= 25 \times (P - 7)$   
 $= 25(25 - 7)$   
 $= 25 \times 18$   
 $= 450$   
 $= 450$

Gambar 4. Jawaban Tes St2 (Siklus 2)

Gambar 4 menunjukkan hasil jawaban tertulis dari subjek kedua dengan kategori *thinking* (St<sub>2</sub>) di siklus 2. Subjek St<sub>2</sub> dalam mengerjakan soal mula-mula membuat pemisalan jawaban kemudian mencari keliling kolam untuk mencari panjang dari kolam renang terlebih dahulu, dengan melakukan kombinasi bilangan dari hasil operasi, dan ia menyederhanakan operasi dengan mengelompokkan variabel yang sama dan memindahkan ruas, sehingga diperoleh hasil akhir dari panjang kolam yaitu 25m. dan subjek St<sub>2</sub> mencari lebar dari kolam renang dan diperoleh hasil 18m. Kemudian langkah akhir subjek St<sub>2</sub>, ia membuat rumus luas dan memasukkan nilai panjang dan kemudian tampak pada gambar 4 subjek St<sub>2</sub> mengalami kesalahan dalam memasukkan nilai lebar. Seharusnya subjek St<sub>2</sub> terlebih dahulu mencari nilai lebar dari kolam dan selanjutnya barulah masuk kepada penyelesaian akhir yaitu mencari luas dari kolam.

Misalkan umur kakak  $k$  tahun  
 3 tahun yang lalu umur kakak  $2 \times$  umur adik

$$\text{kakak} : k - 3$$

$$\text{adik} : a - 3$$

$$(k - 3) = 2(a - 3)$$

$$(k - 3) = 2a - 6$$

$$k = 2a - 3$$

$$a = \frac{k + 3}{2}$$

$$= 7$$

Gambar 5. Jawaban Tes Sf<sub>1</sub> (Siklus 1)

Gambar 5 menunjukkan hasil jawaban tertulis dari subjek pertama dengan kategori feeling (Sf<sub>1</sub>) untuk siklus 1. Subjek mula-mula menganalisis soal dengan membuat hal yang diketahui dari soal yaitu k sebagai umur kakak, dan a sebagai umur adik. lalu ia memisalkan jawaban dari hal yang diketahui dengan cara membuat keterangan kakak = k-3 dan adik = a-3, kemudian ia membuat bentuk aljabarnya. Setelah itu subjek Sf<sub>1</sub> mengoperasikan suku sejenis, ia melakukan pengabungan dengan cara memindahkan ruas dengan mengelompokkan variabel yang sama. Tampak pada gambar 5 setelah semua hasil diperoleh, subjek Sf<sub>1</sub> langsung menambahkan hasil.

Misalkan umur kakak =  $x$   
 umur adik =  $y$ .

$$x = y + 7$$

$$x - 3 = 2(y - 3)$$

$$y + 7 - 3 = 2y - 3$$

$$y + 4 = 2y - 3$$

$$y = 7.$$

Gambar 6. Jawaban Tes Sf<sub>2</sub> (Siklus 1)

Gambar 6 menunjukkan hasil jawaban tertulis dari subjek pertama dengan kategori feeling (Sf<sub>2</sub>) untuk siklus 1. Subjek mula-mula menganalisis soal dengan membuat pemisalan dari soal yaitu x sebagai umur kakak, dan y sebagai umur adik. lalu ia memisalkan jawaban dari hal yang diketahui dengan cara membuat keterangan  $x = y + 7$ . Selanjutnya subjek Sf<sub>2</sub> menggantikan hal yang diketahui dengan mensubstitusikan. Lalu, ia terlebih dahulu memperoleh umur adik dengan hasil akhirnya  $y = 7$ . pada siklus 2 Sf<sub>1</sub> mengosongkan jawabannya dikarenakan tidak mengetahui proses menjawab soal tersebut.

Gambar 7 menunjukkan hasil jawaban tertulis dari subjek kedua dengan kategori feeling (Sf<sub>2</sub>) untuk siklus 2. Subjek Sf<sub>2</sub> dalam mengerjakan soal terlebih dahulu memisalkan  $L = P - 7m$ . Setelahnya subjek Sf<sub>2</sub> langsung masuk kepada rumus keliling untuk mencari panjang dari kolam renang, dengan melakukan kombinasi bilangan dari hasil operasi, dan ia menyederhanakan operasi dengan mengelompokkan variabel yang sama dan memindahkan ruas, sehingga subjek Sf<sub>2</sub> memperoleh hasil akhir dari panjang kolam yaitu 79m. dan subjek Sf<sub>2</sub> mencari lebar dari kolam renang dan diperoleh hasil 72m. Tampak pada gambar 4.9 subjek Sf<sub>2</sub> menyelesaikan soal sampai pada mencari lebar dari kolam.



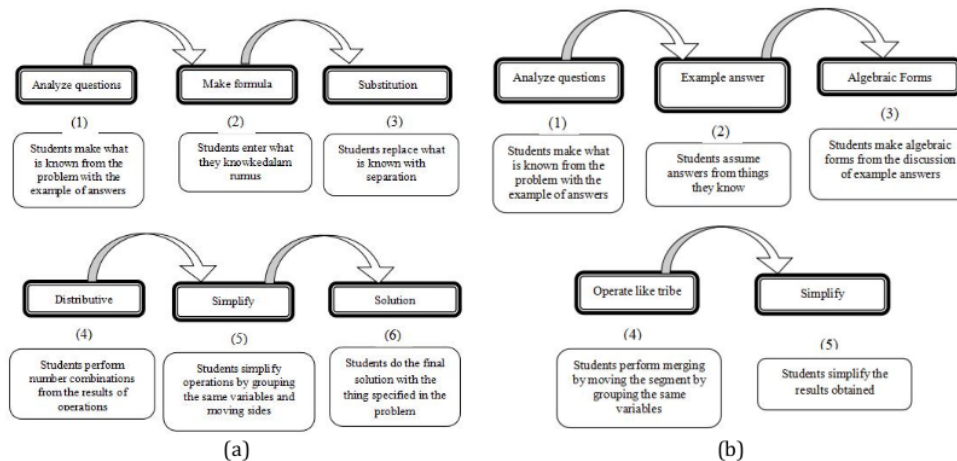
Misalkan  $L = p - 7$   
 $p + l = 86$   
 $\Rightarrow p + (p - 7) = 86$   
 $\Rightarrow 2(p - 7) = 86$   
 $4p - 7 = 86$   
 $p = 86 - 7$   
 $p = 79$   
 $L = p - 7$   
 $= 79 - 7$   
 $= 72$

Gambar 7. Jawaban Tes Sf<sub>2</sub> (Siklus 2)

Wawancara dilaksanakan tepat setelah subjek penelitian menyelesaikan lembar tugas penyelesaian soal materi 2 untuk aljabar pada setiap siklus 1 dan 2. Hasil wawancara digunakan untuk melihat lintasan berpikir siswa yang memiliki kepribadian *thinking and feeling* yang terpilih menjadi subjek penelitian pada pemecahan masalah bentuk aljabar.

Pada wawancara siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan bahwa St<sub>1</sub> dapat menyatakan dengan kalimatnya sendiri mengenai informasi yang digunakan sebagai apa yang diketahui dan informasi yang digunakan sebagai apa yang ditanya dari soal yang diberikan, baik soal nomor 1 maupun soal nomor 2. Saat wawancara tampak bahwa St<sub>1</sub> telah mampu membaca soal dengan benar dan tepat. Kemudian, tampak juga bahwa St<sub>1</sub> memahami informasi yang ada pada soal. Karena St<sub>1</sub> mampu memilah informasi dengan baik serta mampu menghubungkan informasi-informasi tersebut, pada penyelesaian soal nomor 1 St<sub>1</sub> pun dapat memutuskan langkah-langkah yang tepat untuk memperoleh jawaban.

Pada hasil wawancara siklus 1 dan siklus 2 menunjukkan bahwa St<sub>2</sub> dapat menyatakan dengan kalimatnya sendiri mengenai informasi yang digunakan sebagai apa yang diketahui dan informasi yang digunakan sebagai apa yang ditanya dari soal yang telah diberikan, baik soal siklus 1 maupun soal siklus 2. Saat wawancara, tampak bahwa St<sub>2</sub> memahami bahwa informasi dari masing-masing soal tersebut dapat membantunya untuk melakukan penyelesaian soal sesuai yang diperintahkan. Karena St<sub>2</sub> mampu memilah informasi soal dengan baik serta mampu menghubungkan informasi dalam memutuskan langkah-langkah yang tepat. Jawaban Sf<sub>1</sub> pada saat wawancara menyatakan dapat menyatakan mengenai informasi yang digunakan sebagai apa yang diketahui dan informasi yang digunakan sebagai apa yang ditanya dari soal yang diberikan pada soal nomor 1 maupun soal nomor 2. Akan tetapi Sf<sub>1</sub> mengalami kekeliruan dan kesalahan dalam perhitungan hingga menyebabkan memperoleh jawaban yang kurang tepat. Hasil wawancara Sf<sub>2</sub> juga mengalami kekeliruan dan kesalahan pada langkah-langkah penyelesaian soal yang menyebabkan perolehan jawaban yang kurang tepat dan tidak sesuai. Hasil penyimpulan lintasan belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Lintasan Berpikir Siswa Kepribadian *Thinking (a)* dan *Feeling (b)*

## Pembahasan

Lintasan berpikir Siswa dengan kepribadian *thinking* dan *feeling* dalam menyelesaikan masalah aljabar dapat dilihat pada Gambar 8, pada proses penyelesaian masalah bentuk aljabar siswa *thinkking* terlihat bahwa subjek memulai dengan menganalisa soal kemudian subjek memasukkan hal yang diketahui kedalam rumus, dan setelahnya mensubstitusikan dengan menggantikan hal yang diketahui dengan pemisalan dan selanjutnya subjek melakukan kombinasi bilangan dari hasil operasi dan terakhir menyelesaikan dengan menyederhanakan hasil akhir dari penyelesaian soal. Sehingga bisa disimpulkan bahwa siswa *thinking* selalu menggunakan logika dan kekuatan analisa untuk mengambil keputusan hal ini sejalan dengan pendapat Matlby, Day, & Macaskill, (2017) dan (Bayram & Aydemir, 2017) dimana keterampilan analitis dalam membuat keputusan dimiliki oleh seseorang yang memiliki kepribadian *thinking*. Sehingga dalam menyelesaikan soal, siswa berkepribadian *thinking* menyelesaikan dengan cukup baik pada tes siklus 1 dan siklus 2. hal ini sejalan juga hasil penelitian Zaman dkk. (2009) & Ramalisa (2013). Selain itu, temuan penelitian ini juga selaras dengan hasil penelitian Yuwono dimana siswa dengan tipe kepribadian *thinking* dapat melakukan proses asimiliasi dan abstraksi, dan dapat melakukan konfirmasi ulang terhadap jawaban, namun tidak mampu menentukan cara lain dalam menyelesaikan masalah (Yuwono, A., 2010; Widodo et al., 2020). Selain itu temuan Juniar juga menjelaskan bahwa kepribadian *thinking* memiliki kecenderungan untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif (Juniar et al., 2021; Rini et al., 2020). Sehingga solusi untuk meminimalkan kesalahan tersebut yaitu siswa perlu lebih banyak dilatih untuk menyelesaikan soal-soal tidak rutin sehingga siswa akan terampil dalam menyelesaikannya (Hartini, 2008; A Legarde, 2022).

Hasil lintasan berpikir siswa dengan kepribadian *feeling* berbeda dimana cenderung subjektif dan terkadang plin-plan bahkan kebingungan dalam mengambil keputusan. Hal tersebut ditandai dengan temuan bahwa siswa *feeling* memulai menjawab soal dengan kemampuan analisis soal, menyusun rencana, operasi matematika dan pensesederhanaan, tanpa kesimpulan. Temuan kesalahan menyelesaikan masalah atas sesuai dengan temuan penelitian lain dimana hasil penelitian Handican, Safitri dan Felder dimana kesalahan yang dilakukan oleh siswa dengan tipe kepribadian *feeling* lebih banyak jika dibandingkan dengan siswa tipe kepribadian *thinking* (Handican & Safitri, 2018; Felder et al., 2002). Penyebab yang muncul selaras dengan temuan Hartini dan Homa dimana siswa tidak utuh dalam mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, tidak tepat memanipulasi aljabar dari soal, kesalahan dalam melakukan operasi aljabar, tidak membuat kesimpulan, serta siswa tersebut tidak sengaja melakukan kesalahan namun siswa tersebut dapat memperbaiki kesalahannya (Hartini, 2008; Homa, 2020). Selain itu tipe kepribadian *feeling* tidak memiliki kemampuan dalam hal analisis kritis terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan tidak selesainya dalam menyelesaikan masalah. Temuan itu juga sejalan dengan temuan Miftah dan Abidin dimana siswa tipe kepribadian *feeling* tidak dapat memenuhi indikator berpikir kritis (Fauzi, A. M., & Abidin, Z., 2019). Berdasarkan 2 lintasan berpikir di atas maka dapat disimpulkan bahwa lintasan berpikir siswa tipe kepribadian *thinking* memiliki kelebihan dibandingkan dengan lintasan belajar siswa berkepribadian *feeling* dalam menyelesaikan masalah aljabar. Hal tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian Rabbani, A., Baidowi, B., Wahidaturrahmi, W., & Sripatmi, S. (2022); (Sugianto & Darmayanti, 2022). Perbedaan ini menurut asumsi peneliti juga tergantung pada bakat mereka, siswa mengikuti jalan yang berbeda dan berpikir dengan cara yang berbeda ketika mencoba untuk memahami ide atau memecahkan masalah. Penelitian ini sebanding dengan yang dilakukan oleh Hartini (2008); Suryanih (2011); Prayitno (2017), yang menunjukkan ragam jalur berpikir pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan kemampuan tingkat tinggi, sedang, dan rendah. Selain menyiapkan materi yang akan dipelajari, guru juga harus mengantisipasi kemungkinan jawaban dari siswanya sehingga dapat merencanakan tindakan yang paling efektif. Menurut Baykul & Yazici (2011), guru harus membuat hipotesis alternatif tentang teknik pemecahan masalah siswa sehingga proses pembelajaran terbuka.

Solusi yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan pengajaran dengan cara yang konsisten dengan gaya belajar masing-masing siswa sesuai dengan ciri kepribadian mereka (Kamal, Anju & Radhakrishnan, Souhreda. (2019) dan dengan mengetahui lintasan berpikir siswa dapat memberikan informasi yang berguna untuk mengembangkan strategi, sumber belajar, metode, dan kurikulum pembelajaran yang efektif, serta menjadi gambaran untuk penelitian selanjutnya mengenai lintasan berpikir siswa dalam memecahkan masalah soal bentuk aljabar berdasarkan tipe kepribadian *thinking* dan *feeling*. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian serupa, sebaiknya mengkaji lebih mendalam mengenai lintasan berpikir serta apa saja yang memengaruhinya, sehingga dapat melakukan penelitian dengan tinjauan yang berbeda-beda.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lintasan berpikir siswa dalam memecahkan masalah bentuk aljabar ditinjau dari tipe kepribadian *thinking* dan *feeling* memiliki perbedaan. Siswa *thinking* dapat menunjukkan hal yang diketahui dari soal dengan cara yang tepat hingga proses penyelesaian masalah dan dibuat secara terurut sampai kepada siklus penyederhanaan. Namun, siswa *thinking* tidak sampai memperoleh jawaban akhir meskipun telah melakukan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Sedangkan Siswa *Feeling* tidak dapat menyelesaikan soal dengan cukup baik. Siswa *Feeling* dalam penyelesaian masalah bentuk aljabar langkah-langkahnya tidak berurutan dan Sulit untuk mempertimbangkan dengan dasar benar atau salah (objektif). Oleh karenanya, terkadang ia plin plan atau bahkan kebingungan dalam mengambil sikap. Siswa *feeling* hanya mengandalkan instuisi menjawab soal tanpa memperhatikan kemampuan kritis dan kemampuan menyimpulkan jawaban akibat kurangnya rasionalitas terhadap pertanyaan dari soal. Sehingga dalam proses pemecahan masalah aljabar siswa dengan tipe kepribadian *thinking* lebih baik dibandingkan dengan siswa bertipe kepribadian *feeling*. Namun perlu diperhatikan bahwa dalam setiap individu memiliki kemampuan dan potensi yang berbeda-beda, dan kesuksesan dalam menyelesaikan masalah tergantung pada banyak faktor, termasuk motivasi, minat, dan latar belakang pendidikan yang tidak menjadi fokus dalam penelitian ini.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- A Legarde, M. A. (2022). Students' Common Errors in Solving Routine & Non-Routine Problems: A Mixed Method Analysis. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 05(05). <https://doi.org/10.47191/ijmra/v5-i2-42>
- Allport, G.W. (1961). *The Individual and His Religion, A Psychological Interpretation*. New York: The Macmillan Company. <https://doi.org/10.1177/004057365200900122>
- Al-Mutawah, M. A., Thomas, R., Eid, A., Mahmoud, E. Y., & Fateel, M. J. (2019). Conceptual understanding, procedural knowledge and problem-solving skills in mathematics: High school graduates work analysis and standpoints. *International Journal of Education and Practice*, 7(3), 258-273. <https://doi.org/10.18488/journal.61.2019.73.258.273>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach ninth edition*. New York: McGraw-Hill.
- Asselmann E, Borghans L, Montizaan R, Seegers P. (2020). The role of personality in the thoughts, feelings, and behaviors of students in Germany during the first weeks of the COVID-19 pandemic. *PLoS ONE* 15(11): e0242904. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242904>
- Baharuddin, & Wahyuni, E. N. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Barbara, N. K. R., & Bayu, G. W. (2022). Powtoon-Based Animated Videos as Learning Media for Science Content for Grade IV Elementary School. ... *Journal of Elementary Education*, 6(1), 29-37. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/39821>
- Bau, N., Das, J., & Yi Chang, A. (2021). New evidence on learning trajectories in a low-income setting. *International Journal of Educational Development*, 84, <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2021.102430>
- Baykul, Y. dan E. Yazici. (2011). Problem Solving In Elementary Mathematics Curriculum". *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. Vol. 2 Issue. 4, 29-27. [http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/04\\_yazici.pdf](http://www.ijonte.org/FileUpload/ks63207/File/04_yazici.pdf)
- Bayram, N., & Aydemir, M. (2017). Decision-Making Styles and Personality Traits. *International Journal of Recent Advances in Organizational Behaviour and Decision Sciences (IJRAOB) An Online International Research Journal*, 3(1), 1. <https://www.researchgate.net/publication/330832648>
- Borg, W. R., & Gall. M.D. (1983). *Educational Research-An Introduction*. New York: Longman. <https://www.worldcat.org/title/educational-research-an-introduction/oclc/557863038>
- Buss, D., M. & Hawley, H. Particia. (2011). *The Evolution of Personality and Individual Differences*. Oxford University Press, Inc. 198 Madison Avenue, New York, New York.
- Chamorro, T. (2013). *Personality And Individual Differences Second Edition*. The British Psychological Society and Blackwell Publishing Ltd : Glasgow.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). Learning Trajectories in Mathematics Education. *Mathematical Thinking and Learning*, 333(6045), 968-970. <https://doi.org/10.1126/science.1204537>



- Creswel, J.W. (2017). *Educational Research Planing, Conducting and evaluting Qualitative and Quantitative Research*. University Of Nebrasaka : Lincoln
- Damayanti, N. W., Purwanto, Parta, I. N., Chandra, T. D., & Loupatty, P. M. L. (2020). Learning trajectory student to solve problem based on manipulatives. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 9(2), 4280–4284. <https://www.ijstr.org/paper-references.php?ref=IJSTR-0220-30711>
- Delima, N., Rahmah, M. A., & Noto, M. S. (2019). Students' mathematical thinking and their learning style. *Journal of Physics: Conference Series*, 1280(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/4/042046>
- Depdiknas. (2006). *Permendiknas No 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta : Depdiknas.
- Donovan, M. S., Bransford, J. D., & Pellegrino, J. W. (Eds.). (1999). *How People Learn: Bridging Research and Practice*. Washington, DC: National Academy Press. <http://www.nap.edu/catalog/9457.html>
- Fadlillah, H. N. (2014). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Metode Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan*. Vol. 1 No. 1, 33- 39. <https://doi.org/10.26486/jm.v3i2.694>
- Fauzi, A. M., & Abidin, Z. (2019). Analisis keterampilan berpikir kritis tipe kepribadian thinking-feeling dalam menyelesaikan soal PISA. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6769>
- Felder, R. M., Felder, G. N., & Dietz, E. J. (2002). The effects of personality type on engineering student performance and attitudes. *Journal of Engineering Education*, 91(1), 3–17. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2002.tb00667.x>
- Francis Chow, T.-C. (2011). Science and Mathematics Education Centre Students' Difficulties, Conceptions and Attitudes Towards Learning Algebra: An Intervention Study to Improve Teaching and Learning. *A Dissertation, October*.
- Gane, B. D., Israel, M., Elagha, N., Yan, W., Luo, F., & Pellegrino, J. W. (2021). Design and validation of learning trajectory-based assessments for computational thinking in upper elementary grades. *Computer Science Education*, 31(2), 141–168. <https://doi.org/10.1080/08993408.2021.1874221>
- Gates, P., & Vistro-Yu, C. P. (2003). Is Mathematics for All? In *Second International Handbook of Mathematics Education* (Issue November). [https://doi.org/10.1007/978-94-010-0273-8\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-010-0273-8_3)
- Handican, R., dan Safitri, R. (2017). Kesalahan Siswa Tipe Kepribadian Thinking dan Feeling dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. 2017, pp. PM611–PM618. <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/fu11/M-89.pdf>
- Hartini. (2008). Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat dan Menghitung Besaran-Besaran Segi Empat Siswa Kelas VII Semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007. *Tesis*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 1-105. <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i1.9341>
- Husna, M. Ikhsan, dan S. Fatimah. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS) “. *Jurnal Peluang*. Vol. 1 No.2, 81-92. <http://dx.doi.org/10.31316/j.derivat.v6i2.503>
- Homa, A. I. R. (2020). Engineering students' algebra difficulties: An experiment with computer-aided diagnostic assessment. *Acta Scientiae*, 22(5), 254–272. <https://doi.org/10.17648/ACTA.SCIENTIAE.5714>
- Irwansyah, & Lubis, A. M. (2017). Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Siswa Kelas X Sma Swasta Yayasan Pendidikan Nur Azizi Tanjung Morawa T.P. 2015/2016. *Jurnal Niagawan*. p-ISSN : 2301-7775, e-ISSN : 2579-8014. <http://dx.doi.org/10.24114/niaga.v6i1.7082>
- Juniar, A., Silalahi, A., & Suyanti, R. D. (2021). The Effect of Guided Inquiry-based Learning with Creative Thinking Ability towards Students' Scientific Process Skill in Analytical Chemistry Courses. *Journal of Physics: Conference Series*, 1819(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1819/1/012009>
- John, O. (1990). *The Big Five factor taxonomy: Dimensions of personality in the natural language and questionnaires*. In I.A. Pervin(Ed), *Handbook of Personality: Theory and research* (pp. 66-100). New York: Guilford Press. <https://www.ocf.berkeley.edu/~johnlab/bigfive.htm>

- Joshanloo, M & Aroon, J. (2016). Individualism as the moderator of the relationship and happiness: a study in 19 nations. *Personality and individual differences*, 94. 149-152. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.01.025>
- Jung, Carl Gustav. (1986). *Memperkenalkan Psikologi Analitis (diindonesiakan oleh G. Cremers)*. Jakarta: PT Gramedia.
- Kamal, A., & Radhakrishnan, S. (2018). Individual learning preferences based on personality traits in an E-learning scenario. *Education and Information Technologies*. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-018-9777-4>
- Larson, J., E. (2009). *Educational Psychology : Cognition and Learning, Individual Differences and Motivation*. Nova Science Publishers, Inc. New York.
- Li, Y., & Schoenfeld, A. H. (2019). Problematizing teaching and learning mathematics as “given” in STEM education. *International Journal of STEM Education*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-019-0197-9>
- Majid, A. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda
- Matlby, J., Day, L., & Macaskill, A. (2017). *Individual Differences and Intelligence*. Pearson : London.
- Mulyasa. (2015). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif Dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Myers, I. and Briggs, K. (2022.). *Myers-Briggs Type Indicator® (MBTI®)*. [www.cpp.or.id](http://www.cpp.or.id). Download 29 Oktober 2022.
- Myers, M. H. McCaulley, Quenk, N.L., & Hammer, A.L., (1998). *MBTI Manual: A Guide to the Development and Use of the Myers-Briggs Type Indicator. Third edition*. Palo Alto, CA: Consulting Psychological Press.
- Novriani, M. R., & Surya, E. (2017). Analysis of Student Difficulties in Mathematics Problem Solving Ability at MTs SWASTA IRA Medan. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 33(3), 63–75. <https://doi.org/https://core.ac.uk/download/pdf/249335829.pdf>
- Pithers, R. T dan Soden, R. (2000). Critical Thinking in Education A Review. *Educational Research*, 42(3), 237-249. <https://doi.org/10.1080/001318800440579>
- Prayitno. (2009). *Dasar Teori dan Praksis Pendidikan*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia
- Rabbani, A., Baidowi, B., Wahidaturrahmi, W., & Sripatmi, S. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Myers Briggs Type Indicator (MBTI) Siswa Kelas IX. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3b), 1525–1533. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.815>
- Ramalisa, Y. (2013). Proses Berpikir Kritis Siswa SMA Tipe Kepribadian Thinking dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Edumatica*, 03(01), 42–47. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v3i01.1407>
- Rini, D. S., Adisyahputra, & Sigit, D. V. (2020). Boosting student critical thinking ability through project based learning, motivation and visual, auditory, kinesthetic learning style: A study on Ecosystem Topic. *Universal Journal of Educational Research*, 8(4A), 37–44. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081806>
- Siniguian, M. T. (2017). Students Difficulty In Solving Mathematical Problems. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Applied Sciences*, 6(2), 1–12. <https://doi.org/https://garph.co.uk/IJAREAS/Feb2017/1.pdf>
- Stephens, M. (2014). Developing Learning Trajectory For Enhancing Students ' Relational Thinking. *International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011 "Building the Nation Character through Humanistic Mathematics Education," July 21-23(May)*, 697–710
- Stephens, M., & Armanto, D. (2009). How to Build Powerful Learning Trajectories for Relational Thinking in the Primary School Years. *Shaping the Future of Mathematics Education: Proceedings of the 33rd Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*, 523–530.
- Straessle, J. M. W. (2014). Teachers' perspectives of effective lesson planning: A comparative analysis. *W&M ScholarWorks*, March, 225. <https://doi.org/10.25774/w4-8swa-7371>
- Sugianto, R., & Darmayanti, R. (2022). Stage of Cognitive Mathematics Students Development Based on Piaget's Theory Reviewing from Personality Type. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 17–26. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1473>
- Sugihartono, dkk. (2013). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.



- Suryanah. (2011). Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika Siswa dan Solusinya dengan Pembelajaran Remedial. *Skrripsi*. Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Tuankotta, L. N., & Jana, P. (2021). Respon Guru Matematika Terhadap Penghapusan Ujian Nasional. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(3), 26–36.
- Ünal, M. (2017). Preferences of Teaching Methods and Techniques in Mathematics with Reasons. *Universal Journal of Educational Research*, 5(2), 194–202. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050204>
- Widodo, S. A., Irfan, M., Trisniawati, T., Hidayat, W., Perbowo, K. S., Noto, M. S., & Prahmana, R. C. I. (2020). Process of algebra problem-solving in formal student. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012092>
- Yuliandari, R. N., & Anggraini, D. M. (2001). Teaching for understanding in primary science. *Evaluation and Research in Education*, 15(3), 143–153. <https://doi.org/10.1080/09500790108666992>
- Yuwono, A. (2010). Profil siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari tipe kepribadian (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University) <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/13179/Mjc3ODA=/Profil-siswa-SMA-dalam-memecahkan-masalah-Matematika-ditinjau-dari-tipe-kepribadian-abstrak.pdf>
- Zaman, Saeful, dan Sandi, Abdilah. (2009). *MBTI (Myers-Briggs Type Indicator)*. Jakarta: Visimedia
- Zeigler, V., & Shackelford, T., K. 2018. *The SAGE Handbook of Personality and Individual Differences*. SAGE Publications Inc. 2455 Teller Road Thousand Oaks, California 91320. <https://www.pdfdrive.com/the-sage-handbook-of-personality-and-individual-differences-volume-ii-origins-of-personality-and-individual-differences-e188743164.html>
- Zulfitri, M., Dewi, H. I., & Gunadi, R. A. A. (2019). *The Role Of Teachers In The Millennium Era On The Development Of Student Creativities In Village Border Areas*. 313(ICoRSIA 2018), 37–40. <https://doi.org/10.2991/icorsia-18.2019.10>

## ORIGINALITY REPORT

---

18%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="http://jurnal.borneo.ac.id">jurnal.borneo.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="http://seminar.uny.ac.id">seminar.uny.ac.id</a> Internet Source	4%
3	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	3%
4	<a href="http://ejournal.undiksha.ac.id">ejournal.undiksha.ac.id</a> Internet Source	3%
5	<a href="http://digilib.uinsby.ac.id">digilib.uinsby.ac.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://repository.uin-suska.ac.id">repository.uin-suska.ac.id</a> Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	1%
8	<a href="http://journal.unnes.ac.id">journal.unnes.ac.id</a> Internet Source	1%

---

---

Exclude quotes      On

Exclude matches      < 30 words

Exclude bibliography      On