

ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA BERDASARKAN TIPE KEPERIBADIAN *THINKING* DAN *FEELING* DALAM MENYELESAIKAN SOAL ALJABAR

Thessa Oktavia¹, Putri Yulia²

^{1,2} Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, Jalan Kapten Muradi Desa Sumur Gedang Kecamatan Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh, Indonesia

¹thessaoktavia21@gmail.com, ²putriyuliamz@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History

Received Oct 18, 2024

Revised Dec 20, 2024

Accepted Jan 11, 2025

Keywords:

Understanding of concepts;

Feeling;

Thinking;

Algebra;

ABSTRACT

This research aims to explore the ability to understand mathematical concepts between students with Feeling and Thinking personality types. The qualitative descriptive method with a case study design was applied to four students of SMA N 3 Sungai Full who were selected based on the results of the Myers Briggs Type Indicator (MBTI) test. The instruments used were personality type questionnaires, tests of ability to understand mathematical concepts, and unstructured interviews. Data analysis was carried out using data triangulation to ensure the accuracy and validity of the results. Students' understanding of mathematical concepts in the feeling and thinking aspects on the seven indicators that have been evaluated shows relatively low results, even though their approaches to learning are different. Students with the Feeling type tend to consider more emotional aspects in their understanding, while students with the Thinking type focus more on logic and analysis. This research underscores the importance of approaches tailored to students' personality types to improve their understanding of mathematical concepts.

Corresponding Author:

Thessa Oktavia,

IAIN Kerinci

Sungai Penuh, Indonesia

thessaoktavia21@gmail.com

Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sering kali dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik kepribadian, yang dapat memengaruhi pendekatan mereka terhadap proses belajar dan menyerap informasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan pemahaman konsep matematika antara siswa dengan tipe kepribadian *Feeling* dan *Thinking*. Metode deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus diterapkan pada empat siswa SMA N 3 Sungai Penuh yang dipilih berdasarkan hasil tes Myers Briggs Type Indicator (MBTI). Instrumen yang digunakan angket tipe kepribadian, tes kemampuan pemahaman konsep matematis, dan wawancara tak terstruktur. Analisis data dilakukan dengan menggunakan triangulasi data untuk memastikan keakuratan dan validitas hasil. Pemahaman konsep matematis siswa dalam aspek *feeling* dan *thinking* pada ketujuh indikator yang telah dievaluasi menunjukkan hasil yang tergolong rendah, meskipun pendekatan mereka terhadap pembelajaran berbeda. Siswa dengan tipe *Feeling* cenderung lebih mempertimbangkan aspek emosional dalam pemahaman mereka, sementara siswa dengan tipe *Thinking* lebih fokus pada logika dan analisis. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan yang disesuaikan dengan tipe kepribadian siswa untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika mereka.

How to cite:

Oktavia, T., & Yulia, P. (2025). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian thinking dan feeling dalam menyelesaikan soal aljabar. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(1), 13-28.

PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting di kehidupan sehari-hari dengan bidang ilmu pengetahuan. Menurut Isnaintri et al (2023), matematika berkontribusi dalam melatih pola pikir yang terstruktur serta membantu siswa memahami fenomena berdasarkan data empiris. Selain menjadi fondasi bagi berbagai cabang ilmu, matematika juga berperan dalam mendorong terciptanya dan berkembangnya berbagai inovasi yang mengandalkan konsep matematis. Kiki Patmala & Putri Yulia (2022) menjelaskan bahwa matematika ialah bidang ilmu yang berfungsi untuk perkembangan ilmu maupun teknologi. Matematika berfungsi baik sebagai alat pendukung untuk penerapan di berbagai disiplin ilmu maupun untuk pengembangan ilmu matematika itu sendiri. Karena memiliki peran yang penting, matematika diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga pendidikan tinggi. Kurikulum 2013, seperti yang tercantum dalam Permendikbud No. 59 Tahun 2014, menjadi panduan bagi proses pembelajaran matematika di sekolah dan haluan yang telah dirumuskan (Daga, 2022).

Kemampuan memahami konsep merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran matematika Agustina (2016). Pemahaman konsep menjadi landasan bagi pemahaman prinsip dan teori, sehingga siswa perlu menguasai konsep-konsep dasar terlebih dahulu sebelum dapat memahami prinsip dan teori yang lebih kompleks. Kekurangan dalam pemahaman konsep matematika dapat berdampak serius pada proses belajar siswa. Yulia & Natalia (2020) dalam penelitian mereka menyebutkan bahwa sebagian besar anak didik mempunyai tingkat pemahaman yang rendah, yang disebabkan oleh kurangnya motivasi untuk membaca dan mencari sumber referensi. Pada penelitian Husna (Yulia et al., 2020) dikatakan bahwa minimnya pemahaman anak didik terhadap konsepsi matematika dapat membuat mereka kesulitan saat dihadapkan pada soal yang tidak sama dengan contoh yang diberikan oleh guru. Siswa hanya mampu memahami dan mengikuti penjelasan guru, tanpa mencoba untuk mengeksplorasi atau meningkatkan kemampuan mereka secara mandiri (Ratnasari & Yulia, 2018).

Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menguasai materi pelajaran secara mendalam, di mana anak didik bukan semata-mata mengetahui serta mengenal konsepsi tersebut, akan tetapi juga dapat menyederhanakannya untuk memudahkan pemahaman dan menerapkannya dalam konteks yang relevan Kiki Patmala & Putri Yulia (2022). Anak didik yang mempunyai kemampuan pemahaman konsep yang bagus dapat mendukung proses belajarnya, sehingga sanggup mengatasi beragam kesulitan matematika yang dihadapi. Pemahaman konsep matematika juga membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi lainnya Sengkey et al. (2023). Oleh sebab itu, penting untuk mengembangkan kompetensi pemahaman konsep ini agar siswa terlatih dalam mengelola masalah secara logis, menganalisis permasalahan, dan menemukan solusi berdasarkan pemahaman yang telah mereka pelajari.

Kemampuan memahami konsep dapat dipengaruhi oleh jenis kepribadian siswa. Menurut penelitian Fahira (2021), setiap anak didik mempunyai kompetensi pemahaman konsep matematika yang berbeda. Faktor tipe kepribadian bisa memengaruhi perbedaan tersebut. Variasi karakter individu menyebabkan pola pikir dan kemampuan memahami informasi yang beragam, yang dapat menjadi kendala dalam pembelajaran jika semua siswa diperlakukan dengan cara yang sama. Akibatnya, hasil belajar siswa mungkin tidak optimal. Dalam bukunya *Please Understand Me II*, Keirsey (1998) menjelaskan bahwa salah satu metode untuk mengidentifikasi tipe kepribadian seseorang adalah melalui Myers-Briggs Type Indicator (MBTI). Alat ini mengklasifikasikan individu berdasarkan berbagai perspektif, seperti cara

mereka memperoleh dan memproses informasi (Sensing-Intuition) maupun proses mereka membuat keputusan dan menarik kesimpulan (Thinking-Feeling).

Tipe kepribadian Thinking dan Feeling secara signifikan memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep Gapila et al., (2021). Individu dengan tipe kepribadian Thinking cenderung lebih memilih untuk menggunakan logika dan analisis rasional dalam memahami konsep-konsep kompleks, fokus pada konsistensi dan objektivitas. Sebaliknya, individu dengan tipe kepribadian Feeling cenderung lebih mempertimbangkan nilai-nilai personal, perasaan, dan dampak emosional dalam pemahaman konsep, seringkali memilih pendekatan yang lebih subjektif dan memperhatikan dinamika hubungan antar personal. Dengan demikian, meskipun kedua tipe kepribadian ini dapat memiliki kemampuan pemahaman konsep yang kuat, pendekatan dan fokus mereka dalam memproses informasi cenderung berbeda sesuai dengan preferensi dan nilai-nilai pribadi mereka.

Menurut Fauzi & Abidin (2019), tipe kepribadian *Thinking* adalah jenis kepribadian yang cenderung membuat hasil berlandaskan logika serta analisis yang objektif. Individu dengan kepribadian ini mengutamakan kemampuan analisis dalam proses pengambilan keputusan. Mereka memiliki keunggulan dalam berpikir analitis, mahir dalam berhitung, bernalar, dan menganalisis. Dalam konteks pembelajaran, siswa dengan tipe kepribadian ini perlu tetap fokus dan serius, karena mereka tidak dapat belajar dengan bermain-main. Godaan dari lingkungan sekitar dapat mengurangi konsentrasi mereka, hingga caranya melatih diri menjadi terhalang. Sebagian besar anak didik berkepribadian *Thinking* memiliki kecerdasan intelektual (IQ) yang tinggi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa individu dengan kepribadian *Thinking* lebih mengutamakan arahan yang logis, jelas, dan terstruktur, maupun mempunyai pola pikir yang terorganisasi serta kritis. Mereka juga terampil dalam menyerap informasi dengan baik. Dengan demikian, siswa tipe ini kemungkinan besar hanya menghadapi sedikit kesulitan atau bahkan tidak mengalami kesulitan sama sekali dalam memecahkan masalah matematika. Namun, hal ini belum dapat dibuktikan secara definitif, sehingga diperlukan penelitian atau analisis lebih lanjut untuk memahami hubungan antara kemampuan pemahaman konsep dengan kepribadian *Thinking* dan *Feeling*.

Salah satu materi pembelajaran matematika yang penting dikuasai bagi anak didik tingkat SMA adalah Aljabar. Materi ini menjadi dasar bagi banyak konsep lain dalam matematika, seperti fungsi, persamaan, dan analisis. Namun, menurut Hasibuan (2015), sebagian besar anak didik menampilkan hasil yang tergolong rendah dalam memahami Aljabar. Kesulitan ini berdampak pada rendahnya pencapaian siswa terhadap Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), bahkan pada materi-materi lain yang terkait dengan Aljabar. Selain itu, penelitian oleh Susanto (2017) juga menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman konsep dasar Aljabar menyebabkan anak didik merasa kesusahan pada saat mengerjakan soal-soal berbentuk aplikatif, yang berujung pada lemahnya kemampuan mereka dalam mengintegrasikan pengetahuan matematika secara keseluruhan. Hal ini membuktikan akan pemahaman Aljabar yang lemah dapat menghambat kemampuan anak didik dalam menguasai konsep-konsep matematika lanjutan.

Beberapa studi sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Fauzi & Abidin (2019), mengungkapkan bahwa anak didik dengan tipe kepribadian Thinking sudah mencapai seluruh indikator keterampilan berpikir kritis saat mengerjakan soal PISA. Sebaliknya, siswa dengan tipe kepribadian Feeling tidak mampu memenuhi seluruh indikator tersebut. Penelitian lain oleh Rahmawati & Syahrul (2020) mengungkapkan bahwa pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan tipe kepribadian siswa, seperti menggunakan metode diskusi untuk tipe Feeling dan analisis logis untuk tipe Thinking, dapat meningkatkan hasil belajar mereka secara signifikan.

Namun, penelitian ini memiliki fokus yang berbeda dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya karena tidak hanya mengevaluasi indikator berpikir kritis atau teori APOS, tetapi juga mengeksplorasi secara mendalam kemampuan pemahaman konsep matematika berlandaskan ketujuh indikator pemahaman matematika. Penelitian ini penting dilakukan karena kemampuan pemahaman konsep matematika adalah dasar bagi keberhasilan siswa pada pembelajaran matematika, yang secara langsung berkontribusi pada prestasi akademik mereka. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang tidak sesuai dengan tipe kepribadian siswa sering menjadi penyebab rendahnya pemahaman mereka terhadap materi, seperti yang terlihat pada kesulitan siswa dalam mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di berbagai sekolah, termasuk SMAN 3 Sungai Penuh.

Melalui penelitian ini, diharapkan bisa membagikan antisipasi yang jauh lebih jelas tentang bagaimana tipe kepribadian *Feeling* dan *Thinking* memengaruhi proses dan hasil belajar matematika, terutama dalam memahami konsep secara mendalam. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan pendekatan pembelajaran yang makin personal dan efektif, yang bukan sekedar membantu siswa mencapai pemahaman yang bagus akan tetapi meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara keseluruhan. Penelitian ini juga mengisi celah penelitian sebelumnya yang lebih berfokus pada keterampilan kritis atau teori tertentu, dengan menyoroti pentingnya penyesuaian pendekatan pembelajaran berdasarkan kepribadian peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa dengan kepribadian *Feeling* dan *Thinking*. Studi kasus adalah metode penelitian yang memeriksa satu atau beberapa contoh khusus secara mendalam untuk memahami fenomena dalam konteks nyata (Nur'aini, 2020). Penelitian ini termasuk studi kasus karena berfokus pada analisis perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa dengan kepribadian *Feeling* dan *Thinking* di SMA N 3 Sungai Penuh. Dengan memilih empat siswa dan menggunakan instrumen yang dirancang khusus, penelitian ini mengeksplorasi bagaimana kepribadian memengaruhi pemahaman matematika.

Subjek penelitian terdiri dari empat siswa di SMA N 3 Sungai Penuh, masing-masing dua dengan kepribadian *Feeling* dan dua dengan kepribadian *Thinking*, yang dipilih berdasarkan hasil tes kepribadian yang valid. Instrumen yang digunakan berupa angket MBTI khusus *Feeling* dan *Thinking*, soal tes kemampuan pemahaman konsep matematika, serta pedoman wawancara. Angket MBTI terdiri dari 20 item dengan dua opsi jawaban, opsi A untuk kepribadian *Thinking* dan opsi B untuk kepribadian *Feeling*. Instrumen tes yang diberikan kepada siswa terdiri dari 7 soal, di mana setiap soal merepresentasikan satu indikator. Metode wawancara yang diterapkan ialah wawancara tidak terstruktur. Pedoman wawancara ini dirancang untuk membuat jawaban responden lebih fokus dan terarah. Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada instrumen bisa berkembang sesuai dengan situasi yang terjadi selama proses wawancara berlangsung.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Sari (Sari, 2017)

Indikator Pemahaman Konsep	Indikator
Menyatakan ulang sebuah konsep	Menulis kembali bentuk Aljabar
Mengklasifikasi objek menurut tertentu sesuai dengan konsepnya.	Menyebutkan variabel, koefisien, konstanta dan suku dari beberapa bentuk aljabar

Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Mengidentifikasi contoh dan mencontoh dari bentuk aljabar
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Mengubah bentuk aljabar ke bentuk yang paling sederhana dan merubah soal cerita ke dalam bentuk aljabar
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	Mengidentifikasi permasalahan agar berbentuk sebuah jawaban yang tepat
Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	Menggunakan konsep perkalian, pengurangan serta penjumlahan bentuk aljabar
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Menggunakan konsep penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari

Tabel 2. Rubrik Penskoran Ramadani (2020)

Skor	Uraian
3	Siswa menjawab dengan tepat, disertai penjelasan yang tepat
2	Siswa menjawab dengan tepat tetapi penjelasan ataupun prosedurnya kurang tepat
1	Siswa mampu menjawab dengan tepat tetapi tidak memberikan penjelasan atau jawaban siswa kurang tepat tetapi prosedur yang digunakan sudah benar
0	Tidak memberikan jawaban atau jawaban dan prosedur siswa salah.

Tabel 3. Klasifikasi Presentase Skor Suswigi & Zanthly (2019)

Persentase	Klasifikasi
85% - 100%	Sangat Tinggi
65% - 84%	Tinggi
55% - 64%	Sedang
35% - 54%	Rendah
0% -34%	Rendah Sekali

Dalam penelitian kualitatif ini, peneliti menerapkan triangulasi metode sebagai pendekatan untuk memperkuat validitas dan reliabilitas temuan. Triangulasi metode adalah teknik yang melibatkan penggunaan lebih dari satu metode pengumpulan data untuk mengeksplorasi fenomena yang sama (Bakhrudi, 2017). Dengan menggabungkan berbagai metode, seperti wawancara mendalam, observasi, dan angket atau tes, peneliti dapat membandingkan dan mengonfirmasi hasil yang diperoleh dari masing-masing metode.

Langkah-langkah dalam triangulasi ini mencakup pengumpulan data dari berbagai sumber, seperti wawancara tak terstruktur dengan siswa mengenai cara mereka menyelesaikan soal, observasi langsung terhadap proses belajar, dan penggunaan angket untuk mengukur kepribadian serta pemahaman matematika. Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah menampilkan data dalam bentuk yang memungkinkan analisis yang mendalam, seperti tabel yang menggambarkan hasil dari setiap metode. Proses ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi perbedaan, dan konsistensi di antara data yang diperoleh, sehingga meningkatkan keakuratan dan kekayaan temuan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pemilihan subjek dalam penelitian dilakukan dengan mempertimbangkan hasil tes tipe kepribadian MBTI *thinking-feeling* yang mencakup 20 pertanyaan, masing-masing memiliki dua pilihan jawaban, yaitu "a" dan "b". Jika responden memilih "a", maka kepribadiannya tergolong *Thinking*, sedangkan jika memilih "b", kepribadiannya tergolong *Feeling*. Berdasarkan uji tercantum data bahwa terdapat 2 peserta didik berkepribadian *Feeling* dan 2 peserta didik berkepribadian *Thinking*. Berdasarkan hasil wawancara dengan teknik tidak terstruktur, tampak bahwa peserta didik memiliki tipe kepribadian *feeling* dan *thinking*. Peserta didik yang dikategorikan ke dalam tipe kepribadian *feeling* cenderung membuat keputusan berdasarkan emosi. Mereka lebih memperhatikan bagaimana tindakan mereka akan memengaruhi orang lain. Di sisi lain, peserta didik yang mempunyai tipe kepribadian *thinking* lebih fokus pada logika serta fakta dalam tanggapan mereka.

Pemahaman konsep matematis siswa dalam aspek *feeling* dan *thinking* pada ketujuh indikator yang telah dievaluasi menunjukkan hasil yang tergolong rendah. Hal ini mencerminkan bahwa siswa menghadapi masalah yang bermakna pada menguasai serta menerapkan konsep-konsep matematika secara menyeluruh. Ketidakmampuan ini terlihat dari berbagai indikator, seperti menyampaikan kembali sebuah konsep, mengelompokkan objek sesuai dengan karakteristik tertentu berdasarkan konsepnya, memberikan contoh dan non-contoh dari sebuah konsep, menyajikan konsep di berbagai bentuk representasi matematika, merumuskan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, memilih serta menggunakan prosedur atau operasi tertentu dengan tepat, serta menerapkan konsep hingga algoritma dalam menyelesaikan permasalahan. Dengan meningkatkan pemahaman ini, dibutuhkan strategi pengajaran yang lebih efektif, serta pendekatan yang lebih mendalam dalam memberikan latihan dan umpan balik yang konstruktif. Dengan perbaikan yang tepat, diharapkan peserta didik bisa meningkatkan kemampuan mereka pada menguasai serta mengaplikasikan konsep-konsep matematika secara lebih baik (Arini, 2024).

Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Tipe Kepribadian	Subjek Penelitian	Skor kemampuan	Persentase skor	Kategori
Feeling	A	10	47,61%	Rendah
	B	7	33,33%	Rendah Sekali
Thinking	A	11	52,38%	Rendah
	B	9	42,85%	Rendah

Hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik menunjukkan distribusi berdasarkan dua tipe kepribadian, yaitu *Feeling* dan *Thinking*. Untuk tipe kepribadian *Feeling*, subjek A memperoleh skor 10 di persentase 47,61%, yang termasuk di kategori "Rendah". Subjek B, dengan skor 7 dan persentase 33,33%, dikategorikan sebagai "Rendah Sekali". Secara umum, siswa dengan tipe kepribadian *Feeling* menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis yang rendah.

Pada tipe kepribadian *Thinking*, subjek A mencatat skor 11 dengan persentase 52,38%, sedangkan subjek B memperoleh skor 9 dengan persentase 42,85%. Keduanya termasuk dalam kategori "Rendah". Meski demikian, tipe *Thinking* menunjukkan hasil yang sedikit lebih baik dibandingkan tipe *Feeling*, terutama pada subjek A yang memiliki skor tertinggi dalam tabel.

Secara keseluruhan, kemampuan pemahaman konsep matematis pada kedua tipe kepribadian masih berada pada kategori rendah. Subjek A dari tipe Thinking mencatat hasil terbaik dengan persentase 52,38%, tetapi belum mencapai tingkat kemampuan yang memadai. Hal tersebut membuktikan perlunya pendekatan pembelajaran yang lebih efektif dan disesuaikan dengan karakteristik kepribadian siswa dengan meluaskan pemahaman konsep matematis siswa.

Pembahasan

Indikator menyatakan ulang konsep. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep, diperoleh temuan bahwa Subjek Feeling A pada soal nomor 1 memberikan jawaban yang kurang tepat, yaitu siswa hanya menjawab satu bentuk dengan benar, tetapi penjelasannya tidak akurat. Pada jawaban ini nampak bahwa peserta didik membuat bentuk aljabar suku tiga, yang menunjukkan kurangnya pemahaman siswa tentang bentuk aljabar suku dua. Hal ini disebabkan oleh ketidaktahuan siswa tentang syarat dalam aljabar, yaitu adanya satu tanda operasi penjumlahan bahkan pengurangan yang berfungsi untuk pemisah antar suku. Menurut Putri et al., (2018), siswa belum mampu menguasai keterampilan untuk menyatakan ulang konsep, sehingga pemahaman mereka terhadap materi menjadi kurang baik.

Sementara itu, hasil tes menunjukkan bahwa Subjek Feeling B memberikan jawaban yang salah, yang mengindikasikan bahwa siswa ini tidak memahami konsep bentuk suku aljabar. Penelitian ini sehaluan dengan penelitian Sugiarti, (2018), yang menyebutkan bahwa peserta didik belum bisa menentukan bentuk suku aljabar karena kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar aljabar. Adapun Subjek Thinking A dan Subjek Thinking B sama-sama memberikan jawaban yang benar, tetapi keduanya tidak menyertakan penjelasan mengapa cara ini disebut aljabar suku dua.

Gambar 1. Jawaban STA pada Indikator Menyatakan Ulang Konsep.

Berdasarkan Gambar 1, jawaban pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa Subjek *Thinking A* mampu menyampaikan kembali sebuah konsep. Pada tahap ini, Subjek *Thinking A* berhasil menjawab pertanyaan dengan benar, akan tetapi belum bisa memberikan penjelasan lebih lanjut. Seharusnya, di soal nomor 1, siswa menjawab bahwa yang dimaksud adalah aljabar suku dua karena keduanya memiliki satu tanda penjumlahan atau pengurangan yang memisahkan antar suku. Meskipun siswa dapat menyebutkan bentuk suku dua aljabar dengan benar tetapi tidak bisa memberikan penjelasan berarti pemahaman siswa perlu untuk dikembangkan lagi. Hal ini selaras dengan pendapat (Juniantari et al., 2018) meskipun siswa mampu menjawab dengan benar konsep matematika, penting untuk memastikan bahwa mereka juga dapat menjelaskan konsep tersebut secara menyeluruh.

Selanjutnya Indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep. Berdasarkan jawaban yang dijawab Subjek Feeling 1 pada soal nomor dua, terlihat siswa mampu membedakan variabel, koefisien dan konstanta. Akan tetapi siswa tidak menjawab ada berapa suku dari bentuk aljabar tersebut.

2. Variabel $x, y, z, 7$ b. Variabel $yg\ c$
 a. Koeffisien $yg\ 5, 2, 6$ koeffisien $yg\ 2$
 konstanta $yg\ 7$ konstanta $yg\ 5$

Gambar 2. jawaban SFA pada indikator men mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep

Berdasarkan jawaban yang dijawab Subjek Feeling 2 pada soal nomor dua, terlihat siswa sudah bisa membedakan apa itu variabel, koefisien dan konstanta. tetapi siswa tidak memberikan pangkat pada variabel, dan tidak memberikan tanda negatif pada salah satu konstanta. Kesalahan peserta didik pada soal ini dikarenakan peserta didik kurang teliti pada saat melihat soal dan kurangnya pemahaman siswa dalam konsep operasi bilangan bulat (Malihatuddarojah & Prahmana, 2019).

1) a. Variabel: x^3, x^2, x, y
 b. c^2, c
 Koeffisien:
 a. $5, -1, 2, -1, 6$
 b. $2, 2$
 konstanta:
 a. 7
 b. 5

Gambar 3. ST1 pada indikator mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh siswa Subjek Thinking 1 pada soal nomor dua, tampak bahwa siswa tersebut telah berhasil membedakan antara variabel, koefisien, maupun konstanta dalam bentuk aljabar. Namun, meskipun pemahaman siswa Subjek Thinking 1 terhadap komponen-komponen dasar dalam aljabar sudah menunjukkan kemajuan, siswa tersebut belum dapat menjelaskan jumlah suku yang terdapat dalam bentuk aljabar yang diberikan. Di sisi lain, siswa Subjek Thinking 2 hanya mampu mengidentifikasi adanya dua variabel dari poin pertama tanpa memberikan informasi tambahan mengenai komponen lain dari bentuk aljabar tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam pemahaman siswa tentang struktur aljabar, khususnya dalam hal identifikasi suku dan komponen aljabar secara keseluruhan. (Syarah et al., 2023) siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami dan membedakan antara variabel, koefisien, dan konstanta, serta dalam menghitung jumlah suku dalam bentuk aljabar, yang mendukung observasi tentang adanya perbedaan dalam pemahaman struktur aljabar di antara siswa.

3. a) $2x^2 + 6x - 7$
 Alasan: karena ada tiga suku dalam ekspresi tersebut

Gambar 4. SF1 pada indikator memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep

Pada indikator memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep. Subjek Feeling 1 berhasil mengidentifikasi suku tiga dalam bentuk aljabar, namun penjelasan yang diberikan tidak tepat. Sebaliknya, Subjek Feeling 2 menjawab kurang tepat dan bahkan salah, yang mengindikasikan bahwa Subjek Feeling 2 mengalami kesulitan dalam mengenali dan memahami konsep suku tiga dalam aljabar. Ketidakkampuan Subjek Feeling 2 untuk

memberikan jawaban yang benar memperlihatkan kurangnya pemahaman mendasar mengenai bentuk-bentuk aljabar suku tiga.

A rectangular box containing the handwritten expression $B. 2p^2 + 6p - 7$. To the left of the expression is a circled number '3', and to the right is a circled number '2'.

Gambar 5. ST pada indikator memberi contoh dan non contoh dari suatu konsep

Sementara itu, Subjek *Thinking 1* dan Subjek *Thinking 2* mampu mengidentifikasi dengan benar suku tiga dalam soal yang diberikan, namun keduanya tidak dapat memberikan alasan atau penjelasan yang mendukung kenapa jawaban mereka termasuk dalam kategori suku tiga. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun mereka dapat mengenali bentuk suku tiga, mereka belum memiliki pemahaman yang mendalam mengenai konsep aljabar yang mendasarinya. Secara keseluruhan, situasi ini menunjukkan bahwa siswa *thinking* tersebut meskipun dapat memberikan jawaban yang tampak benar, sebenarnya masih memiliki kesenjangan dalam memahami konsep suku aljabar dengan baik. (Shella Nur Pratama, 2023) meskipun mereka bisa menyelesaikan soal dengan benar, mereka belum sepenuhnya menguasai konsep suku aljabar, yang penting untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks atau bervariasi. Argumen yang serupa juga juga ditemukan oleh peneliti sebelumnya yang menyatakans peserta didik kurang memahami bentuk aljabar dan sifat-sifat dari operasi aljabar (Dewi & Kusrini, 2014).

A rectangular box containing handwritten algebraic work. The steps are: $4. 7y^2 - 3y + 4y + 8y^2 + 4y$, $7y^2 + 8y^2 - 3y + 4y + 4y$, and $= 15y^2 - 5y$. To the right of the work is a circled number '3'.

Gambar 6. SF1 pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika

Pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, Subjek *Feeling 1* sanggup menjawab soal dengan tepat, menunjukkan pemahaman yang baik dalam menerapkan konsep-konsep matematika yang relevan. Ia tidak hanya mampu mengaplikasikan konsep dengan tepat, tetapi juga melakukan perhitungan dengan akurat. Siswa dengan tingkat pemahaman matematika yang menengah hingga tinggi cenderung mampu menggunakan rumus dan melakukan perhitungan dengan tepat. Sebaliknya, siswa dengan pemahaman matematika yang rendah sering kali kesulitan dalam menerapkan rumus maupun menyelesaikan perhitungan secara akurat Maryati (2023). Subjek *Feeling 1* berhasil menyederhanakan bentuk aljabar dengan benar, tanpa membuat kesalahan dalam proses penyederhanaannya. Di sisi lain, Subjek *Feeling 2* juga memiliki kemampuan untuk menyederhanakan bentuk aljabar yang sama. Namun, sayangnya, Subjek *Feeling 2* minim dalam ketelitian pada saat memperhatikan tanda negatif yang terdapat pada soal. Akibatnya, walaupun proses penyederhanaannya hampir benar, hasil akhirnya menjadi salah karena kesalahan dalam memperhitungkan tanda negatif tersebut.

Subjek *Thinking 1* mampu menjawab soal dengan benar, menunjukkan pemahaman yang baik dalam menerapkan konsep-konsep matematika yang diperlukan. Ia tidak hanya mampu mengaplikasikan konsep dengan tepat, tetapi juga melakukan perhitungan dengan cermat. Misalnya, Subjek *Thinking 1* berhasil menyederhanakan bentuk aljabar dengan benar, tanpa membuat kesalahan dalam proses penyederhanaannya.

$$\begin{aligned} & \uparrow (7y^2 + 8y^2) \quad (3y + 4y + 4y) \\ & = 15y^2 \quad = 11y^2 \quad \textcircled{1} \\ & = 15y^2 + 11y^2 \end{aligned}$$

Gambar 7. ST2 pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika

Sementara itu, Subjek Thinking 2 juga menunjukkan kemampuan dalam menyederhanakan bentuk aljabar yang sama. Namun, Subjek Thinking 2 kurang teliti dalam memperhatikan tanda negatif yang ada dalam soal. Akibatnya, meskipun proses penyederhanaannya hampir benar, hasil akhirnya menjadi keliru karena kesalahan dalam memperhitungkan tanda negatif tersebut. Dalam indikator ini, peserta didik diminta menerapkan konsep perkalian, pengurangan, dan penjumlahan pada bentuk aljabar, sehingga diperlukan tingkat ketelitian yang tinggi untuk membahas soal tersebut (Giawa et al., 2022).

Pada indikator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu konsep, Subjek *Feeling* 1 sudah bisa memberikan jawaban yang benar, tetapi tidak disertai dengan penjelasan yang mendukung. Subjek *Feeling* 2 juga menjawab dengan tepat serta mencoba membagikan argumennya, namun argumen yang disampaikan kurang tepat, menunjukkan pemahaman yang belum sempurna. Namun, meskipun mereka tampak memahami konsep dasar ini, pada indikator tertentu terlihat bahwa para siswa hanya memilih jawaban yang tepat tanpa membagikan argumen mengapa mereka memilih jawaban tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa mereka menghadapi kesulitan dalam melakukan pembuktian dalam konteks soal yang diberikan. Menurut (Atmaja, 2024) Kesulitan menunjukkan adanya kesenjangan dalam kemampuan mereka untuk menerapkan pemahaman konsep ke dalam penalaran yang lebih mendalam dan terstruktur, yang merupakan aspek penting dalam pembelajaran aljabar.

b. $3P - 4P = (3 - 4)P = -1P = -P$
 alasan : Dari ketiga hasil tersebut baik (-P) maupun (P) adalah hasil yg tepat, namun dalam praktik biasanya digunakan bentuk selanjutnya yaitu (-P).

Gambar 8. Jawaban SF pada indikator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu konsep

Subjek *Thinking* 1 dan Subjek *Thinking* 2, meskipun keduanya mampu memberikan jawaban yang benar, tidak menyertakan penjelasan apa pun. Berdasarkan hasil ini, terlihat bahwa pemahaman dasar siswa terhadap konsep aljabar masih kurang atau tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan Isnarto (2014) dalam penelitian Hanifah & Abadi (2018) Hanifah dan Abadi (2018), yang menyebutkan bahwa pembuktian yang benar melibatkan rangkaian langkah-langkah yang analitis serta argumentatif, sesuai dengan aturan matematika, untuk menunjukkan kebenaran atau kesalahan suatu pernyataan juga tidak memberikan penjelasan apapun.

$$\textcircled{5} \rightarrow \textcircled{2}$$

Gambar 9. jawaban ST pada indikator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup dari suatu konsep

Handwritten mathematical work for Gambar 10:

$$6. a) (a - 5b + 2c) + (-10a + 3b - 10c)$$

$$a - 10a - 5b + 3b + 2c - 10c$$

$$= -9a - 2b - 8c$$

There are some corrections and scribbles above the final result.

$$b) (2p^2 + 5p + 3) - (p^2 + p - 3)$$

$$2p^2 - p^2 + 5p + p + 3 - 3$$

$$p^2 + 6p$$

Gambar 10. jawaban SF pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. Subjek *Feeling 1* memberikan jawaban yang kurang tepat, namun telah menggunakan prosedur yang benar dalam prosesnya. Ini menunjukkan bahwa Subjek *Feeling 1* memahami langkah-langkah dasar yang diperlukan, tetapi mungkin kurang teliti atau mengalami kesulitan pada tahap akhir penyelesaian masalah. Sementara itu, Subjek *Feeling 2* memberikan jawaban yang salah, menunjukkan bahwa siswa ini mungkin mengalami kesulitan yang lebih mendasar, baik dalam memahami soal atau dalam menerapkan prosedur yang tepat. Sejalan dengan Darissalam (At Taufiq 2022) Siswa mengalami kesulitan tidak hanya karena kurang memahami soal atau prosedur, tetapi juga karena mereka belum sepenuhnya memahami konsep dasar atau mungkin tidak terbiasa menggunakan cara-cara yang tepat.

Handwritten mathematical work for Gambar 11:

$$6) a. (a - 5b + 2c) + (-10a + 3b - 10c)$$

$$b. (2p^2 + 5p + 3) - (p^2 + p - 3)$$

$$a (a - 10a) + (p^2 + p - 3)$$

$$-9a + p^2 + p - 3$$

$$p^2 + 6p$$

Gambar 11. jawaban ST pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu

Subjek *Thinking 1* mampu menjawab dengan benar memakai prosedur yang benar, namun hanya menjawab satu dari beberapa pertanyaan yang diberikan. Ini menunjukkan pemahaman yang baik, tetapi mungkin ada keterbatasan dalam hal waktu, atau pemahaman yang lebih menyeluruh terhadap seluruh soal. Di sisi lain, Subjek *Thinking 2* juga memberikan jawaban yang kurang tepat, meskipun telah menerapkan prosedur dengan benar. Ini menandakan bahwa meskipun Subjek *Thinking 2* memahami langkah-langkah yang diperlukan, terdapat kesalahan dalam pengoperasian aljabar yang menyebabkan hasil akhirnya tidak sepenuhnya akurat. Pada indikator ini peserta didik dimintai agar untuk menggunakan konsep perkalian, pengurangan maupun penjumlahan bentuk aljabar sehingga diperlukan akurasi pada saat mengerjakan soal tersebut (Giawa et al., 2022).

Pada indikator mengklasifikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah, Subjek *Feeling 1* yang tidak memberikan jawaban mungkin mengalami kebingungan atau ketidakpastian mengenai cara menyelesaikan soal. Ini bisa disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar atau mungkin tidak mengetahui langkah-langkah yang harus diambil. Di sisi lain, Subjek *Feeling 2* yang menggunakan metode yang benar tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan mungkin menunjukkan bahwa siswa tersebut memahami prosedur dasar, tetapi

masih perlu meningkatkan keterampilan dalam melakukan perhitungan atau memeriksa hasilnya dengan lebih teliti. Kesalahan ini bisa terjadi karena kurangnya perhatian terhadap detail atau ketidakmampuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam proses perhitungan (Herliyani & Nurjanah, 2024).

Handwritten mathematical solution for a square area problem. The text is as follows:

7. * Luas tanah sebelum dibuat kolam. (luas tanah berbentuk persegi dengan sisi $(10-x)$)
 meter : [/ text (luas tanah = $(10-x)^2$)
 luas kolam (lebar = luas kolam berbentuk
 * Persegi dg sisi $(8-x)$) meter : [/ text (luas
 kolam lebar = $(8-x)^2$
 luas tanah setelah dibuat kolam adalah luas
 * luas tanah setelah dibuat kolam adalah luas
 tanah asli dikurangi luas kolam, dan diketahui
 luas tanah setelah dibuat kolam adalah 20 m^2 :
 $[(10-x)^2 - (8-x)^2 = 20]$

Gambar 12. jawaban SF pada indikator mengklasifikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah

Subjek *Thinking 1* maupun subjek *Thinking 2* juga tidak memberikan jawaban. Dari wawancara mengungkapkan bahwa tidak ada orang yang tahu bagaimana memecahkan masalah tersebut hanya satu siswa yang berhasil menjawab pertanyaan tersebut, namun jawabannya salah. Hal ini bisa terlihat bahwa peserta didik tidak bisa menguasai atau menjelaskan pertanyaan dengan baik, Jadi mereka tidak memperoleh hasil yang benar. Hal ini sejalan dengan penelitian dilakukan oleh (Oktoviani et al., 2019), peserta didik masih merasa kesulitan menjelaskan pertanyaan yang diajukan oleh guru. ketika menjadi pelajar tulis jawabannya segera tanpa memahami terlebih dahulu pertanyaan yang diberikan. Sebagian besar siswa tidak mencantumkan poin-poin yang diwajibkan memecahkan masalah, seperti apa yang diketahui dan pertanyaan yang harus diajukan Jawablah sebelum melanjutkan ke tahap penyelesaian. Selain itu, siswa seringkali melewati langkah-langkah penting dan langsung mencoba menyelesaikan masalah tanpa memiliki pemahaman yang mendalam. Akibatnya, mereka akhirnya tidak bisa memahami konsep maupun algoritma dengan benar untuk menyelesaikan soal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik memiliki variasi yang dipengaruhi oleh tipe kepribadian mereka. Peserta didik yang berkepribadian *Feeling* cenderung menunjukkan kesusahan pada saat menguasai dan menerapkan konsep matematika. Hal ini dapat dikaitkan dengan kecenderungan mereka untuk lebih fokus pada aspek emosional dan sosial, seperti yang diungkapkan oleh Suralaga (2021). Pendekatan belajar yang tidak memperhatikan karakteristik ini dapat membuat mereka kesulitan dalam menghadapi konsep-konsep abstrak yang menjadi inti dari matematika. Menurut Rahmi dan Wahyuni (2018), siswa dengan tipe *Feeling* lebih mudah memahami materi jika disajikan dalam bentuk yang melibatkan konteks emosional atau sosial, seperti diskusi kelompok atau pendekatan berbasis cerita. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan metode pembelajaran yang lebih melibatkan aspek kontekstual dan emosional, seperti pembelajaran berbasis kolaborasi atau narasi, untuk membantu siswa tipe *Feeling* meningkatkan pemahaman matematis mereka.

Sementara itu, peserta didik yang berkepribadian *Thinking* juga menghadapi tantangan dalam pemahaman konsep matematika, meskipun pendekatan mereka lebih berbasis logika dan analisis. Menurut teori Howard Gardner, siswa tipe *Thinking* cenderung membutuhkan pendekatan yang lebih sistematis dan berbasis pemecahan masalah untuk mendukung proses belajar mereka. Hal ini diperkuat oleh Nasution (2017), yang mengatakan bahwa pemahaman

matematis bisa ditingkatkan dengan metode pembelajaran yang menekankan analisis logis dan keterampilan berpikir kritis. Penelitian oleh Amalia & Rachmawati (2020) menunjukkan bahwa siswa tipe *Thinking* lebih berhasil memahami konsep matematis ketika pembelajaran dilakukan dengan pendekatan berbasis pemecahan masalah (*problem-based learning*), yang memungkinkan mereka untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan konsep secara terstruktur. Dengan demikian, strategi seperti pembelajaran berbasis masalah atau pengajaran dengan penekanan pada struktur konsep dapat lebih efektif untuk tipe *Thinking*.

Salah satu keterbatasan utama pada penelitian tersebut ialah ukuran sampel yang terbatas, yaitu hanya empat siswa yang dipilih dari satu sekolah (SMAN 3 Sungai Penuh). Ukuran sampel yang kecil ini mengurangi kemungkinan generalisasi temuan kepada populasi yang lebih luas. Selain itu, karena penelitian ini menggunakan desain studi kasus, hasilnya cenderung lebih bersifat deskriptif dan mendalam, namun tidak dapat dijadikan acuan untuk semua siswa dengan tipe kepribadian *Feeling* atau *Thinking*. Keterbatasan lainnya adalah variabel lain yang mungkin memengaruhi pemahaman matematis siswa, seperti faktor sosial, ekonomi, atau budaya, yang tidak diperhitungkan secara mendalam pada penelitian tersebut.

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa tipe kepribadian siswa berpengaruh pada cara mereka memahami matematika. Siswa dengan kepribadian *Feeling* cenderung lebih peduli pada perasaan dan hubungan sosial, hingga mereka sering kesulitan memahami konsep matematika yang abstrak. Mereka bisa mengenali bentuk matematika, tapi sering tidak bisa menjelaskan dengan jelas, menunjukkan bahwa pemahaman mereka masih perlu ditingkatkan. Sebaliknya, siswa dengan kepribadian *Thinking* lebih logis dan teratur. Mereka cenderung bisa mengikuti langkah-langkah matematika dengan benar, tapi kurang teliti, seperti tidak memperhatikan tanda negatif, sehingga hasil akhirnya bisa salah. Meskipun berpikir mereka lebih terstruktur, pemahaman mereka terhadap konsep dasar matematika juga masih perlu diperbaiki. Secara keseluruhan, baik siswa dengan kepribadian *Feeling* maupun *Thinking* memiliki kesulitan dalam memahami matematika. Siswa dengan tipe *Feeling* mungkin butuh pendekatan yang lebih terhubung dengan kehidupan sehari-hari, sedangkan siswa dengan tipe *Thinking* mungkin perlu latihan lebih untuk meningkatkan ketelitian dan pemahaman mereka. Saran untuk penelitian berikutnya adalah sebaiknya pengukuran kemampuan pemahaman konsep matematis pada siswa kelas X dilakukan secara rutin agar memperoleh hasil yang lebih optimal. Buatlah metode pembelajaran yang sesuai dengan tipe kepribadian peserta didik. Misalnya, siswa tipe *Feeling* bisa diberi pendekatan yang berkaidan pada kehidupan sehari-hari, sementara peserta didik dengan tipe *Thinking* bisa mendapat pendekatan yang lebih logis. Juga, penting untuk memberikan latihan khusus untuk meningkatkan pemahaman mereka dan menggunakan alat bantu visual yang dapat membantu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi pada penyusunan artikel ini. Terima kasih kepada Ibu Putri Yulia, M.Pd. atas bimbingan dan masukan yang sangat berharga dalam proses penelitian dan penulisan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Program Unggulan Kelas Riset Institut Agama Islam Negeri Kerinci (IAIN) Kerinci atas fasilitas dan sumber daya yang telah disediakan, serta kepada semua responden yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. (2016). Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa SMP Negeri 4 Sipirok kelas VII melalui pendekatan matematika realistik (PMR). *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 1(1), 1–7.
- Arini, L. (2024). Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika melalui pendekatan open-ended pada siswa SMP. *TERPADU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 281–290. <https://pelitaaksara.or.id/index.php/terpadu/index>
- Atmaja, I. M. D. (2024). Logika berpikir manusia dalam konteks etnomatematika dan konsep matematika. *Prosiding MAHASENDIKA III Tahun 2024*, 2–23.
- Bahrudin, E. R. (2019). Profil pemahaman konsep siswa kelas VII materi bangun datar ditinjau dari tipe kepribadian ekstrovert dan introvert. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 168. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.6408>
- Daga, A. T. (2022). Penerapan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 untuk mengembangkan keterampilan abad 21 siswa sekolah dasar. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 3(1), 11–28. <https://doi.org/10.47387/jira.v3i1.137>
- Dewi, S. I. K., & Kusriani. (2014). Analisis kesalahan siswa kelas VIII dalam menyelesaikan soal pada materi faktorisasi bentuk aljabar SMP Negeri 1 Kamal Semester Gasal Tahun Ajaran 2013/2014. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 195–202. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Fahira, A. (2021). Pengaruh pendekatan stem berbantuan microsoft mathematics terhadap pemahaman konsep matematis ditinjau dari tipe kepribadian siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika AL-QALASADI*, 5(1), 44–51.
- 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. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6769>
- Gapila, C., Farida, F., Putra, R. W. Y., Leni, N., Ambarwati, R., & Simatupang, A. (2021). Pengaruh metode pembelajaran smart terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari tipe kepribadian. *Nabla Dewantara*, 6(1), 46–59.
- Giawa, L., Gee, E., & Harefa, D. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bentuk pangkat dan akar di kelas XI SMA Negeri 1 Uluusua Tahun Pembelajaran 2021/2022. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(18).
- Hanifah, H., & Abadi, A. P. (2018). Analisis pemahaman konsep matematika mahasiswa dalam menyelesaikan soal teori grup. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(2), 235. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i2.626>
- Herliyani, N., & Nurjanah. (2024). Analisis kesalahan matematika siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. *Musamus Journal of Mathematics Education*, 6(2), 58–67. <http://ejournal.unmus.ac.id/index.php/mathematics%0AAAnalisis>
- Isnaintri, E., Faidhotuniam, I., & Yuhana, Y. (2023). Filsafat realisme aristoteles: mengungkap kearifan kuno dalam implementasi pembelajaran matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(2), 247–256. <https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v8i2.11074>
- Juniantari, M., Pujawan, I. G. N., & Widhiasih, I. D. A. G. (2018). Pengaruh pendekatan flipped classroom terhadap pemahaman konsep matematika siswa SMA. *Journal of Education Technology*, 2(4), 197–204. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i4.17855>
- Kiki Patmala, & Putri Yulia. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa madrasah aliyah terhadap materi trigonometri. *Venn: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 2(2), 62–70. <https://doi.org/10.53696/2964-867x.100>
- Malihatuddarojah, D., & Prahmana, R. C. I. (2019). Analisis kesalahan siswa dalam

- menyelesaikan permasalahan operasi bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1–8. <https://doi.org/10.22342/jpm.13.1.6668.1-8>
- Nasution, I. S. (2017). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe think pair share terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa kelas VI di SD Muhammadiyah 12 Medan. *Paedagogia / FKIP UMMat*, 8(2), 42–52. <https://doi.org/10.31764/paedagogia.v8i2.66>
- Nur'aini, R. D. (2020). Penerapan metode studi kasus yin dalam penelitian arsitektur dan perilaku. *INERSIA*, 16(1), 92–104. <https://doi.org/10.1177/0191453710375592>
- Oktoviani, V., Widoyani, wiris laras, & Ferdianto, F. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi sistem persamaan linier dua variabel. *Edumatica*, 09(1), 39–45.
- Putri, niva ramadhani, Nursyahban, enni astari, Kadarisma, G., & Rohaeti, euis eti. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 157–169. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.219-228>
- Ramadani, F. (2020). Perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis dan pemecahan masalah siswa yang diajar dengan model pembelajaran teams games tournament dan make match di MTs PP Tarbiyah Islamiyah Hajoran. *Electoral Governance Jurnal Tata Kelola Pemilu Indonesia*, 12(2), 6.
- Ratnasari, D., & Yulia, P. (2018). Efektivitas model pembelajaran problem based learning (pbl) dan team assisted individualization (tai) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas vii. *Pythagoras*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.33373/PYTHAGORAS.V7I1.1195>
- Sari, P. (2017). Pemahaman konsep matematika siswa pada materi besar sudut melalui pendekatan PMRI. *Jurnal Gantang*, 2(1), 41–50. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i1.60>
- Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis: Sebuah kajian literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Sugiarti, L. (2018). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 323–330.
- Suswigi, S., & Zanthi, L. S. (2019). Kemampuan pemahaman matematik siswa MTs di cimahi pada materi persamaan garis lurus. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 40–46. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.77>
- Syarah, F., Harahap, Y. N., & Putri, J. H. (2023). Kesulitan siswa dalam mempelajari materi aljabar. *Journal on Education*, 05(04), 16067–16070.
- Yulia, P., Gunawan, R. G., & Nasution, E. Y. P. (2020). Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 55–62.
- Yulia, P., & Natalia, D. (2020). Efektifitas model pembelajaran resource based learning terhadap hasil belajar matematika siswa. *Nabla Dewantara*, 5(1), 24–30. <https://doi.org/10.51517/nd.v5i1.167>.

