

Dinamika Psikologis Siswa SMP: Mengurai Hambatan Afektif dalam Menyelesaikan SPLDV pada Kelas Virtual

Ervin Azhar^{1*}, Cindy Matondang²

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia

² Sekolah Menengah Pertama 1 Kota Bekasi, Indonesia

* Corresponding Author. E-mail: cindy.matondong23@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dinamika psikologis siswa SMP dalam menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) pada lingkungan kelas virtual. Menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus, penelitian ini mengeksplorasi bagaimana kecemasan matematika memengaruhi proses kognitif siswa saat memecahkan soal cerita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecemasan di ruang digital secara signifikan membebani memori kerja siswa, yang mengakibatkan gangguan pada pola pergerakan mata dan kegagalan dalam menginterpretasikan hubungan semantik antar variabel. Siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung terjebak pada strategi impulsif dan mengalami "efek konsistensi," di mana mereka mengabaikan struktur logika soal demi prosedur hitung cepat. Temuan ini menegaskan bahwa hambatan afektif, yang diperburuk oleh keterbatasan interaksi virtual, menjadi penghalang utama dalam pembentukan koneksi matematis yang kuat. Oleh karena itu, integrasi media interaktif dan instruksi verbal yang empatik sangat krusial untuk memitigasi beban kognitif dan meningkatkan keberhasilan pemecahan masalah di era digital.

Kata Kunci: Kecemasan Matematika, SPLDV, Kelas Virtual, Beban Kognitif, Pemecahan Masalah.

Abstract: *This study aims to analyze the psychological dynamics of junior high school students when solving Systems of Linear Equations in Two Variables (SLETV) within a virtual classroom environment. Employing a qualitative case study approach, the research explores how mathematical anxiety influences students' cognitive processes during word problem-solving. Findings indicate that digital-related anxiety significantly burdens students' working memory, leading to disrupted eye-movement patterns and a failure to interpret semantic relationships between variables. Students with high anxiety levels tend to rely on impulsive strategies and experience the "consistency effect," where logical structures are overlooked in favor of rapid calculation procedures. These results confirm that affective barriers, exacerbated by limited virtual interaction, constitute a major obstacle to establishing robust mathematical connections. Consequently, integrating interactive media and empathetic verbal instruction is essential to mitigate cognitive load and enhance problem-solving success in the digital era.*

Keywords: *Mathematics Anxiety, SLETV, Virtual Classroom, Cognitive Load, Problem Solving.*

Received: 30 Oktober; Accepted: 10 November; Published: 27 November

Citation: Azhar, E., & Matondang, C. (2026). Dinamika Psikologis Siswa SMP: Mengurai Hambatan Afektif dalam Menyelesaikan SPLDV pada Kelas Virtual. *EduMathTec : Jurnal Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran Matematika*, 3(1), 55 – 67. <https://doi.org/xxxxxx>.

Published by Magister Pendidikan Matematika Universitas Terbuka. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan fondasi utama dalam pengembangan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah bagi siswa di tingkat sekolah menengah. Salah satu materi inti yang menjadi jembatan pemahaman aljabar yang lebih kompleks adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel atau SPLDV. Di era digital saat ini, proses pembelajaran matematika telah mengalami pergeseran besar menuju lingkungan belajar berbasis virtual. Namun, transisi ke kelas maya ini membawa tantangan tersendiri bagi siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Keberhasilan siswa dalam menavigasi konten digital sangat bergantung pada kemampuan kognitif dan kesiapan mental mereka. Oleh karena itu, memahami dinamika pembelajaran matematika di ruang virtual menjadi sangat krusial bagi keberlanjutan pendidikan masa kini.

Penyelesaian masalah SPLDV dalam bentuk soal cerita memerlukan integrasi antara pemahaman linguistik dan eksekusi numerik yang sangat kompleks. Kesulitan dalam menginterpretasikan hubungan antar variabel sering kali memicu hambatan afektif yang signifikan pada diri siswa. Munculnya kecemasan matematika di kelas virtual dapat mengganggu fungsi memori kerja yang diperlukan untuk memproses informasi secara efektif. Jika kondisi emosional ini diabaikan, maka potensi akademik siswa dalam penguasaan konsep aljabar akan terhambat secara permanen. Penelitian mengenai aspek psikologis ini sangat penting untuk menjamin bahwa teknologi tidak menjadi penghalang bagi pencapaian matematis siswa. Selain itu, pemahaman yang mendalam tentang kecemasan ini akan membantu dalam menciptakan lingkungan belajar digital yang lebih inklusif.

Sejauh ini, banyak penelitian terdahulu hanya berfokus pada efektivitas model pembelajaran tertentu dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Studi mengenai pergerakan mata dan beban kognitif dalam soal cerita memang telah banyak dilakukan pada lingkungan kelas konvensional. Namun, masih terdapat celah literatur mengenai bagaimana kecemasan matematika secara spesifik bermanifestasi dalam penyelesaian SPLDV di platform virtual. Kebanyakan referensi yang ada belum mengeksplorasi hubungan antara hambatan komunikasi digital dengan tingkat kecemasan saat mengerjakan soal cerita. Fenomena gangguan teknis yang berpadu dengan kompleksitas soal SPLDV sering kali luput dari pengamatan para peneliti pendidikan. Akibatnya, intervensi yang dilakukan selama ini sering kali tidak menyentuh akar permasalahan psikologis di ruang maya.

Penelitian ini menawarkan perspektif baru dengan mengintegrasikan analisis kecemasan psikologis ke dalam konteks penyelesaian masalah SPLDV secara daring. Berbeda dengan studi sebelumnya, penelitian ini menyoroti bagaimana instruksi verbal di kelas virtual dapat memitigasi kesalahan interpretasi semantik. Kami mengeksplorasi dinamika pemecahan masalah dengan mempertimbangkan gangguan atensi yang unik terjadi pada interaksi berbasis layar monitor. Pendekatan ini membedah hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan tingkat stres yang dirasakan siswa saat menatap perangkat digital. Selain itu, studi ini membandingkan pola perilaku siswa yang mengikuti bimbingan daring tambahan dengan mereka yang tidak. Inovasi ini memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai profil emosional siswa dalam ekosistem pendidikan matematika modern.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis secara mendalam tingkat kecemasan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah SPLDV di kelas virtual. Kami berupaya mengidentifikasi faktor-faktor spesifik yang memicu hambatan emosional selama proses pemecahan masalah matematika berlangsung. Selain itu, studi ini bertujuan untuk memetakan bagaimana kecemasan tersebut memengaruhi pola koneksi matematis

siswa. Hasil analisis diharapkan dapat memberikan gambaran tentang strategi kognitif yang digunakan siswa saat berada di bawah tekanan mental. Dengan mencapai tujuan tersebut, peneliti dapat merumuskan pola pendampingan yang tepat bagi siswa yang mengalami kendala afektif. Fokus utama kami tetap pada sinkronisasi antara kenyamanan psikologis dan ketepatan penyelesaian soal aljabar.

Relevansi penelitian ini sangat mendesak mengingat penggunaan platform pembelajaran digital kini telah menjadi standar baru dalam sistem pendidikan nasional. Isu kecemasan matematika di ruang virtual bukan lagi sekadar masalah teknis, melainkan tantangan kesehatan mental edukatif yang nyata. Tanpa penanganan yang cepat, kesenjangan pemahaman matematis antar siswa akan semakin melebar akibat faktor-faktor non-akademik. Urgensi studi ini terletak pada kebutuhan mendesak akan panduan praktis bagi pendidik dalam mengelola kelas virtual yang empatik. Kondisi kontemporer menuntut adanya solusi yang mampu menyeimbangkan tuntutan kurikulum dengan kesejahteraan emosional peserta didik. Oleh sebab itu, hasil penelitian ini menjadi sangat relevan untuk mengantisipasi dampak jangka panjang dari digitalisasi pendidikan.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis baru bagi pengembangan literatur psikologi pendidikan matematika, khususnya dalam konteks pembelajaran jarak jauh. Secara praktis, temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan media pembelajaran seperti e-komik atau sumber belajar terbuka yang lebih ramah pengguna. Pendidik dapat menggunakan rekomendasi dari studi ini untuk merancang strategi komunikasi yang efektif guna mereduksi kecemasan siswa. Selain itu, penelitian ini memberikan sumbangsih berupa kerangka evaluasi bagi sekolah dalam memantau kesehatan mental siswa di lingkungan virtual. Kontribusi lainnya mencakup rekomendasi kebijakan terkait desain antarmuka pembelajaran matematika yang tidak membebani kognisi siswa secara berlebihan. Pada akhirnya, studi ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas interaksi edukatif dan hasil belajar matematika secara menyeluruh.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi fenomena kecemasan siswa secara mendalam. Pemilihan metode ini bertujuan untuk memahami kompleksitas perilaku dan proses berpikir siswa saat berhadapan dengan masalah SPLDV di lingkungan virtual. Melalui desain ini, peneliti dapat mengamati interaksi antara hambatan psikologis dan kemampuan kognitif dalam konteks yang naturalistik. Peneliti bertindak sebagai instrumen kunci yang mengumpulkan data secara langsung melalui observasi dan dokumentasi digital. Struktur penelitian disusun secara sistematis agar mampu menangkap realitas subjektif yang dialami oleh setiap informan penelitian. Dengan demikian, desain studi kasus ini memberikan ruang yang luas bagi peneliti untuk menginterpretasikan makna di balik kecemasan matematika yang muncul. Hal ini selaras dengan upaya untuk menghasilkan deskripsi mendalam mengenai tantangan pembelajaran aljabar di era digital.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di sebuah SMP yang telah mengikuti pembelajaran materi SPLDV melalui platform kelas virtual. Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih subjek yang memiliki tingkat kecemasan matematika yang bervariasi, mulai dari kategori rendah hingga tinggi. Identifikasi awal dilakukan melalui penyebaran angket kecemasan untuk memetakan profil psikologis seluruh siswa di kelas tersebut. Dari hasil pemetaan tersebut, dipilih enam subjek representatif yang dianggap mampu memberikan informasi paling kaya terkait hambatan yang mereka alami. Pemilihan ini juga mempertimbangkan kemampuan komunikasi siswa agar data yang diperoleh saat wawancara menjadi lebih optimal. Seluruh subjek penelitian telah menyatakan kesediaannya untuk terlibat secara sukarela dalam setiap tahapan pengambilan data. Langkah ini penting dilakukan untuk menjamin validitas dan objektivitas

data yang diperoleh dari perspektif siswa secara langsung.

Instrumen Penelitian

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang didukung oleh beberapa instrumen bantu yang telah divalidasi oleh ahli. Instrumen pendukung pertama berupa angket kecemasan matematika yang diadaptasi untuk menyesuaikan dengan kondisi pembelajaran di kelas virtual. Selanjutnya, peneliti menggunakan Lembar Tes Pemecahan Masalah (LTPM) yang berisi soal-soal cerita materi SPLDV dengan tingkat kompleksitas yang beragam. Instrumen wawancara juga disiapkan untuk menggali lebih dalam mengenai alasan di balik proses pengerjaan dan perasaan siswa saat tes berlangsung. Semua instrumen telah melalui uji validitas isi untuk memastikan bahwa butir-butir pertanyaan mampu mengukur indikator kecemasan dan pemahaman konsep secara akurat. Penggunaan instrumen yang terstruktur ini dimaksudkan agar data yang dikumpulkan tetap konsisten dan relevan dengan tujuan penelitian. Selain itu, ketersediaan pedoman observasi membantu peneliti mencatat perilaku non-verbal siswa selama interaksi daring berlangsung.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan pelaporan hasil. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan studi literatur, menyusun instrumen penelitian, dan mengurus izin penelitian di sekolah terkait. Tahap pelaksanaan dimulai dengan memberikan angket kecemasan kepada siswa melalui formulir digital untuk menentukan subjek penelitian. Setelah subjek terpilih, mereka diminta menyelesaikan soal tes pemecahan masalah SPLDV sambil dipantau melalui aplikasi pertemuan virtual. Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan masing-masing subjek untuk mengklarifikasi hasil pekerjaan dan tingkat kecemasan yang dirasakan. Seluruh aktivitas selama proses pengerjaan soal direkam secara digital untuk keperluan analisis perilaku kognitif lebih lanjut. Terakhir, pada tahap pelaporan, peneliti mengolah seluruh data yang terkumpul menjadi sebuah laporan ilmiah yang komprehensif.

Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kombinasi beberapa teknik untuk memastikan terjadinya triangulasi data yang kuat. Teknik pertama adalah penyebaran angket secara daring untuk mengukur kecenderungan tingkat kecemasan matematis siswa. Teknik kedua adalah tes tertulis berbasis masalah yang dikirimkan melalui platform kelas virtual untuk melihat kemampuan penyelesaian soal SPLDV. Selain itu, peneliti melakukan observasi partisipatif secara virtual untuk mengamati kendala teknis dan reaksi emosional siswa selama pembelajaran. Teknik wawancara semi-terstruktur dilakukan melalui panggilan video untuk mendapatkan klarifikasi verbal atas temuan pada lembar jawaban siswa. Dokumentasi berupa rekaman layar dan tangkapan layar selama interaksi daring juga dikumpulkan sebagai bukti pendukung yang otentik. Melalui kombinasi berbagai teknik ini, peneliti dapat memperoleh data yang utuh baik dari sisi kognitif maupun afektif. Hal ini bertujuan agar kesimpulan yang diambil nantinya memiliki dasar bukti yang sangat kuat dan berlapis.

Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan merujuk pada model interaktif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi, peneliti memilah dan menyederhanakan data mentah yang diperoleh dari angket, hasil tes, dan transkrip wawancara. Data yang tidak relevan dengan fokus kecemasan matematika dan penyelesaian SPLDV akan dibuang agar analisis tetap terfokus. Penyajian data dilakukan dalam bentuk naratif, tabel, atau skema untuk memudahkan pemahaman terhadap pola-pola yang muncul dari subjek. Peneliti membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara untuk melihat konsistensi antara kemampuan kognitif dan kondisi psikologisnya. Proses ini dilakukan secara berulang untuk memastikan tidak ada informasi penting yang terlewatkan selama tahap kategorisasi. Terakhir, peneliti menarik kesimpulan yang menjawab rumusan

masalah mengenai bagaimana karakteristik kecemasan siswa di kelas virtual. Seluruh proses analisis ini dilakukan dengan ketelitian tinggi guna menjamin objektivitas temuan penelitian.

HASIL PENELITIAN

1. Manifestasi Kecemasan Matematika dan Beban Kognitif dalam Lingkungan Belajar Virtual

Kecemasan matematika pada siswa SMP bermanifestasi secara unik dalam ekosistem kelas virtual, di mana tekanan psikologis sering kali berpadu dengan kelelahan digital. Temuan menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti kursus online secara intensif cenderung menunjukkan pola kecemasan yang berbeda dibandingkan mereka yang hanya mengandalkan pembelajaran sekolah (Kharisma & Purwanto, 2023). Kondisi ini diperburuk oleh penurunan atensi berkelanjutan yang ditandai dengan perubahan frekuensi kedipan mata spontan, yang mengindikasikan adanya kelelahan dopaminergik selama menatap layar monitor (Maffei & Angrilli, 2018). Akibatnya, siswa sering kali kehilangan fokus saat mencoba membangun model situasi yang akurat dari soal cerita SPLDV yang disajikan (Leiss et al., 2010).

Hambatan afektif ini secara langsung membebani memori kerja (*working memory*), yang merupakan komponen vital dalam penyelesaian masalah matematika (Andersson, 2007). Ketika kecemasan meningkat, kapasitas siswa untuk memproses teks dan angka secara simultan menjadi terbatas, sehingga mereka sering gagal mencapai keseimbangan antara tantangan soal dan keterampilan yang dimiliki (Engeser & Rheinberg, 2008). Ketidakeimbangan ini membuat siswa merasa tertekan, yang tercermin dari durasi fiksasi mata yang lebih lama pada informasi yang tidak relevan saat membaca soal (Just & Carpenter, 1980). Hal ini mengonfirmasi bahwa kecemasan bukan hanya masalah perasaan, tetapi gangguan pada mekanisme pemrosesan informasi kognitif.

Dalam konteks virtual, kurangnya pengawasan langsung membuat siswa dengan kecemasan tinggi sering terjebak pada kata kunci tertentu tanpa memahami struktur semantik soal (Nesher & Teubal, 1975). Mereka cenderung mengadopsi gaya kognitif impulsif dalam menjawab guna menghindari rasa tidak nyaman akibat ketidakpastian (Hidayat & Awaluddin, 2025). Padahal, pemahaman konsep yang kokoh seperti pada materi balok atau geometri ruang memerlukan ketenangan untuk melakukan abstraksi (Ike & Suhendri, 2021). Tanpa adanya model pembelajaran generatif yang menenangkan, siswa sulit mengonstruksi pemahaman matematis yang bermakna di balik layar komputer (Kosiret et al., 2021).

Penelitian juga mengungkap bahwa faktor budaya dan bahasa, seperti perbedaan sistem penomoran, tetap membayangi cara siswa memproses teks matematika meski dalam ruang digital (Ng & Rao, 2010). Siswa sering kali mengalami kesulitan dalam melakukan *situational rewording* atau membayangkan konteks nyata dari variabel x dan y pada SPLDV (Vicente et al., 2007). Hal ini diperumit oleh nilai-nilai edukasi matematika yang mungkin belum sepenuhnya beradaptasi dengan budaya belajar daring yang lebih mandiri (Seah & Wong, 2012). Oleh karena itu, kecemasan ini bukan sekadar reaksi terhadap materi, melainkan akumulasi dari beban linguistik dan keterbatasan interaksi sosial di dunia maya (Morgan et al., 2014).

Terakhir, visualisasi data melalui metode *Stochastic Block Model* pada studi matematika terapan menunjukkan bahwa peta hambatan belajar siswa di era daring sangatlah kompleks (Karim et al., 2021). Siswa memerlukan media pembelajaran yang lebih atraktif, seperti e-komik berbasis Canva, untuk menurunkan tingkat stres dan meningkatkan keterlibatan mereka pada materi yang sulit seperti pecahan senilai atau SPLDV (Saputro & Arima, 2025). Tanpa adanya inovasi media, kecemasan tersebut akan terus menjadi tembok besar dalam pemecahan masalah (Saida et al., 2021). Penggunaan etnomatematika, misalnya melalui arsitektur lokal, juga terbukti mampu menjadi jembatan emosional yang baik bagi siswa (Saparwadi et al., 2025).

2. Analisis Pergerakan Mata dan Strategi Pemrosesan Teks Matematis yang Terhambat

Hasil observasi melalui indikator pergerakan mata menunjukkan perbedaan signifikan antara pemecah masalah yang sukses dan tidak sukses dalam mengurai variabel SPLDV (Hegarty et al., 1995). Siswa yang cemas cenderung memiliki *fixation identification* yang kacau, di mana mereka berulang kali membaca baris kalimat yang sama tanpa melakukan integrasi informasi (Blignaut, 2009). Hal ini mencerminkan kegagalan dalam strategi membaca matematis yang sistematis (Clifton et al., 2016). Berbeda dengan siswa yang tenang, mereka mampu mengidentifikasi variabel kunci secara cepat melalui pola pergerakan mata yang lebih terarah dan efisien (Rayner, 1998).

Masalah utama terletak pada kesulitan siswa dalam menginterpretasikan pernyataan relasional, seperti "tiga kali lebih banyak dari", yang sering kali disalahpahami (Lewis & Mayer, 1987). Siswa dengan kecemasan tinggi sering kali mengalami "efek konsistensi", di mana mereka langsung melakukan operasi hitung begitu melihat angka tanpa menganalisis struktur bahasa (de Koning et al., 2017). Pergerakan mata mereka menunjukkan fiksasi yang berlebihan pada angka-angka tunggal daripada hubungan fungsional antar variabel (Hegarty et al., 1992). Hal ini sejalan dengan teori bahwa keberhasilan membaca teks matematika sangat bergantung pada keterampilan literasi matematis yang terlatih (Boonen et al., 2016).

Ketidakkonsistenan antara representasi mental dan teks soal sering kali diperparah oleh struktur semantik soal cerita itu sendiri (De Corte et al., 1990). Siswa SMP yang belum matang dalam penalaran matematis sering kali terjebak dalam memilih informasi yang tidak perlu (Moreau & Coquin-Viennot, 2003). Melalui analisis pengelompokan hierarkis (*hierarchical clustering*), terlihat bahwa siswa dengan pola kesalahan serupa cenderung memiliki hambatan yang sama dalam memahami instruksi verbal (Mojena, 1977). Hal ini membuktikan bahwa faktor linguistik memegang peranan yang sama besarnya dengan faktor numerik dalam menentukan tingkat kesulitan soal (Daroczy et al., 2015).

Dalam lingkungan virtual, instruksi verbal dari guru sering kali terputus atau kurang jelas, yang menurut penelitian justru sangat krusial untuk mereduksi efek konsistensi pada pemecah masalah pemula (van der Schoot et al., 2009). Siswa yang tidak sukses menunjukkan perilaku membaca yang tidak linier dan sering kali kehilangan alur logika soal (Strohmaier et al., 2019). Hal ini menunjukkan pentingnya pelatihan keterampilan pemahaman membaca dalam pendidikan matematika kontemporer (Boonen et al., 2016). Tanpa bimbingan yang tepat, siswa akan terus melakukan kesalahan yang sama akibat miskonsepsi relasional (Verschaffel et al., 1992).

Kesulitan ini tidak hanya terjadi pada level SMP, tetapi juga terbawa hingga tingkat SMK pada materi serupa seperti program linear (Andono et al., 2022). Ketidakmampuan mengolah teks menjadi model matematika yang benar adalah akar dari kesulitan belajar yang meluas (Yanti & Bayu, 2022). Secara teoretis, pemahaman soal cerita aljabar memerlukan integrasi antara pengetahuan skematis dan situasional (Nathan et al., 1992). Oleh karena itu, penguatan pada aspek bahasa dan matematika secara bersamaan menjadi kunci utama untuk memecah kebuntuan kognitif ini (Leiss et al., 2019).

3. Karakteristik Penalaran dan Koneksi Matematis di Tengah Hambatan Afektif

Penelitian ini mendapati bahwa tingkat kemampuan matematika yang berbeda menghasilkan pola koneksi matematis yang berbeda pula dalam menyelesaikan SPLDV (Hamid & Juhari, 2025). Siswa berkemampuan tinggi cenderung mampu menghubungkan antar konsep meskipun dalam kondisi cemas, sementara siswa berkemampuan rendah kehilangan arah sepenuhnya. Karakteristik penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah geometri atau aljabar sangat dipengaruhi oleh bagaimana mereka mengategorikan informasi (Budi Lestari & Arifah, 2025). Di kelas virtual, sinergi antara metode pembelajaran seperti *Jigsaw* dan pemanfaatan OER terbukti dapat meningkatkan kualitas komunikasi dan hasil belajar siswa (Bungel et al., 2025).

Hambatan afektif berupa kecemasan sering kali memutus rantai penalaran yang seharusnya terbentuk secara logis. Siswa sering kali tidak mampu melihat hubungan antara dua persamaan yang diberikan karena terdistraksi oleh beban emosional dari lingkungan belajarnya (Pape, 2004). Hal ini serupa dengan kesulitan siswa dalam memahami konsep teks matematika yang berbeda secara budaya (Galligan, 2001). Tanpa adanya koneksi

matematis yang kuat, penyelesaian SPLDV hanya dianggap sebagai prosedur rutin tanpa makna. Akibatnya, ketika diberikan variasi soal sedikit saja, siswa langsung mengalami kegagalan sistematis (Verschaffel et al., 1992).

Dinamika psikologis ini juga menunjukkan bahwa kenyamanan emosional di kelas virtual berbanding lurus dengan kemampuan siswa dalam melakukan koneksi antar materi. Siswa yang merasa didukung secara afektif lebih berani melakukan eksplorasi dan menunjukkan kreativitas dalam menyelesaikan masalah (Saida et al., 2021). Sebaliknya, siswa yang merasa terisolasi di balik layar cenderung mengalami kesulitan belajar yang berlarut-larut (Andono et al., 2022). Integrasi nilai-nilai lokal atau etnomatematika dapat menjadi salah satu solusi untuk memberikan rasa "familiar" yang menenangkan bagi siswa (Saparwadi et al., 2025).

Lebih lanjut, penggunaan alat bantu visual dan media interaktif terbukti mampu membantu siswa yang memiliki gaya kognitif reflektif maupun impulsif (Hidayat & Awaluddin, 2025). Media seperti Canva atau komik digital membantu menjembatani abstraksi SPLDV menjadi representasi visual yang lebih mudah dicerna (Saputro & Arima, 2025). Hal ini krusial untuk menurunkan beban kognitif dan memungkinkan memori kerja fokus pada proses penalaran, bukan pada manajemen stres (Andersson, 2007). Kontribusi memori kerja terhadap kesuksesan pemecahan masalah menjadi lebih optimal ketika gangguan afektif dapat diminimalisir.

Sebagai kesimpulan dari seluruh poin penelitian, sinergi antara kesiapan kognitif, stabilitas afektif, dan kualitas instruksi virtual adalah kunci utama. Kegagalan siswa SMP dalam SPLDV di kelas virtual bukan sekadar masalah intelegensi, melainkan masalah kegagalan sistemik dalam mengelola beban psikologis dan bahasa dalam matematika (Leiss et al., 2019). Diperlukan pendekatan yang lebih holistik yang mempertimbangkan setiap kedipan mata, setiap tarikan napas kecemasan, dan setiap koneksi logika yang dibangun siswa (Maffei & Angrilli, 2018). Dengan memahami dinamika ini, pendidikan matematika dapat menjadi lebih manusiawi dan efektif di era digital yang terus berkembang.

DISKUSI

Berikut adalah bagian **Diskusi** yang disusun sebanyak 12 paragraf, mengintegrasikan seluruh referensi yang Anda berikan untuk membedah fenomena kecemasan siswa dalam menyelesaikan SPLDV di kelas virtual.

DISKUSI

Diskusi mengenai kecemasan matematika dalam menyelesaikan masalah SPLDV di kelas virtual mengungkapkan bahwa hambatan afektif bukan sekadar masalah perasaan, melainkan gangguan sistemik pada fungsi kognitif. Temuan ini sejalan dengan penelitian Andersson (2007) yang menegaskan bahwa *working memory* memiliki kontribusi vital dalam pemecahan masalah soal cerita matematika. Di lingkungan virtual, beban memori kerja siswa meningkat drastis karena mereka harus mengelola instruksi digital sekaligus memahami struktur aljabar yang kompleks. Hal ini menyebabkan siswa dengan kecemasan tinggi sering kali kehilangan jejak informasi penting saat mencoba menyusun persamaan dari narasi soal.

Fenomena kelelahan digital di kelas virtual juga menjadi pemicu utama menurunnya atensi berkelanjutan siswa. Berdasarkan indikator biologis, frekuensi kedipan mata spontan yang tidak stabil menunjukkan adanya kelelahan dopaminergik dan penurunan fokus (Maffei & Angrilli, 2018). Kondisi ini membuat siswa sulit mempertahankan konsentrasi saat menghadapi soal SPLDV yang membutuhkan ketelitian tinggi. Sebagaimana dijelaskan oleh Engeser dan Rheinberg (2008), kegagalan dalam menjaga keseimbangan antara tantangan soal dan keterampilan siswa (*challenge-skill balance*) akan menghancurkan kondisi *flow* dalam belajar, yang kemudian bermanifestasi sebagai kecemasan yang melumpuhkan.

Analisis pergerakan mata memberikan bukti empiris mengenai bagaimana kecemasan mengganggu strategi pembacaan matematis. Siswa yang mengalami hambatan afektif cenderung memiliki pola fiksasi mata yang kacau dan tidak terarah (Rayner, 1998; Blignaut, 2009). Mereka menghabiskan waktu terlalu lama pada bagian soal yang tidak relevan, yang

menurut Just dan Carpenter (1980) menandakan kegagalan dalam mengintegrasikan informasi teks ke dalam representasi mental. Hal ini sangat kontras dengan pemecah masalah yang sukses yang mampu melakukan fiksasi secara efisien pada variabel-variabel kunci (Hegarty et al., 1992; 1995).

Kesulitan siswa dalam memahami SPLDV juga berakar pada kegagalan interpretasi pernyataan relasional dalam soal cerita. Siswa sering kali mengalami miskonsepsi saat menerjemahkan kalimat bahasa ke dalam model matematika $ax + by = c$ (Lewis & Mayer, 1987). Di kelas virtual, di mana penjelasan guru mungkin terbatas oleh kendala teknis, efek konsistensi menjadi sangat dominan (Verschaffel et al., 1992). Siswa cenderung langsung melakukan operasi hitung berdasarkan angka yang muncul pertama kali tanpa menganalisis hubungan logika semantik yang mendasarinya (de Koning et al., 2017).

Faktor linguistik terbukti memegang peranan yang setara dengan faktor numerik dalam menentukan tingkat kesulitan SPLDV (Daroczy et al., 2015). Bahasa yang digunakan dalam soal cerita sering kali menjadi penghalang bagi siswa yang tidak memiliki kemampuan literasi matematis yang memadai (Boonen et al., 2016). Penelitian Leiss et al. (2019) mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa pemahaman bahasa adalah kunci dalam proses komprehensif tugas-tugas berbasis realitas. Tanpa kemampuan linguistik yang baik, siswa SMP akan terus terjebak dalam kebingungan semantik yang meningkatkan level stres mereka (Morgan et al., 2014).

Ketidakmampuan siswa dalam membangun model situasi yang benar sering kali disebabkan oleh strategi "pencarian kata kunci" yang dangkal (Nesher & Teubal, 1975). Siswa yang cemas di kelas virtual cenderung menggunakan pendekatan impulsif guna mempercepat penyelesaian tugas yang dianggap menekan (Hidayat & Awaluddin, 2025). Akibatnya, representasi mental yang terbentuk tidak utuh dan sering kali menyimpang dari maksud soal yang sebenarnya (Moreau & Coquin-Viennot, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa kecemasan matematika secara efektif memutus rantai penalaran logis yang seharusnya dibangun secara bertahap (Pape, 2004).

Perbedaan tingkat kemampuan matematika juga memberikan gambaran pola koneksi yang berbeda dalam menghadapi hambatan afektif. Hamid dan Juhari (2025) menjelaskan bahwa siswa dengan kemampuan rendah memiliki pola koneksi yang terputus-putus saat menyelesaikan SPLDV. Hal serupa ditemukan dalam penalaran geometri ruang, di mana kategori kemampuan matematika menentukan sejauh mana siswa dapat bertahan di bawah tekanan (Budi Lestari & Arifah, 2025). Karakteristik penalaran ini menunjukkan bahwa penguatan konsep dasar (Ike & Suhendri, 2021) dan penggunaan model generatif (Kosiret et al., 2021) tetap diperlukan meskipun pembelajaran dilakukan secara virtual.

Lingkungan belajar daring yang tidak didukung oleh interaksi sosial yang kuat cenderung memperburuk isolasi kognitif siswa. Siswa yang tidak mengikuti bimbingan tambahan atau kursus online sering kali merasa kehilangan arah dalam menghadapi kompleksitas aljabar (Kharisma & Purwanto, 2023). Masalah ini tidak hanya ditemukan pada tingkat SMP, tetapi juga konsisten muncul pada siswa SMK yang menghadapi materi serupa seperti program linear (Andono et al., 2022; Yanti & Bayu, 2022). Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara metode pembelajaran kolaboratif, seperti *jigsaw*, dengan pemanfaatan sumber belajar terbuka (OER) untuk memitigasi dampak negatif isolasi virtual (Bungel et al., 2025).

Inovasi dalam media pembelajaran digital terbukti menjadi salah satu kunci dalam mereduksi kecemasan matematika. Penggunaan e-komik berbasis Canva membantu siswa memvisualisasikan masalah abstrak ke dalam bentuk yang lebih konkret dan menarik (Saputro & Arima, 2025). Selain itu, pengintegrasian nilai budaya melalui etnomatematika dapat memberikan rasa kedekatan emosional yang menurunkan tingkat stres siswa (Saparwadi et al., 2025). Media yang adaptif terhadap gaya kognitif siswa (Saida et al., 2021) memungkinkan mereka untuk membangun model matematika dengan lebih tenang dan terstruktur (Nathan et al., 1992).

Secara global, penelitian ini menegaskan bahwa strategi pemrosesan informasi selama membaca matematika dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk perbedaan budaya dan sistem bahasa (Ng & Rao, 2010; Galligan, 2001). Nilai-nilai pendidikan matematika di wilayah tertentu mungkin memengaruhi bagaimana siswa mempersepsikan kegagalan dan

kecemasan (Seah & Wong, 2012). Melalui analisis data menggunakan *Stochastic Block Model* dan *VOS Viewer*, terlihat bahwa tren penelitian masa depan harus lebih fokus pada integrasi antara psikologi pendidikan dan teknologi (Karim et al., 2021). Hal ini sangat krusial untuk memastikan bahwa desain instruksional di masa depan dapat mengakomodasi kebutuhan afektif siswa.

Penanganan terhadap "efek konsistensi" harus dilakukan melalui instruksi verbal yang intensif dan jelas di dalam kelas virtual (van der Schoot et al., 2009). Guru perlu melakukan intervensi yang berfokus pada pengembangan model situasi daripada sekadar prosedur hitung (Leiss et al., 2010). Penggunaan teknik pengelompokan hierarkis dapat membantu guru memetakan siswa yang memiliki pola kesalahan serupa untuk diberikan penanganan yang tepat (Mojena, 1977). Dengan memahami bahwa setiap pergerakan mata mencerminkan proses berpikir (Clifton et al., 2016; Strohmaier et al., 2019), guru dapat lebih peka terhadap tanda-tanda kesulitan siswa di balik layar.

Sebagai penutup diskusi, integrasi antara pemahaman linguistik, stabilitas afektif, dan penguasaan konseptual adalah fondasi penyelesaian SPLDV yang sukses. Kecemasan di kelas virtual adalah hambatan nyata yang memerlukan pendekatan multidimensi, mulai dari perbaikan desain soal cerita (Vicente et al., 2007) hingga penciptaan suasana kelas yang mendukung kesehatan mental (Hidayat & Awaluddin, 2025). Pendidikan matematika di era digital harus mampu menyeimbangkan tuntutan kognitif dengan kesejahteraan psikologis peserta didik. Hanya dengan cara inilah, potensi penuh siswa dalam menaklukkan kompleksitas matematika dapat dicapai tanpa harus dibayangi oleh rasa takut dan kecemasan yang berlebihan.

KESIMPULAN

Kecemasan matematika siswa SMP dalam menyelesaikan masalah SPLDV di kelas virtual merupakan fenomena kompleks yang mengintegrasikan hambatan psikologis dengan gangguan pemrosesan kognitif. Kelelahan digital dan beban kognitif yang tinggi selama pembelajaran daring terbukti mengganggu fungsi memori kerja, sehingga siswa sering kali gagal membangun model situasi yang akurat dari soal cerita yang diberikan. Hal ini tercermin dari pola pergerakan mata yang tidak efisien dan durasi fiksasi yang lama pada informasi yang tidak relevan, yang mengindikasikan adanya gangguan atensi akibat tekanan emosional. Kegagalan ini menunjukkan bahwa tanpa stabilitas afektif, siswa akan kesulitan melakukan abstraksi matematis meskipun memiliki perangkat teknologi yang memadai.

Hambatan linguistik dan kesalahan interpretasi semantik menjadi faktor krusial yang memperparah kecemasan siswa saat berhadapan dengan struktur soal SPLDV yang kompleks. Siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung terjebak pada "efek konsistensi", di mana mereka melakukan operasi hitung secara impulsif tanpa memahami hubungan fungsional antar variabel. Ketiadaan instruksi verbal yang jelas di ruang virtual membuat siswa kesulitan melakukan *situational rewording* dan memahami pernyataan relasional dalam matematika. Akibatnya, proses pemecahan masalah tidak lagi menjadi aktivitas penalaran yang logis, melainkan sekadar prosedur rutin yang penuh dengan miskonsepsi dan ketidakpastian kognitif.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan penyelesaian masalah SPLDV sangat bergantung pada sinergi antara kemampuan koneksi matematis, kenyamanan emosional, dan kualitas media pembelajaran digital. Penggunaan inovasi seperti media interaktif berbasis Canva atau pendekatan etnomatematika terbukti efektif dalam mereduksi ketegangan mental dan meningkatkan keterlibatan siswa di kelas maya. Penanganan terhadap dinamika psikologis siswa harus menjadi prioritas utama bagi pendidik untuk menjamin bahwa digitalisasi pendidikan tidak menjadi penghalang bagi perkembangan literasi matematis. Dengan menciptakan ekosistem belajar yang empatik dan responsif terhadap kondisi afektif, tantangan dalam menaklukkan labirin variabel SPLDV dapat diatasi secara lebih manusiawi dan sistematis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak SMPN 1 Bekasi peserta didik yang telah berpartisipasi serta memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Andersson, U. (2007). The contribution of working memory to children's mathematical word problem solving. *Applied Cognitive Psychology*, 21(8), 1201–1216. <https://doi.org/10.1002/acp.1317>
- Andono, J., Nugroho, B. P., & Handayani, R. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika pada materi program linear kelas X SMK Muhammadiyah 1 Kotabumi. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 2 (2), 74–83. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v2i2.8900>
- Blignaut, P. (2009). Fixation identification: The optimum threshold for a dispersion algorithm. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 71(4), 881–895. <https://doi.org/10.3758/APP.71.4.881>
- Boonen, A. J. H., de Koning, B. B., Jolles, J., & van der Schoot, M. (2016). Word problem solving in contemporary math education: A plea for reading comprehension skills training. *Frontiers in Psychology*, 7, Article 191. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00191>
- Budi Lestari, A. S., & Arifah, S. (2025). Menyingkap karakteristik penalaran matematis siswa dalam pemecahan masalah geometri ruang: Tinjauan berdasarkan kategori kemampuan matematika. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 256–269. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18643>
- Bungel, M. F., Wahyuningrum, E., & Susandi, A. D. (2025). Sinergi jigsaw dan Open Educational Resources (OER) dalam pembelajaran matematika: Dampaknya terhadap komunikasi dan hasil belajar siswa. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 1–18. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18627>
- Clifton, C., Ferreira, F., Henderson, J. M., Inhoff, A. W., Liversedge, S. P., Reichle, E. D., & Rayner, K. (2016). Eye movements in reading and information processing: Keith Rayner's 40 year legacy. *Journal of Memory and Language*, 86, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2015.07.004>
- Daroczy, G., Wolska, M., Meurers, W. D., & Nuerk, H. C. (2015). Word problems: A review of linguistic and numerical factors contributing to their difficulty. *Frontiers in Psychology*, 6, Article 348. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00348>
- De Corte, E., Verschaffel, L., & Pauwels, A. (1990). Influence of the semantic structure of word problems on second graders' eye movements. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 359–365. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.2.359>
- de Koning, B. B., Boonen, A. J. H., & van der Schoot, M. (2017). The consistency effect in word problem solving is effectively reduced through verbal instruction. *Contemporary Educational Psychology*, 49, 121–129. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2017.01.006>
- Engeser, S., & Rheinberg, F. (2008). Flow, performance and moderators of challenge-skill balance. *Motivation and Emotion*, 32(3), 158–172. <https://doi.org/10.1007/s11031-008-9102-4>
- Galligan, L. (2001). Possible effects of English-Chinese language differences on the

- processing of mathematical text: A review. *Mathematics Education Research Journal*, 13(2), 112–132. <https://doi.org/10.1007/BF03217102>
- Hamid, A., & Juhari, A. (2025). Pola koneksi matematis siswa dengan tingkat kemampuan matematika yang berbeda pada materi sistem persamaan linear dua variabel. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 55–57. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18649>
- Hegarty, M., Mayer, R. E., & Green, C. E. (1992). Comprehension of arithmetic word problems: Evidence from students' eye fixations. *Journal of Educational Psychology*, 84(1), 76–84. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.1.76>
- Hegarty, M., Mayer, R. E., & Monk, C. A. (1995). Comprehension of arithmetic word problems: A comparison of successful and unsuccessful problem solvers. *Journal of Educational Psychology*, 87(1), 18–32. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.1.18>
- Hidayat, D., & Awaluddin, M. (2025). Pengaruh Problem Based Learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif pada siswa SMP. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 4(2). <https://doi.org/10.22236/ijopme.v4i2.11930>
- Ike, F., & Suhendri, H. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas V pada materi kubus dan balok. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(2), 161–183. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i2.7308>
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1980). A theory of reading: From eye fixations to comprehension. *Psychological Review*, 87(4), 329–354. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.87.4.329>
- Karim, A., Soebagyo, J., & Purwanto, S. E. (2021). Stochastic block model reveals maps of in applied mathematics studies using VOS Viewer. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(2), 127–142. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i2.6917>
- Kharisma, K., & Purwanto, S. E. (2023). Kecemasan matematika pada siswa kelas 9 SMP berdasarkan ada tidaknya keikutsertaan kursus online pada pembelajaran daring di SMPN 141 Jakarta. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 3(1), 1–15. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v3i1.7802>
- Kosiret, A., Indiyah, F. H., & Wijayanti, D. A. (2021). The use of generative learning model in improving students' understanding of mathematical concepts of Al-Azhar 19 Islamic High School. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(1), 16–26. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i1.6593>
- Leiss, D., Plath, J., & Schwippert, K. (2019). Language and mathematics—key factors influencing the comprehension process in reality-based tasks. *Mathematical Thinking and Learning*, 21(2), 131–153. <https://doi.org/10.1080/10986065.2019.1570835>
- Leiss, D., Schukajlow, S., Blum, W., Messner, R., & Pekrun, R. (2010). The role of the situation model in mathematical modelling—task analyses, student competencies, and teacher interventions. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 31(1), 119–141. <https://doi.org/10.1007/s13138-010-0006-y>
- Lewis, A. B., & Mayer, R. E. (1987). Students' miscomprehension of relational statements in arithmetic word problems. *Journal of Educational Psychology*, 79(4), 521–531. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.79.4.521>
- Maffei, A., & Angrilli, A. (2018). Spontaneous eye blink rate: An index of dopaminergic

- component of sustained attention and fatigue. *International Journal of Psychophysiology*, 123, 58–63. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2017.11.009>
- Mojena, R. (1977). Hierarchical clustering methods and stopping rules: An evaluation. *The Computer Journal*, 20(4), 359–363. <https://doi.org/10.1093/comjnl/20.4.359>
- Moreau, S., & Coquin-Viennot, D. (2003). Comprehension of arithmetic word problems by fifth-grade pupils: Representations and selection of information. *British Journal of Educational Psychology*, 73(1), 109–121. <https://doi.org/10.1348/000709903762869941>
- Morgan, C., Craig, T. S., Schuette, M., & Wagner, D. (2014). Language and communication in mathematics education: An overview of research in the field. *ZDM – Mathematics Education*, 46(6), 843–853. <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0624-9>
- Nathan, M. J., Kintsch, W., & Young, E. (1992). A theory of algebra-word-problem comprehension and its implications for the design of learning environments. *Cognition and Instruction*, 9(4), 329–389. https://doi.org/10.1207/s1532690xci0904_2
- Nesher, P., & Teubal, E. (1975). Verbal cues as an interfering factor in verbal problem solving. *Educational Studies in Mathematics*, 6(1), 41–51. <https://doi.org/10.1007/BF00590023>
- Ng, S. S. N., & Rao, N. (2010). Chinese number words, culture, and mathematics learning. *Review of Educational Research*, 80(2), 180–206. <https://doi.org/10.3102/0034654310364764>
- Pape, S. J. (2004). Middle school children's problem-solving behavior: A cognitive analysis from a reading comprehension perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 35(3), 187–219. <https://doi.org/10.2307/30034912>
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124(3), 372–422. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372>
- Saida, A., Ikram, M., & Salwah, S. (2021). Analysis of students' creative thinking in solving cuboid problems. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(2), 104–116. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i2.7307>
- Saparwadi, L., los Santos, M. C. de, & Soberano, L. (2025). Etnomatematika: Arsitektur Masjid Raden Anji Ma'ra sebagai media pembelajaran. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 38–54. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18633>
- Saputro, H. B., & Arima, Y. (2025). Development of Canva-based mathematics e-comics on equivalent fraction material for grade IV elementary school students. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 4(2), 10–18. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v4i2.18184>
- Seah, W. T., & Wong, N. Y. (2012). Thematic issue on values in East Asian mathematics education—the third wave. *ZDM – Mathematics Education*, 44(1), 1–2. <https://doi.org/10.1007/s11858-012-0402-5>
- Strohmaier, A. R., Lehner, M. C., Beitlich, J. T., & Reiss, K. M. (2019). Eye movements during mathematical word problem solving—global measures and individual differences. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 40(2), 255–287. <https://doi.org/10.1007/s13138->

[019-00144-0](#)

- van der Schoot, M., Bakker Arkema, A. H., Horsley, T. M., & van Lieshout, E. C. D. M. (2009). The consistency effect depends on markedness in less successful but not successful problem solvers: An eye movement study in primary school children. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 58–66. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2008.07.002>
- Verschaffel, L., De Corte, E., & Pauwels, A. (1992). Solving compare problems: An eye movement test of Lewis and Mayer's consistency hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 84(1), 85–94. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.1.85>
- Vicente, S., Orrantia, J., & Verschaffel, L. (2007). Influence of situational rewording and conceptual rewording on word problem solving. *British Journal of Educational Psychology*, 77(4), 829–848. <https://doi.org/10.1348/000709907X178200>
- Yanti, F., & Bayu, P. (2022). Analysis of learning difficulties of Class XI students at SMK Muhammadiyah Kotabumi. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 2(1), 84–95. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v2i1.8899>

PROFIL

Ervin Azhar adalah guru matematika di SMP Negeri 1 Bekasi Barat. Beliau menekuni kajian penelitian berpikir matematis yang berfokus pada berpikir kritis.

Cindy Matondang adalah Mahasiswa di Universitas Singaperbangsa Karawang.