

4346

by jurnal jrip

Submission date: 22-Dec-2025 02:56PM (UTC+0800)

Submission ID: 2611240842

File name: 4346.docx (563.26K)

Word count: 4863

Character count: 34159

Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Non-Rutin Ditinjau dari Math Anxiety

Yuliana Asmayani¹, M. Syawahid², Erpin Evendi³

^{1,2,3}Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Oct 06, 2025

Accepted Nov 17, 2025

Published Online Dec 22, 2025

Keywords:

Penalaran Aljabar

Soal Non-Rutin

Kecemasan Matematika

State Anxiety

Trait Anxiety

ABSTRACT

Penalaran aljabar merupakan kemampuan penting dalam penyelesaian soal non-rutin, namun proses ini sering terhambat oleh kecemasan matematika (*math anxiety*). Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan variasi kualitas pemenuhan indikator penalaran aljabar *pattern seeking*, *pattern recognizing*, dan *generalization* pada siswa dengan tingkat *state anxiety* dan *trait anxiety* yang berbeda. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus jamak (*multiple-case study*) untuk memungkinkan perbandingan lintas kategori kecemasan. Partisipan penelitian terdiri atas 50 siswa kelas VII MTs yang diberikan angket *School Mathematics Anxiety Questionnaire* (SMAQ). Berdasarkan skor dominan *state* atau *trait anxiety* dan kategori tingkat kecemasan (tinggi, sedang, rendah), dipilih enam subjek secara purposif sebagai kasus tipikal, masing-masing mewakili setiap kombinasi kategori. Data dikumpulkan melalui satu soal aljabar non-rutin bersifat terbuka (*open-ended*) yang menuntut penalaran, verifikasi, dan generalisasi, serta wawancara berbasis tugas semi-terstruktur. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman dengan pengodean berbasis rubrik tiga tingkat. Keandalan pengodean diperkuat melalui kesepakatan antar-rater dan triangulasi metode. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan *math anxiety* tinggi cenderung berhenti pada tahap identifikasi pola awal dan menunjukkan kesalahan manipulasi simbolik, sehingga indikator *pattern recognizing* dan *generalization* belum terpenuhi. Subjek dengan kecemasan sedang mampu membangun model aljabar yang tepat, namun verifikasi dan generalisasi masih terbatas. Subjek dengan kecemasan rendah menunjukkan pemenuhan ketiga indikator secara lebih konsisten. Temuan ini mengindikasikan adanya keterkaitan antara tingkat *math anxiety* dan variasi kualitas penalaran aljabar dalam konteks penyelesaian soal non-rutin, dengan batasan pada generalisasi hasil rena sifat studi kasus.

This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Yuliana Asmayani,

Program Studi Tadris Matematika,

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,

Universitas Islam Negeri Mataram, Mataram, Indonesia,

Jalan Gajah Mada No 100, Kota Mataram, Mataram, Indonesia

Email: 220103021.mhs@uinmataram.ac.id.

How to cite: Yuliana Asmayani, Syawahid, M., & Evendi, E. (2025). Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Non-Rutin Ditinjau Dari Math Anxiety. Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran, 5(3), 1286–1298. <https://doi.org/10.51574/jrip.v5i3.4346>

3 Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Non-Rutin Ditinjau dari Math Anxiety

11 I. Pendahuluan

Penalaran aljabar merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran matematika karena kemampuan ini memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi struktur permasalahan matematika secara lebih mendalam. Sebagaimana dijelaskan oleh Putra, (2025), penalaran aljabar membantu siswa memahami hubungan antar objek matematika serta mengidentifikasi pola dalam suatu permasalahan. Oleh karena itu, peran penalaran aljabar tidak hanya berfungsi sebagai keterampilan pendukung, tetapi juga menjadi kompetensi kognitif inti yang diperlukan dalam menyelesaikan berbagai jenis masalah matematika.

Penalaran aljabar menuntut siswa tidak hanya menerapkan rumus, tetapi juga memahami alasan di balik suatu prosedur. Hal ini sejalan dengan perbedaan antara *procedural knowledge* dan *conceptual knowledge*. Rittle-johnson et al., (2015) menjelaskan bahwa *procedural knowledge* berkaitan dengan kemampuan menerapkan langkah penyelesaian tanpa pemahaman mendalam, sedangkan *conceptual knowledge* merujuk pada pemahaman mengenai hubungan dan struktur matematika yang mendasari suatu prosedur. Selain itu, penalaran aljabar melibatkan kemampuan mentransformasi representasi simbolik, memahami dan menganalisis struktur matematika, serta menyusun argumen logis dalam memecahkan masalah (Widya Rizky Zakinah et al., 2022).

Penalaran aljabar adalah proses menemukan pola dari permasalahan matematika, mengenali hubungan antar kuantitas, dan membentuk generalisasi (Kumala & Setianingsih, 2025). Dalam penelitian ini, kemampuan tersebut dioperasionalkan melalui tiga indikator utama, yaitu *pattern seeking*, *pattern recognition*, dan *generalization*. *Pattern seeking* merujuk pada kemampuan siswa mengidentifikasi pola awal, *pattern recognition* berkaitan dengan proses memverifikasi dan menguatkan pola yang ditemukan, sedangkan *generalization* menunjukkan kemampuan menyusun aturan umum baik secara verbal maupun simbolik. Dengan demikian, penalaran aljabar berpusat pada kemampuan memahami pola dan menyusun generalisasi yang bermakna dalam konteks matematis.

Temuan Putra, (2025) menunjukkan bahwa penalaran aljabar membantu siswa menginterpretasikan permasalahan melalui proses menyusun ide-ide matematis berdasarkan pola dan sifat, membangun relasi antar konsep, serta menarik kesimpulan yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif mereka. Perspektif ini diperkuat oleh Windsor & Ed, (2009) yang menekankan bahwa penalaran aljabar memungkinkan siswa memahami struktur dan hubungan matematis daripada sekedar fokus pada jawaban numerik. Selain itu, (Kobandaha & Fuad, 2019) menegaskan bahwa kemampuan menemukan pola, memverifikasi pola, dan menyusun generalisasi merupakan strategi kognitif utama dalam pengembangan penalaran aljabar.

4 Siswa sering mengalami kesulitan dalam mengoperasikan bentuk aljabar, seperti operasi tambah, kurang, kali, dan bagi, terutama pada soal yang melibatkan bilangan bulat dan bentuk aljabar yang lebih kompleks. Temuan empiris mendukung pernyataan tersebut Ario & Suhendra, (2025) menyatakan bahwa siswa menghadapi berbagai hambatan dalam menyelesaikan soal aljabar, antara lain: (1) kesulitan memahami maksud soal dan menangkap informasi penting, (2) ketidakmampuan menentukan operasi matematika yang sesuai, (3) kurangnya pemahaman bahwa seluruh kalimat soal merupakan satu kesatuan makna, (4) kesulitan mentransformasikan kalimat verbal menjadi model matematika, serta (5) ketidakmampuan menyelesaikan model matematika yang telah dibuat. Selain itu, penelitian (Aminarti & Irmawati, 2024) menunjukkan bahwa kesalahan siswa dalam aljabar dapat dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu kesalahan konseptual yang muncul akibat lemahnya

pemahaman konsep dasar, kesalahan prosedural yang disebabkan oleh langkah penyelesaian yang tidak sistematis, serta kesalahan teknis yang terjadi akibat kurangnya ketelitian dalam perhitungan dan penulisan simbol.

Penalaran aljabar memiliki peran penting dalam memahami pola, struktur, dan relasi matematis. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa proses generalisasi melalui pola dan hubungan merupakan inti dari penalaran aljabar (Nurmawanti, 2023). Dalam konteks soal non-rutin, penalaran aljabar memungkinkan siswa menafsirkan masalah secara fleksibel, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta melampaui prosedur standar. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nurtamam et al., (2025) yang menunjukkan bahwa siswa perlu menganalisis struktur yang tidak familiar, menyusun strategi, dan membenarkan langkah penyelesaian mereka.

Soal non-rutin adalah soal matematika yang penyelesaiannya tidak mengikuti prosedur standar atau algoritma langsung, sehingga menuntut penalaran matematis yang lebih mendalam (Sulistiawati et al., 2020; Putri, 2018). Sebaliknya, soal rutin umumnya melibatkan penerapan prosedur yang sama atau serupa dengan materi yang baru dipelajari, sehingga penyelesaiannya relatif langsung. Soal non-rutin bersifat terbuka, tidak memiliki prosedur standar yang jelas, dan menuntut kombinasi konsep serta strategi heuristik untuk menemukan solusi yang tepat. Sebagai ilustrasi, salah satu contoh soal non-rutin adalah: Sebuah persegi panjang memiliki keliling 36 cm. Tentukan semua pasangan panjang dan lebar yang memungkinkan untuk memaksimalkan luasnya. Penalaran matematis yang dibutuhkan mencakup kemampuan menganalisis masalah, menerapkan strategi, dan menghasilkan solusi kreatif atau alternatif yang tidak dapat diperoleh melalui prosedur algoritmik langsung. Meskipun soal non-rutin berpotensi meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran aljabar siswa belum berkembang optimal. Sermatan et al., (2019) melaporkan bahwa dari 120 siswa SMP, sekitar 65% siswa dilaporkan mengalami kesulitan pada *pattern recognition* dan generalisasi simbolik, menandakan keterbatasan berpikir aljabar pada level konseptual. Kondisi ini berkaitan dengan kecemasan matematika atau *math anxiety*, yang dapat berkontribusi terhadap hambatan pemecahan masalah (Lamote et al., 2025).

Math anxiety adalah kecemasan spesifik yang muncul dalam konteks pembelajaran atau pemecahan masalah matematika, meliputi komponen fisiologis (detak jantung meningkat), kognitif (kesulitan fokus), dan perilaku (menghindari tugas matematika) (Spielberger, 1983). Faktor-faktor yang berkaitan dengan munculnya *math anxiety* meliputi keyakinan atau persepsi negatif terhadap matematika, pengalaman yang dialami dalam kelas, metode mengajar, serta faktor keluarga (Nurhidayati, 2024). Safitri & Jusra, (2020) melaporkan bahwa siswa dengan kecemasan matematika rendah cenderung menunjukkan akurasi lebih tinggi dan kualitas argumen yang lebih baik dalam tugas pemecahan masalah, sedangkan siswa dengan kecemasan tinggi mengalami kesulitan lebih besar. Kemampuan pemecahan masalah pada studi tersebut diukur melalui tes tertulis yang menilai akurasi, waktu penyelesaian, dan kualitas solusi, sehingga menunjukkan hubungan korelasional antara tingkat kecemasan dan performa matematika.

Menurut Spielberger, (1983), terdapat dua jenis kecemasan, yaitu *state anxiety* dan *trait anxiety*. *State anxiety* merupakan kecemasan yang bersifat sementara dan muncul akibat situasi tertentu, sedangkan *trait anxiety* adalah kecemasan yang bersifat menetap dan menjadi ciri kepribadian individu. Perbedaan ini dapat diukur menggunakan instrumen standar seperti *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI), di mana skor *state* mencerminkan tingkat kecemasan situasional, sedangkan skor *trait* mencerminkan kecenderungan kecemasan yang stabil. Konsep ini relevan dalam konteks *math anxiety*, karena individu dengan *trait anxiety* tinggi cenderung lebih rentan terhadap stres situasional ketika menghadapi masalah matematika, sedangkan *state anxiety* meningkat saat siswa menghadapi soal sulit atau tekanan waktu (Sholichah Fazha Mardhatillatus, 2022). Siswa dengan tingkat *math anxiety* tinggi cenderung memiliki akurasi lebih rendah, yang dapat diukur melalui persentase jawaban benar, skor tugas,

atau kualitas argumen yang diberikan dalam tes pemecahan masalah aljabar (Khairani et al., 2022). Temuan ini menunjukkan pentingnya memahami pola kecemasan yang muncul saat siswa mengerjakan soal aljabar, sehingga intervensi pedagogis dapat dirancang untuk mengurangi dampak negatif *math anxiety* pada kemampuan berpikir matematis siswa.

Lamote et al., (2025) melakukan studi yang menelaah hubungan antara *math anxiety* dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal aljabar. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung mengalami hambatan yang lebih kompleks dibandingkan kelompok lainnya, yang terlihat dari rendahnya kemampuan transfer pengetahuan baik *near transfer* maupun *far transfer* serta meningkatnya frekuensi kesalahan pada perhitungan dasar, interpretasi bahasa matematika, dan pemahaman representasi visual; misalnya, 64% siswa pada kategori ini gagal menghubungkan informasi gambar dengan bentuk aljabar yang sesuai. Sementara itu, siswa dengan kecemasan sedang menunjukkan pola kesulitan yang lebih terfokus pada perhitungan dan pemahaman terminologi matematika, dengan variasi performa antarsiswa yang cukup besar sehingga sebagian kasus tumpang-tindih dengan kelompok *kecemasan tinggi*. Adapun siswa dengan *kecemasan rendah* hanya mengalami kesulitan minor, terutama pada keterampilan hitung dasar, yang tercatat hanya pada sekitar 10–15% peserta, sehingga menunjukkan profil yang relatif stabil. Temuan Lamote et al., (2025) mengindikasikan adanya hubungan negatif antara tingkat *math anxiety* dan kualitas proses berpikir aljabar terutama dalam pemahaman konsep dan pemilihan strategi penyelesaian meskipun interpretasi kausal perlu dilakukan secara hati-hati mengingat penelitian tersebut menggunakan desain korelasional dan melibatkan sampel yang terbatas pada satu jenjang sekolah.

Nisa et al., (2024) melakukan penelitian kuantitatif dengan desain korelasional untuk menganalisis hubungan antara *math anxiety* dan kemampuan penalaran matematis siswa SMP. Penelitian tersebut menggunakan *Math Anxiety Questionnaire* (MAQ) serta tes penalaran matematis yang mencakup indikator menganalisis masalah, menyusun argumen, dan mengevaluasi langkah penyelesaian. Hasil analisis menunjukkan hubungan negatif yang signifikan antara *math anxiety* dan kemampuan penalaran matematis, dengan koefisien korelasi sekitar $r = -0.45$ yang berada pada kategori sedang. Temuan ini mengindikasikan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan lebih tinggi cenderung mengalami hambatan dalam mengolah informasi, membangun representasi matematis, dan mengorganisasi argumen logis. Mekanisme yang diidentifikasi antara lain gangguan *working memory*, kecenderungan menghindari tugas matematika, serta kesulitan mempertahankan fokus kognitif ketika menghadapi soal kompleks. Meskipun demikian, penafsiran hubungan ini perlu dilakukan dengan hati-hati karena desain yang bersifat korelasional dan sampel yang terbatas pada satu sekolah. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kondisi psikologis berupa *math anxiety* dapat mempengaruhi kualitas penalaran matematis siswa, termasuk proses penalaran aljabar.

Temuan-temuan sebelumnya mengindikasikan bahwa siswa dengan tingkat *math anxiety* yang lebih tinggi cenderung mengalami peningkatan kesulitan dalam menyelesaikan soal non-rutin, khususnya pada aspek yang menuntut pemikiran logis, fleksibilitas strategi, dan kemampuan melakukan generalisasi formal. Beberapa studi melaporkan bahwa kecemasan matematika berkaitan dengan hambatan dalam berpindah strategi, menghasilkan alternatif solusi, serta mengidentifikasi pola yang menjadi dasar generalisasi (Lamote et al., 2025; Nisa et al., 2024). Meskipun demikian, bukti empiris yang tersedia masih belum secara spesifik menggambarkan bagaimana proses penalaran aljabar berlangsung pada soal non-rutin ketika ditinjau dari perbedaan tingkat kecemasan, terutama dalam konteks pembelajaran matematika di Indonesia. Selain itu, masih terbatas penelitian yang membedakan secara jelas pengaruh *state anxiety* dan *trait anxiety*, serta bagaimana perbedaan tingkat kecemasan tersebut diklasifikasikan melalui instrumen terstandar seperti MARS atau MAQ.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan secara operasional

kemampuan penalaran aljabar siswa dalam menyelesaikan soal non-rutin ditinjau dari tingkat *math anxiety*. Aspek penalaran yang dianalisis mencakup pemenuhan indikator *pattern seeking*, *pattern recognition*, dan *generalization*, termasuk strategi penyelesaian yang digunakan serta jenis kesalahan yang muncul pada masing-masing kategori kecemasan. Penentuan tingkat kecemasan siswa dilakukan menggunakan skala kecemasan matematika terstandar dengan batas skor (*cut-off*) tertentu untuk mengelompokkan siswa ke kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi konkret bagi praktik pendidikan, antara lain berupa rekomendasi strategi pembelajaran yang lebih responsif terhadap kondisi emosional siswa, penyusunan rubrik diagnostik untuk mengidentifikasi hambatan penalaran aljabar terkait kecemasan, serta pengembangan intervensi kelas yang dapat membantu guru mengelola kecemasan matematika sekaligus memperkuat proses penalaran siswa dalam menghadapi soal non-rutin.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai kemampuan penalaran aljabar siswa dalam menyelesaikan soal non-rutin ditinjau dari tingkat *math anxiety*. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan eksplorasi rinci terhadap proses berpikir siswa dalam konteks pembelajaran nyata tanpa bermaksud melakukan generalisasi statistik atau penarikan hubungan sebab-akibat.

Partisipan penelitian terdiri atas 50 siswa kelas VII MTs Unwanul Falah NW Paok Lombok. Seluruh siswa diberikan dua angket kecemasan matematika, yaitu angket *state anxiety* dan *trait anxiety*, menggunakan instrumen *School Mathematics Anxiety Questionnaire* (SMAQ). Instrumen SMAQ terdiri atas 20 item pernyataan dengan skala Likert 4 poin dan digunakan untuk mengukur kecemasan matematika yang bersifat situasional (*state*) dan kecenderungan kecemasan yang relatif menetap (*trait*). Pengumpulan data dilakukan setelah memperoleh izin dari pihak sekolah dan persetujuan partisipan.

Skor *state anxiety* dan *trait anxiety* pada setiap siswa dihitung dan dibandingkan untuk menentukan jenis kecemasan yang lebih dominan. Siswa diklasifikasikan ke dalam kelompok *state anxiety* apabila skor *state anxiety* lebih tinggi dibandingkan skor *trait anxiety*, dan sebaliknya diklasifikasikan ke dalam kelompok *trait anxiety* apabila skor *trait anxiety* lebih tinggi. Selanjutnya, skor pada jenis kecemasan yang dominan tersebut dikategorikan ke dalam tingkat rendah, sedang, atau tinggi berdasarkan pedoman kategorisasi skor SMAQ. Melalui prosedur ini, diperoleh distribusi siswa ke dalam kategori *state anxiety* dan *trait anxiety* yang bersifat saling eksklusif.

Pemilihan subjek utama dilakukan melalui teknik *purposive sampling* dengan pendekatan kasus tipikal. Dari masing-masing tingkat kecemasan (rendah, sedang, dan tinggi) pada kelompok *state anxiety* dan *trait anxiety* dipilih satu siswa, sehingga diperoleh enam subjek utama penelitian. Jumlah ini ditetapkan dengan mempertimbangkan prinsip penelitian kualitatif yang menekankan kedalaman eksplorasi proses berpikir dibandingkan jumlah partisipan, serta memungkinkan analisis mendalam dan konsisten terhadap variasi tingkat kecemasan matematika.

Setiap subjek diberikan satu soal non-rutin yang dirancang secara khusus untuk memunculkan tiga indikator penalaran aljabar, yaitu *pattern seeking*, *pattern recognizing*, dan *generalization*. Penggunaan satu soal non-rutin dimaksudkan untuk menjaga fokus eksplorasi proses berpikir siswa secara mendalam dan berkelanjutan, sehingga setiap langkah penalaran dapat dianalisis secara komprehensif. Soal ini berfungsi sebagai *elicitation task* untuk mengungkap proses berpikir siswa, bukan sebagai alat ukur kuantitatif. Proses pengerjaan tes berlangsung selama 40 menit dan didokumentasikan melalui jawaban tertulis serta rekaman

audio.

Setelah tes, dilakukan wawancara berbasis penyelesaian (*task-based interview*) untuk menggali strategi penyelesaian, alasan pemilihan langkah, serta indikasi bagaimana kecemasan matematika memengaruhi cara siswa menalar dan mengambil keputusan selama pemecahan masalah.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1) pengisian angket *state anxiety* dan *trait anxiety*, (2) pelaksanaan tes penalaran aljabar, dan (3) wawancara berbasis tugas. Analisis data dilakukan secara manual menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis difokuskan pada pengodean ketercapaian indikator *pattern seeking*, *pattern recognizing*, dan *generalization* berdasarkan data tertulis, rekaman proses pengerjaan, dan hasil wawancara.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi metode dengan membandingkan temuan dari angket, jawaban tertulis, rekaman proses pengerjaan, dan wawancara untuk meningkatkan *credibility* dan konsistensi temuan penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menyajikan hasil analisis proses penalaran aljabar enam subjek yang dipilih secara purposif berdasarkan kategori *math anxiety*, diikuti dengan pembahasan yang mengaitkan temuan dengan kerangka teoritis dan hasil penelitian terdahulu. Keenam subjek tersebut dipilih untuk memberikan bukti kasus yang mendalam mengenai variasi proses penalaran aljabar siswa ketika menyelesaikan soal non-rutin ditinjau dari tingkat kecemasan matematika.

Analisis data dilakukan menggunakan rubrik tiga tingkat (terpenuhi, terpenuhi sebagian, dan belum terpenuhi) pada tiga indikator penalaran aljabar, yaitu *pattern seeking*, *pattern recognizing*, dan *generalization*. Proses pengodean dilakukan oleh dua rater independen dan menghasilkan tingkat kesepakatan yang tinggi (Cohen's $\kappa = 0,82$), sehingga interpretasi data dapat dianggap konsisten dan reliabel.

State Anxiety Tinggi (SAT)

Jawab:

$$(s+10)(s+3) = 450$$

$$s^2 + 13s + 30 = 450$$

$$s^2 + 13s = 420$$

$$s = 20$$

$$1405 \text{ aR} = 20^2 = 400 \text{ m}^2$$

Gambar 1. Lembar Kerja Subjek SAT

Subjek SAT menunjukkan gejala kecemasan situasional sejak tahap awal pengerjaan, yang tampak dari kecenderungan membaca soal secara singkat dan langsung menuliskan model matematika tanpa analisis konteks yang memadai. Pada lembar kerja, subjek menuliskan model $(s+10)(s+3) = 450$, namun melakukan kesalahan manipulasi simbolik pada tahap ekspansi, yaitu menuliskan $13s$ menjadi 135 . Kesalahan ini dikategorikan sebagai kesalahan manipulasi aljabar tingkat awal. Meskipun subjek memperoleh nilai $s = 20$, tidak ditemukan proses verifikasi konteks maupun penyusunan alasan matematis yang mendukung solusi tersebut.

Data wawancara menguatkan temuan ini, sebagaimana pernyataan subjek, "saya takut salah dan terburu-buru karena takut kehabisan waktu," yang mengindikasikan adanya tekanan

situasional selama proses pemecahan masalah. Berdasarkan rubrik penilaian, *indikator pattern seeking* dinilai terpenuhi, sementara *pattern recognizing* dan *generalization* belum terpenuhi karena tidak adanya proses verifikasi dan generalisasi formal.

State Anxiety Sedang (SAS)

Jawab: Misal sisi kebun apel = m
 Panjang kebun semangka = $m+10$
 lebar kebun semangka = $m+3$
 $(m+10) \times (m+3) = 450$
 $m^2 + 13m + 30 = 450$
 $m^2 + 13m - 420 = 0$
 $b^2 - 4ac = 13^2 - 4(1)(-420)$
 $= 169 - (-1680)$
 $= 169 - (-1680)$
 $= -1512$

Gambar 2. Lembar Kerja Subjek SAS

Subjek SAS mampu mengidentifikasi variabel dan mengonversi informasi soal ke dalam model matematika secara tepat. Namun, pada tahap verifikasi solusi, subjek menunjukkan keraguan yang tercermin dari coretan berulang dan penggunaan strategi penyelesaian yang tidak konsisten, termasuk ketidakyakinan dalam menerapkan rumus kuadrat. Proses pengerjaan terhenti sebelum subjek menyatakan solusi akhir secara lengkap.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa keraguan tersebut berkaitan dengan meningkatnya kecemasan selama proses berpikir, sebagaimana diungkapkan subjek: "mulai cemas dan ragu pakai rumus kuadrat... takut salah lagi jadi berhenti." Dengan demikian, indikator *pattern seeking* dinilai terpenuhi, *pattern recognizing* terpenuhi sebagian, dan *generalization* belum terpenuhi.

State Anxiety Rendah (SAR)

Jawab: misal sisi kebun apel = n
 Panjang kebun semangka = $n+10$
 lebar kebun semangka = $n+3$
 $(n+10)(n+3) = 450$
 $n^2 + 13n - 420 = 0$
 $n = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $= \frac{-13 \pm \sqrt{13^2 - 4(1)(-420)}}{2}$
 $= \frac{-13 \pm \sqrt{169 + 1680}}{2}$
 $= \frac{-13 \pm \sqrt{1849}}{2}$
 $= \frac{-13 \pm 43}{2}$
 $n = \frac{13 + 43}{2} = \frac{56}{2} = 28$
 $n = \frac{13 - 43}{2} = \frac{-30}{2} = -15$
 $n = 15$
 Luas apel = $15^2 = 225 \text{ m}^2$
 Jadi Luas apel = 225 m^2

Gambar 3. Lembar Kerja Subjek SAR

Subjek SAR menunjukkan proses pengerjaan yang lebih sistematis dan tenang. Subjek membaca soal secara menyeluruh, menyusun model matematika dengan runtut, melakukan

manipulasi aljabar secara tepat, serta memverifikasi solusi dengan menolak nilai yang tidak sesuai konteks. Pada bagian akhir, subjek menyatakan kesimpulan secara logis meskipun terdapat sedikit pengulangan pernyataan.

Wawancara mendukung temuan tersebut, sebagaimana pernyataan subjek, “saya tenang, paham baik... sedikit khawatir hasil benar atau tidak, tapi sudah periksa.” Ketiga indikator penalaran aljabar (*pattern seeking*, *pattern recognizing*, dan *generalization*) dinilai terpenuhi.

Trait Anxiety Tinggi (TAT)

Jawab:

$$\begin{aligned} (a+b) (a+b) &= 450 \\ (a+b) (a-b) & \\ a &= 7 \\ \text{luas area} &= 7^2 = 49 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4. Lembar Kerja Subjek TAT

Subjek TAT hanya menuliskan model matematika awal tanpa melanjutkan ke tahap manipulasi simbolik yang jelas. Subjek langsung menuliskan nilai $a = 7$ tanpa menunjukkan strategi formal yang dapat diidentifikasi, serta melakukan kesalahan satuan dengan menuliskan “49 cm²” meskipun soal menggunakan satuan meter.

Dalam wawancara, subjek menyatakan, “selalu takut salah sejak awal... ragu memulai hitung kompleks,” yang mencerminkan kecenderungan kecemasan yang bersifat menetap dan menghambat inisiasi strategi pemecahan masalah. Berdasarkan rubrik, ketiga indikator penalaran aljabar dinilai belum terpenuhi.

Trait Anxiety Sedang (TAS)

Jawab:

$$\begin{aligned} (a+b) (a+b) &= 450 \\ a^2 + 13a - 420 &= 0 \\ a &= \frac{-13 \pm \sqrt{13^2 - 4(1)(-420)}}{2(1)} \\ &= \frac{-13 \pm \sqrt{169 + 1680}}{2} \\ &= \frac{-13 \pm \sqrt{1849}}{2} \\ &= \frac{-13 \pm 43}{2} \\ a_1 &= \frac{-13 + 43}{2} = 15 \\ a_2 &= \frac{-13 - 43}{2} = -28 \\ \text{Luas area} &= 15^2 = 225 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar 5. Lembar Kerja Subjek TAS

Subjek TAS mampu mengonversi informasi ke dalam model aljabar dengan benar dan menyelesaikan persamaan kuadrat menggunakan strategi yang sesuai. Subjek juga melakukan penolakan solusi negatif secara logis. Namun, pada tahap akhir, subjek hanya menyatakan hasil numerik tanpa menjelaskan hubungan variabel atau makna hasil dalam konteks yang lebih luas.

Hasil wawancara menguatkan temuan ini, sebagaimana pernyataan subjek, “sudah dapat 225 m², tapi lupa jelaskan hubungan lengkapnya.” Dengan demikian, indikator *pattern seeking* dan *pattern recognizing* dinilai terpenuhi, sementara *generalization* terpenuhi sebagian.

Trait Anxiety Rendah (TAR)

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{luas kebun pak hulin} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\
 &= (x+10) \times (x+7) \\
 &= x^2 + (x+7) + 10x + 70 \\
 &= x^2 + 11x + 70 \\
 450 &= x^2 + 11x + 70 \\
 x^2 + 11x + 70 - 450 &= 0 \\
 x^2 + 11x - 420 &= 0
 \end{aligned}$$

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 x^2 + 11x - 420 &= 0 \\
 (x+28)(x-15) &= 0 \\
 x &= -28 \quad \text{atau} \quad x = 15 \\
 x &= 15^2 \\
 x &= 225 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas kebun pak hulin adalah 225 m²

Gambar 6. Lembar Kerja Subjek TAR

Subjek TAR menunjukkan proses penalaran yang paling lengkap dan terstruktur. Subjek menyelesaikan soal dengan strategi yang sistematis, memverifikasi solusi melalui substitusi balik, serta menyatakan kesimpulan akhir secara logis dengan penggunaan satuan yang tepat. Wawancara menunjukkan bahwa subjek membaca soal secara menyeluruh sebelum memulai pengerjaan, yang konsisten dengan pola kerja yang rapi dan reflektif. Seluruh indikator penalaran aljabar dinilai **20** penuh.

Ringkasan Ketercapaian indikator disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Ketercapaian Indikator

Kategori	Pattern Seeking	Pattern Recognizing	Generalization
SAT	Terpenuhi	Belum Terpenuhi	Belum Terpenuhi
SAS	Terpenuhi	Terpenuhi Sebagian	Belum Terpenuhi
SAR	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi
TAT	Belum Terpenuhi	Belum Terpenuhi	Belum Terpenuhi
TAS	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi Sebagian
TAR	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi

Secara umum, temuan penelitian menunjukkan adanya variasi pola penalaran aljabar yang terindikasi berkaitan dengan tingkat *math anxiety*, meskipun hubungan yang diperoleh bersifat deskriptif-eksploratori dan tidak dimaksudkan untuk menunjukkan hubungan kausal atau signifikansi statistik. Pola ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa kecemasan matematika dapat mengganggu proses kognitif, terutama memori kerja dan perhatian (Ma & Sun, 2025).

Pada subjek dengan kecemasan tinggi (SAT dan TAT), hambatan penalaran muncul sejak tahap awal, seperti kesulitan mengekstraksi informasi penting, kesalahan manipulasi simbolik, atau bahkan kegagalan memulai strategi penyelesaian. Sementara itu, pada subjek dengan kecemasan sedang, hambatan lebih sering muncul pada tahap verifikasi dan generalisasi, meskipun kemampuan membangun model matematika relatif masih terjaga. Temuan ini selaras dengan Zakaria et al., (2021) yang menyatakan bahwa kecemasan moderat dapat menurunkan konsistensi logis tanpa sepenuhnya menghilangkan pemahaman konseptual.

Sebaliknya, subjek dengan kecemasan rendah menunjukkan proses penalaran aljabar yang lebih lengkap dan reflektif. Kemampuan memodelkan situasi, memverifikasi solusi, dan menyusun generalisasi secara logis tampak didukung oleh kondisi emosional yang lebih stabil,

sebagaimana dikemukakan oleh Aseana et al., (2020) mengenai peran regulasi emosi dalam keberhasilan penalaran matematis.

Penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya yang menekankan bahwa *math anxiety* tidak hanya berkaitan dengan hasil akhir, tetapi juga dengan struktur proses berpikir siswa. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pemetaan tahapan penalaran aljabar yang terindikasi terdampak oleh tingkat kecemasan yang berbeda, yaitu: (1) hambatan awal pada tahap *pattern seeking* pada siswa dengan kecemasan tinggi, (2) hambatan dominan pada tahap verifikasi (*pattern recognizing*) pada siswa dengan kecemasan sedang, dan (3) ketercapaian generalisasi yang relatif konsisten pada siswa dengan kecemasan rendah. Temuan ini melengkapi studi-studi sebelumnya yang umumnya melaporkan hubungan negatif secara umum antara kecemasan dan kemampuan matematika (Safitri & Jusra, 2020; Nisa et al., 2024; Lamote et al., 2025).

Secara praktis, hasil penelitian ini mengindikasikan pentingnya dukungan emosional, pemberian waktu yang lebih fleksibel, serta latihan soal non-rutin secara bertahap untuk membantu siswa mengelola tekanan kognitif selama proses pemecahan masalah. Namun demikian, rekomendasi ini perlu dipahami dalam konteks keterbatasan penelitian, terutama jumlah subjek yang terbatas, teknik pemilihan subjek secara purposif, serta tidak digunakannya data kuantitatif pendukung.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan analisis terhadap enam subjek yang mewakili tiga kategori tingkat *math anxiety*, penelitian ini menemukan adanya variasi proses penalaran aljabar pada penyelesaian soal non-rutin. Pada subjek dengan *state anxiety* dan *trait anxiety* tinggi (SAT dan TAT), proses penalaran cenderung berhenti pada tahap identifikasi pola awal. Hal ini diindikasikan oleh tidak berlanjutnya pekerjaan setelah pola awal ditemukan, ketiadaan langkah verifikasi maupun generalisasi pada lembar jawaban, serta pengakuan subjek dalam wawancara bahwa mereka ragu atau enggan melanjutkan manipulasi aljabar. Selain itu, ditemukan ketidakkonsistenan dalam manipulasi simbolik, seperti substitusi yang tidak sesuai atau operasi aljabar yang tidak lengkap.

Pada kategori kecemasan sedang (SAS dan TAS), subjek mampu membangun model matematika yang sesuai dengan informasi soal, yang menunjukkan ketercapaian indikator *pattern seeking*. Namun, proses verifikasi dan generalisasi belum dilakukan secara utuh. Kondisi ini tampak dari penghentian penyelesaian setelah model ditemukan atau dari pengecekan yang terbatas pada satu kasus tanpa menilai konsistensi model secara lebih luas.

Sebaliknya, pada kategori kecemasan rendah (SAR dan TAR), subjek menunjukkan proses penalaran aljabar yang lebih lengkap. Ketiga indikator penalaran *pattern seeking*, *pattern recognizing*, dan *generalization* teramati melalui penyusunan model aljabar yang sistematis, verifikasi solusi menggunakan langkah logis, serta perumusan generalisasi yang diturunkan langsung dari pola dan model yang telah dibangun. Temuan ini bersifat deskriptif-eksploratori dan tidak dimaksudkan untuk menyimpulkan hubungan kausal, namun memberikan gambaran mengenai keterkaitan antara tingkat kecemasan matematika dan variasi kualitas penalaran aljabar siswa dalam konteks penyelesaian soal non-rutin.

Berdasarkan temuan tersebut, disarankan agar guru matematika merancang pembelajaran yang memberikan ruang eksplorasi bertahap dalam menyelesaikan soal non-rutin, dengan tahapan yang jelas seperti identifikasi pola, pemodelan, verifikasi, dan generalisasi. Tahapan ini dapat difasilitasi melalui diskusi kelompok kecil, penggunaan representasi visual, serta tugas refleksi tertulis untuk membantu siswa mengungkapkan alasan di balik setiap langkah aljabar yang diambil. Strategi diferensiasi pembelajaran juga perlu diterapkan sesuai tingkat kecemasan siswa, misalnya dengan menyediakan *scaffolding* prosedural bagi siswa dengan kecemasan tinggi, pertanyaan penuntun bagi siswa dengan kecemasan sedang, serta

kesempatan eksplorasi yang lebih luas bagi siswa dengan kecemasan rendah.

Kebhasilan penerapan strategi tersebut dapat dievaluasi melalui peningkatan kualitas penalaran berdasarkan rubrik tugas, perubahan pola perilaku selama pemecahan masalah (seperti konsistensi langkah, durasi jeda, dan frekuensi revisi), serta perubahan skor *self-report* kecemasan matematika apabila dilakukan pengukuran awal dan akhir. Lingkungan pembelajaran yang mendukung dapat dibangun dengan menciptakan *psychological safety*, antara lain melalui normalisasi kesalahan sebagai bagian dari proses belajar, pemberian umpan balik yang berfokus pada proses, dan penyediaan kesempatan untuk merevisi jawaban. Pemberian fleksibilitas waktu tes perlu diperlakukan sebagai bentuk akomodasi individual yang mempertimbangkan validitas penilaian serta kebijakan sekolah yang berlaku.

Pada tingkat sekolah, program pendampingan dapat dikembangkan melalui pelatihan regulasi emosi, konseling kognitif-perilaku dasar, atau workshop strategi belajar yang terintegrasi dengan layanan bimbingan dan konseling, dengan evaluasi berbasis perbandingan hasil angket kecemasan dan rubrik penalaran sebelum dan sesudah program. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan memperluas jumlah subjek, memperkaya klasifikasi soal non-rutin (misalnya berdasarkan tingkat keterbukaan, domain aljabar, atau kompleksitas kognitif), serta menggunakan desain penelitian seperti *quasi-experimental* atau *pretest-posttest* agar memungkinkan analisis yang lebih kuat mengenai peran math anxiety dalam penalaran aljabar, termasuk potensi analisis mediasi dengan kecemasan sebagai variabel perantara.

5. Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

6. Kontribusi Penulis

Y. A memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Kedua penulis lainnya (M.S & E.E) berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: Y. A 45%, M. S 35%, dan E. E 20%.

7. Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [Y.A], atas permintaan yang wajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminarti, N., & Irmawati. (2024). *Analisis kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan operasi bentuk aljabar ditinjau dari jenis kesalahan dan faktor penyebabnya*. 10, 1408–1418.
- Ario, M., & Suhendra. (2025). *KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA ALJABAR Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Indonesia , Bandung , Indonesia E-mail : Abstrak PENDAHULUAN Aljabar merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika . Ia berfungsi sebagai das*. 14(2), 458–472.
- Aseana, L., Nuraeni, N., & Nuriadin, I. (2020). *Deteksi Regulasi Emosi Siswa Dalam Pencapaian Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Siswa PKBM Paket C*. 11(1), 163–173.
- Khairani, K., Wahyudin, W., & Cahya, E. (2022). *Analisa Terhadap Kemampuan Penalaran Aljabar Dan Math Anxiety Antara Siswa yang Mengikuti Pembelajaran 7E Learning Cycle dan Concept Attainment*. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 6(1), 77–83. <https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss1/649>
- Kobandaha, P. E., & Fuad, Y. (2019). *Algebraic Reasoning of Students with Logical-*

- mathematical Intelligence and Visual-spatial Intelligence in Solving Algebraic Problems*. 2(4), 207–211. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i4.138>
- Kumala, S., & Setianingsih, R. (2025). Penalaran Aljabar Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Menyelesaikan Soal Open-ended Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(6), 79–87. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v14n2.p370-387>
- Lamote, H., HIKMAH, M. Al, & Dedyerianto. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Materi Aljabar Ditinjau yang baik dalam pembelajaran matematika . Tingkat kecemasan ini bersifat dinamis dan individual ., *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 12–29.
- Ma, H., & Sun, C. (2025). *The Relationship Between the Mathematics Anxiety and Mathematics Achievement of Middle School Students : The Moderating Effect of Working Memory*. 1957, 1–17.
- Nisa, L. C., Sulistyaningsih, D., & Purnomo, E. A. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Aljabar Ditinjau Dari Mathematics Axiety. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 7(2), 163–166. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v7i2.5954>
- Nurhidayati, L. (2024). Kecemasan Matematika (Math Anxiety) dan Dampaknya Terhadap Prestasi Belajar. 61–66.
- Nurmawanti, W. R. P. (2023). *PENALARAN ALJABAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL PROGRAM LINEAR BERDASARKAN GAYA KOGNITIF*.
- Nurtamam, M. E., Budayasa, K., & Lukito, A. (2025). *Analysis of Students' Algebraic Reasoning Processes in Ex- panding Mathematical Expressions in Nonroutine Problems*.
- Putra, F. P. (2025). *Penalaran Aljabar Memecahkan Masalah Matematika*.
- Putri, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Rutin dan Non-Rutin Pada Materi Aturan Pencacahan. 6754, 890–896.
- Rittle-johnson, B., Schneider, M., & Star, J. R. (2015). *Not a One-Way Street : Bidirectional Relations Between Procedural and Conceptual Knowledge of Mathematics*. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9302-x>
- Safitri, W., & Jusra, H. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Math Anxiety. *Jurnal Gammath*, 5(2), 61–71.
- Sermatan, E., Fahinu, F., & Zamsir, Z. (2019). Peningkatan Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Melalui Problem Based Learning Dan Konvensional Pada Siswa Madrasah Tsanawiah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 53. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i1.5760>
- Sholichah Fazha Mardhatillatus, A. N. A. (2022). Math Anxiety Siswa: Level Dan Aspek Kecemasan. *Journal of Mathematics Learning Innovation (Jmli)*, 1(2), 125–134.
- Spielberger, C. D. (1983). *DEVELOPMENT OF THE SPANISH EDITION OF THE STATE-TRAIT ANXIETY INVENTORY*. 3–4.
- Sulistiawati, I., Arsyad, N., & Minggi, I. (2020). Deskripsi Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Ditinjau dari Kemampan Awal. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 3(2), 111. <https://doi.org/10.35580/imed11047>
- Widya Rizky Zakinah, Siti Inganah, & Minatun Nadlifah. (2022). Analysis of Students' Reasoning Ability in Solving Non-Routine Math Problems in terms of Learning Style. *Mathematics Education Journal*, 6(2), 217–228. <https://doi.org/10.22219/mej.v6i2.23048>
- Windsor, W. J. J., & Ed, M. (2009). Algebraic Thinking- More to Do with Why , Than X and Y. *Mathematics Education Journal*, 592–595.
- Zakaria, L. F. A., Mustangin, & Alifiani. (2021). *ANALISIS KECEMASAN MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XII SMA PADA PEMBELAJARAN DARING*. 16(9), 49–59.

Biografi Penulis

Yuliana Asmayani, lahir di Paok Lombok pada tanggal 12 juli 2004, Pendidikan pertama di SDN 2 Tebaban dan tamat pada tahun 2016. Kemudian melanjutkan pendidikan ke Mts Unwanul Falah NW Paok Lombok, tamat pada tahun 2019. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di MA Unwanul Falah NW Paok Lombok, tamat pada tahun 2022. Dan sekarang sedang melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Mataram, dengan jurusan Tadris Matematika.

Email: 220103021.mhs@uinmataram.ac.id



M. Syawahid, merupakan Dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Mataram. Beliau merupakan alumni program doktoral bidang pendidikan matematika. Riset yang dilakukan saat ini terkait tentang pendidikan matematika, berfikir matematis, dan penalaran matematis.

Email: syawahid@uinmataram.ac.id



Erpin Evendi, merupakan Dosen Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Mataram. Riset yang dilakukan saat ini terkait tentang pendidikan matematika.

Email: erpin.evendi@uinmataram.ac.id

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	3%
2	www.etdci.org Internet Source	3%
3	etdci.org Internet Source	1%
4	Elfiyanti Sermatan, Fahinu Fahinu, Zamsir Zamsir. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Aljabar Siswa Melalui Problem Based Learning Dan Konvensional Pada Siswa Madrasah Tsanawiah", Jurnal Pendidikan Matematika, 2019 Publication	<1%
5	cermat.co Internet Source	<1%
6	ejournal.aripi.or.id Internet Source	<1%
7	repository.stkippacitan.ac.id Internet Source	<1%
8	Ainun Safira Manurung, Sutini Sutini, Agung Prasetyo. "PENINGKATAN KEMAMPUAN KOLABORASI SISWA SMA MELALUI PEMBELAJARAN MATEMATIKA TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN CARD SORT", Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika, 2025 Publication	<1%

9	repository.uksw.edu Internet Source	<1 %
10	123dok.com Internet Source	<1 %
11	repo.ukitoraja.ac.id Internet Source	<1 %
12	Imam Bukhori, Wilda Al Aluf, Abdus Sakir. "Analisis Kesulitan siswa kelas II A dalam menyelesaikan Soal Cerita Matematika di SDI Asy-Syuhada Pamekasan Madura", Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD, 2025 Publication	<1 %
13	journal.arimsi.or.id Internet Source	<1 %
14	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
15	fdokumen.id Internet Source	<1 %
16	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
17	Usman Usman, Roni Amaludin, Rohmiati Rohmiati, Risnajayanti Risnajayanti, Waode Sari Amalia, Hermanto Hermanto, Sultan Andilah. "Deskriptif Kuantitatif Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP di Daerah Pesisir Kota Kendari", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2024 Publication	<1 %
18	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
19	jurnal.uibbc.ac.id Internet Source	<1 %

20

Internet Source

<1 %

21

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

<1 %

22

repository.unej.ac.id

Internet Source

<1 %

23

Dian Nurikawai, Laela Sagita, Setiyani Setiyani.
"ANALISIS KESULITAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL BENTUK ALJABAR DENGAN PROSEDUR
NEWMAN", Journal of Honai Math, 2021

Publication

<1 %

24

worldwidescience.org

Internet Source

<1 %

25

www.scribd.com

Internet Source

<1 %

26

Hasrin Lamote, Mutiara Al Hikmah,
Dedyerianto. "Analisis Kesulitan Belajar
Matematika Siswa Pada Materi Aljabar
Ditinjau Dari Kecemasan Matematika Siswa",
Postulat : Jurnal Inovasi Pendidikan
Matematika, 2024

Publication

<1 %

27

id.scribd.com

Internet Source

<1 %

Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

On