



Systematic Literature Review: Analisis Mindset Negatif Siswa terhadap Matematika pada Jenjang SMA di Indonesia

Anisa Ayu Lestari*

Universitas Singaperbangsa Karawang, *Penulis Korespondensi: 2310631050007@student.unsika.ac.id

David Pratama

Universitas Singaperbangsa Karawang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan memahami faktor-faktor pembentuk *mindset* negatif siswa SMA/MA terhadap matematika serta dampaknya terhadap matematika siswa yang meliputi hasil belajar, sikap dan persepsi terhadap matematika, minat dan motivasi belajar, serta kemampuan berpikir matematika. Metode penelitian berupa *Systematic Literature Review* (SLR) berbasis pedoman PRISMA, dengan pencarian literatur menggunakan aplikasi *Publish or Perish* dengan basis data *Google Scholar*. Kriteria inklusi mencakup artikel tahun 2020–2025 berbahasa Indonesia/Inggris yang berfokus pada siswa SMA/MA di Indonesia; dari 215 artikel yang ditemukan, 20 artikel dipilih untuk analisis. Hasil analisis menunjukkan faktor kognitif (pemahaman konsep, kesulitan materi) yang mencakup seberapa baik siswa memahami konsep dasar serta tingkat kesulitan yang dihadapi dalam memahami materi pelajaran, psikologis (kecemasan, kepercayaan diri) yang meliputi perasaan cemas atau kurangnya keyakinan diri dalam menghadapi matematika, pedagogis/sosial (peran guru dan keluarga) di mana dukungan dan cara pengajaran mempengaruhi sikap siswa, serta kemampuan akademik (prestasi belajar matematika) sebagai kontributor signifikan dalam pembentukan *mindset* negatif. *Mindset* negatif tersebut berdampak pada prestasi belajar matematika siswa, minat dan motivasi belajar matematika, serta keterampilan berpikir kritis, sehingga prestasi siswa cenderung menurun, minat dan motivasi melemah, dan kemampuan berpikir kritis siswa kurang berkembang. Temuan penelitian ini merekomendasikan intervensi pengembangan *growth mindset* guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa SMA/MA.

Kata kunci: *Fixed mindset, growth mindset, kecemasan matematis, mindset matematika*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu fundamental yang memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis siswa (NCTM, 2000). Pembelajaran matematika di sekolah menengah diharapkan tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga pada pengembangan karakter, kepercayaan diri, dan ketekunan dalam menghadapi tantangan akademik. Hal ini sejalan dengan Permendikbudristek Nomor 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan yang menegaskan pentingnya kemampuan bernalar secara numerik serta penerapan konsep dan fakta matematika dalam pemecahan masalah kontekstual (Kemdikbudristek, 2022). Paradigma pembelajaran masa kini menekankan penguatan literasi numerasi, pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher-order thinking skills*), dan komunikasi matematis yang kontekstual untuk membentuk profil pelajar yang adaptif dan reflektif dalam menghadapi dinamika global (OECD, 2019).

Namun, kenyataannya menunjukkan bahwa matematika masih sering dipersepsikan oleh siswa SMA sebagai mata pelajaran yang sulit, menakutkan, dan membingungkan (Al Fafari & Winarso, 2020). Banyak siswa menganggap matematika sebagai bidang yang “bukan untuk mereka”, sehingga berkembang pola pikir (*mindset*) negatif terhadap mata pelajaran ini (Damanik, 2024). Persepsi negatif tersebut sering kali diperkuat oleh pengalaman belajar yang menegangkan, metode pengajaran yang menekankan hasil daripada proses, serta budaya sosial yang menganggap kesulitan matematika sebagai hal wajar. Damanik (2024) mencatat bahwa siswa dengan *mindset* negatif menunjukkan

rendahnya keaktifan, minat belajar, serta keberanian mencoba selama pelajaran matematika berlangsung. Pola pikir semacam ini menimbulkan sikap pasif dan kecenderungan menghindari tugas-tugas matematika, sehingga menghambat perkembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Fenomena tersebut menimbulkan permasalahan penting dalam pembelajaran, yaitu bagaimana mengubah pola pikir negatif siswa agar tidak menjadi penghalang dalam proses belajar matematika.

Secara teoretis, konsep *mindset* pertama kali dipopulerkan oleh Carol Dweck yang membedakan dua jenis pola pikir, yaitu *fixed mindset* dan *growth mindset* (Dweck, 2019). *Growth mindset* merujuk pada keyakinan bahwa kemampuan dan kecerdasan dapat dikembangkan melalui usaha, strategi yang efektif, dan ketekunan. Individu dengan pola pikir berkembang memiliki semangat untuk terus memperbaiki diri (*passion for stretching yourself and sticking to it, even when it's not going well*) serta memandang kegagalan sebagai peluang untuk belajar (*failure is a problem to be faced and learned from*) (Dweck, 2019). Sebaliknya, *fixed mindset* adalah keyakinan bahwa kemampuan bersifat stabil dan tidak mengalami perubahan, sehingga individu dengan pola pikir ini cenderung menghindari tantangan dan mudah menyerah di hadapan kesulitan (Yeager & Dweck, 2020). Dalam konteks pembelajaran matematika, *mindset* berkembang sangat berpengaruh terhadap bagaimana siswa menghadapi proses berpikir sistematis seperti yang digambarkan oleh Polya (1957) melalui empat langkah pemecahan masalah: memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan rencana, dan meninjau hasil. Siswa dengan *growth mindset* akan berani menghadapi setiap tahap dengan kesungguhan dan ketekunan, sedangkan siswa dengan *fixed mindset* cenderung berhenti di tahap awal karena kehilangan keyakinan akan kemampuannya. Polya menegaskan bahwa pengalaman “berjuang mencari solusi” merupakan bagian penting dalam pendidikan matematika yang membangun ketekunan dan fleksibilitas berpikir.

Selain faktor *mindset*, kinerja akademik dalam matematika juga sangat dipengaruhi oleh aspek psikologis lain seperti *self-efficacy* (efikasi diri) dan *math anxiety* (kecemasan matematika). Bandura (1997) mendefinisikan *self-efficacy* sebagai keyakinan individu terhadap kemampuannya untuk mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan guna mencapai tujuan tertentu. Siswa dengan efikasi diri tinggi cenderung menunjukkan motivasi dan ketahanan belajar yang lebih besar, serta tidak mudah menyerah dalam menghadapi masalah yang kompleks. Sebaliknya, *math anxiety*, yang didefinisikan oleh Richardson dan Suinn (1972) sebagai perasaan tegang dan cemas yang mengganggu performa dalam situasi yang melibatkan matematika, menjadi salah satu hambatan utama dalam pembelajaran. Kecemasan matematika menyebabkan gangguan pada memori kerja dan konsentrasi siswa, sehingga menurunkan kemampuan pemecahan masalah (Ashcraft & Krause, 2007). Penelitian menunjukkan bahwa *self-efficacy* dan *math anxiety* memiliki hubungan timbal balik: efikasi diri yang tinggi berkontribusi terhadap penurunan tingkat kecemasan individu, sedangkan kecemasan yang kronis dapat mengikis keyakinan diri siswa terhadap kemampuan mereka (Usher & Pajares, 2008). Dalam konteks ini, pembentukan *growth mindset* berperan sebagai fondasi psikologis yang mampu memperkuat efikasi diri, menurunkan kecemasan matematika, dan meningkatkan motivasi intrinsik siswa.

Permasalahan *mindset* negatif terhadap matematika menjadi tantangan penting dalam pendidikan menengah di Indonesia karena berdampak langsung pada kualitas literasi numerasi dan kesiapan siswa menghadapi tantangan abad ke-21. *Mindset* negatif tidak hanya menghambat proses belajar, tetapi juga memengaruhi pilihan karier siswa, khususnya dalam bidang sains, teknologi, dan rekayasa yang berbasis pemikiran matematis. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk memahami faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terbentuknya *mindset* negatif siswa SMA terhadap matematika serta menganalisis dampaknya terhadap proses dan hasil pembelajaran matematika. Faktor

internal meliputi minat, motivasi, kondisi fisik, kemampuan intelektual, dan persepsi terhadap guru, sedangkan faktor eksternal mencakup metode pengajaran, lingkungan belajar, kondisi sosial ekonomi, serta dukungan keluarga (Kholil & Zulfiani; Tawa, 2024; Ningsih & Widodo, 2021). Siswa dengan dukungan emosional rendah dari keluarga cenderung memiliki sikap negatif terhadap matematika dan menunjukkan kecemasan belajar yang tinggi. Manifestasi *mindset* negatif tampak pada keyakinan bahwa kemampuan matematika bersifat bawaan, rendahnya kepercayaan diri, dan ketakutan berbuat salah (Indofah & Hasanudin, 2023). Stigma sosial bahwa matematika merupakan pelajaran sulit semakin memperkuat persepsi tersebut (Zuschaiya, 2024). Dampaknya, siswa menjadi kurang termotivasi, pasif, dan memiliki pemahaman konsep yang lemah (Oktavia, 2022; Supriyadi et al., 2023). Selain itu, kecemasan matematika terbukti berpengaruh negatif terhadap hasil belajar, sementara faktor kepribadian dan lingkungan yang tidak kondusif turut memperkuat persepsi negatif terhadap matematika (Juliyanti & Pujiastuti, 2020; Alitani & Wijaya, 2024). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan strategi pembelajaran yang berorientasi pada penguatan *growth mindset*, meningkatkan efikasi diri, serta menciptakan lingkungan belajar yang mampu mengurangi kecemasan matematika dan membangun sikap positif terhadap matematika.

Contoh pendahuluan sebagai berikut: Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan untuk semua peserta didik atau siswa mulai dari sekolah dasar sampai ke jenjang berikutnya, agar siswa dapat berpikir secara logis, analitis, sistematis, dan kritis. Mata pelajaran matematika secara umum dipandang oleh siswa sebagai mata pelajaran yang sulit. Sampai saat ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dan merasa takut untuk belajar matematika. Sehingga prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika kurang memuaskan. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk meningkatkan prestasi belajar matematika dengan cara siswa ikut aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan model pembelajaran yang tepat, metode, dan strategi yang secara optimal didukung oleh media interaktif telah dikembangkan untuk membangkitkan motivasi, aktivitas dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian difokuskan pada keefektifan pembelajaran berbasis masalah berbantuan *software cabri* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMA. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran berbasis masalah berbantuan *software cabri* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMA.

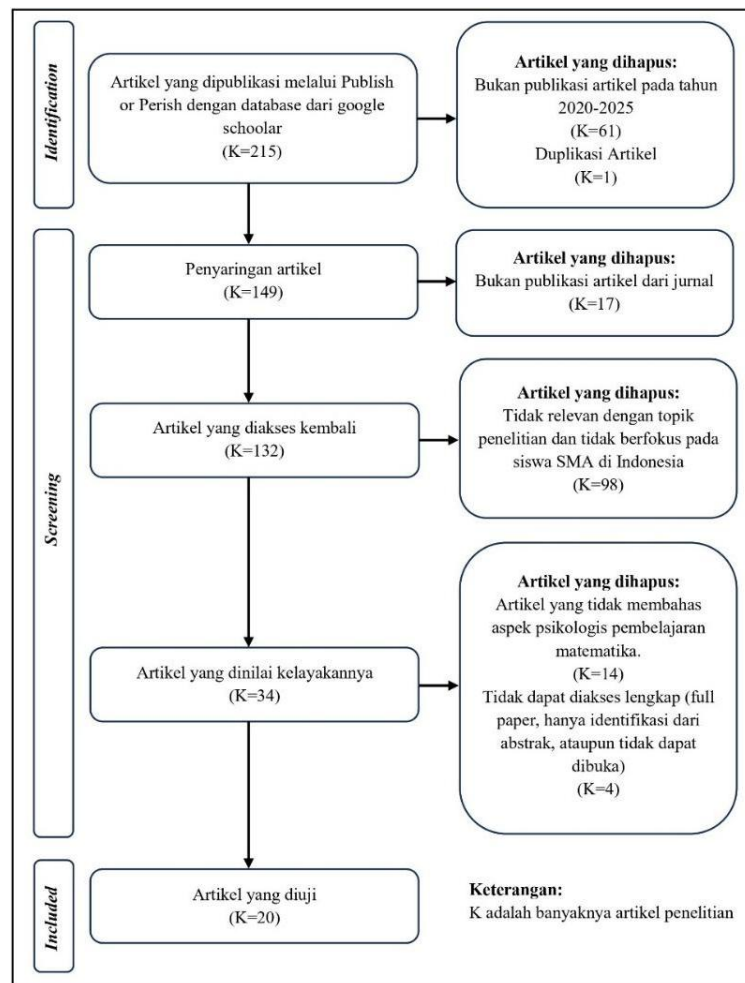
METODE

Penelitian ini menggunakan metode sesuai dengan panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Data dikumpulkan melalui penelusuran literatur menggunakan perangkat Publish or Perish dengan basis data Google Scholar, karena database ini mencakup publikasi akademik yang luas baik nasional maupun internasional, termasuk jurnal berbahasa Indonesia yang relevan dengan konteks pendidikan matematika di Indonesia. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci "*mindset* matematika", "*mindset* negatif", "kecemasan matematika", "*fixed mindset*", dan "*growth mindset*". Pemilihan dua bahasa (Indonesia dan Inggris) dimaksudkan untuk memperluas cakupan dan memperoleh artikel yang relevan dari berbagai sumber ilmiah. Rentang waktu publikasi ditetapkan antara tahun 2020 hingga 2025, guna menjamin keterkinian data dan relevansi hasil penelitian. Untuk memastikan hanya artikel yang relevan dan berkualitas tinggi yang disertakan dalam analisis, digunakan kriteria inklusi dan eksklusi pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Aspek	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Tahun publikasi	Artikel terbit antara 2020–2025	Artikel terbit di luar rentang 2020–2025
Jenis publikasi	Jurnal ilmiah <i>peer-reviewed</i> , disertasi	Prosiding, laporan, buku, atau artikel non-ilmiah
Subjek penelitian	Siswa SMA/MA di Indonesia	Siswa jenjang SD atau SMP, atau konteks luar Indonesia
Bahasa publikasi	Bahasa Indonesia atau Inggris	Bahasa selain Indonesia dan Inggris
Fokus penelitian	Membahas aspek psikologis pembelajaran matematika (mindset, kecemasan matematika, <i>self-efficacy</i> , dll.)	Tidak membahas aspek psikologis pembelajaran matematika.

Proses seleksi artikel mengikuti tiga tahap utama berdasarkan diagram alur PRISMA, yaitu *identification*, *screening*, dan *inclusion* seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Diagram PRISMA dalam Menentukan Artikel untuk Analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui metode *Systematic Literature Review* (SLR), sebanyak 20 artikel ilmiah yang relevan telah diidentifikasi dan dianalisis secara mendalam untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terbentuknya mindset negatif siswa terhadap matematika serta menganalisis dampak yang ditimbulkan terhadap proses dan hasil belajar matematika siswa SMA. Artikel-artikel tersebut mencakup beragam pendekatan metodologis dan temuan penelitian yang memberikan gambaran komprehensif mengenai permasalahan mindset negatif dalam pembelajaran matematika. Rangkuman hasil analisis dari 20 artikel yang dikaji disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Artikel

Peneliti	Judul	Nama Jurnal	Indeks	Hasil Penelitian
Putri & Rudhito (2025)	Analisis Tingkat Kecemasan Matematika Siswa Kelas X SMA Seminari Mertoyudan Magelang	J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika	S4	Kecemasan matematika tinggi berkorelasi dengan mindset negatif siswa, sehingga memengaruhi rasa percaya diri.
Damanik & Wastuti (2024)	<i>The Effect of Self Talk Therapy to Change Negative Thinking Patterns in Students' Mathematics Learning</i>	Cendekiawan: Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman	Non-Sinta (Index Copernicus)	Terapi self-talk dalam bimbingan kelompok terbukti efektif mengurangi mindset negatif siswa terhadap matematika.
Maskar & Herman (2024)	<i>The Relation between Teacher and Students' Mathematical Mindsets to the Student's Comprehension of Mathematics Concepts</i>	Journal on Mathematics Education	S1	Mindset tetap siswa dan guru berhubungan erat dengan rendahnya pemahaman konsep matematika.
Kholil & Zulfiani (2020)	Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Matematika Siswa Madrasah	EDUCARE: Journal of Primary Education	S4	Sumber utama kesulitan belajar matematika terletak pada pembentukan mindset yang tidak tepat sejak awal, sehingga siswa mengalami kendala dalam memahami materi.
Alitani & Wijaya (2024)	Gambaran <i>Math Anxiety</i> pada Siswa SMA	Journal on Education	S5	Sebanyak 56% siswa SMA mengalami kecemasan matematika kategori tinggi (44% kategori rendah).
Sas, S. F., & Wahidah, F. R. N. (2024)	<i>Growth Mindset, Hardiness Dan Subjective Well Being</i> Pada Siswa Sekolah Menengah Atas	Jurnal Psikologi	S2	<i>Growth mindset</i> dan <i>hardiness</i> memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat <i>subjective well-being</i> pada siswa SMA, dengan <i>hardiness</i>

Peneliti	Judul	Nama Jurnal	Indeks	Hasil Penelitian
				sebagai faktor yang lebih dominan dalam meningkatkan kesejahteraan psikologis.
Rida & Syamsuri (2022)	Hubungan Sikap Siswa SMA terhadap Matematika dan Prestasi Belajarnya	JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika	S4	Terdapat korelasi positif signifikan antara sikap positif terhadap matematika dan prestasi belajar; sikap negatif harus diminimalisir karena berdampak buruk. Wawancara menunjukkan tingkat kesulitan materi tinggi sebagai faktor utama siswa tidak menyukai matematika.
Al Fifari & Winarso (2020)	Kecemasan dan Kebiasaan Belajar Matematika terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Suska Journal of Mathematics Education	S4	60% siswa MA mengalami kecemasan matematika kategori sedang; penelitian ini menggarisbawahi bahwa matematika masih dipersepsikan oleh banyak siswa sebagai bidang studi yang kompleks dan menakutkan, memicu kecemasan matematika.
Frazier (2020)	<i>The Impact of Blended Learning Upon Mathematics Attitudes and Academic Achievement</i>	Disertasi Doktor (University of South Carolina, 2020)	NA	Ditemukan bahwa sikap negatif terhadap matematika dapat secara signifikan menurunkan prestasi siswa.
Putra & Yulanda (2021)	Kecemasan Matematika Siswa dan Pengaruhnya: <i>Systematic Literature Review</i>	Didaktika: Jurnal Kependidikan	S3	Kecemasan matematika menunjukkan hubungan negatif dengan kinerja akademik siswa dalam mata pelajaran matematika. Kurangnya minat belajar matematika dapat menjadi penyebab meningkatnya kecemasan tersebut. Penyebab kecemasan siswa meliputi faktor kepribadian, intelektual,

Peneliti	Judul	Nama Jurnal	Indeks	Hasil Penelitian
				lingkungan sosial, dan fisiologis.
Pramusastri et al. (2023)	Analisis Sikap Siswa terhadap Matematika di MAN 2 Sumbawa	REALISTIC: Journal of Ed. Mathematics & Science	Non-Sinta (Google Scholar)	Siswa berkemampuan matematika rendah/menengah cenderung bersikap negatif (tidak suka) terhadap matematika, sedangkan siswa berkemampuan tinggi menunjukkan sikap positif
Sholichah & Aini (2022)	<i>Math Anxiety</i> Siswa: Level dan Aspek Kecemasan serta Penyebabnya	Jurnal of Mathematics Learning Innovation	S3	96% siswa berkecemasan kognitif moderat dan 100% berkecemasan afektif/fisiologis moderat. Sebab utamanya adalah rendahnya kepercayaan diri dan kemampuan matematika siswa
Oktavia & Hidayati (2022)	Dampak Persepsi Siswa terhadap Pelajaran Matematika SMA	Cendekia: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran	S4	Persepsi negatif melemahkan keyakinan diri, menurunkan pemahaman konsep dan motivasi belajar.
Zuschaiy (2024)	Faktor yang Memengaruhi Minat dan Kesulitan Belajar Matematika	Sanskara Pendidikan dan Pengajaran	Non-Sinta (GARUDA)	Rendahnya motivasi, kurangnya dukungan keluarga, dan metode guru kaku memperbesar sikap negatif.
Kismiantini et al. (2021)	<i>Growth Mindset, School Context, and Mathematics Achievement in Indonesia: A Multilevel Model</i>	Journal on Mathematics Education	S1	Hasil PISA 2018 menunjukkan bahwa skor matematika siswa meningkat seiring peningkatan <i>growth mindset</i> siswa. Model multilevel menegaskan <i>growth mindset</i> sebagai prediktor positif signifikan prestasi matematika.
Hakim & Adirakasiwi (2021)	Analisis Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMA	JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif	S3	Tidak ada siswa kategori 'sangat tinggi' kecemasan; 5 orang dalam kategori sedang, 4 tinggi, 3 rendah, 1 sangat rendah. Kebanyakan siswa mengalami kecemasan sedang–tinggi dalam matematika.

Peneliti	Judul	Nama Jurnal	Indeks	Hasil Penelitian
Wahidah dkk. (2021)	Efektivitas Pelatihan <i>Growth Mindset</i> pada Siswa SMA	Psycho Idea	S4	Pelatihan mindset berkembang terbukti signifikan meningkatkan <i>growth mindset</i> siswa. Setelah intervensi, siswa lebih termotivasi dan merencanakan tujuan belajar jangka panjang positif
Milena dkk. (2022)	Analisis Faktor Penyebab Kecemasan Belajar Matematika pada Siswa SMA Ditinjau dari Hasil Belajar	Pythagoras	S2	Faktor intelektual (kebingungan materi, kurang pemahaman), kepribadian (rendahnya percaya diri), lingkungan (tekanan saat daring/ tatap muka), dan kecemasan ujian adalah pemicu utama kecemasan siswa.
Ramdani dkk. (2022)	Karakteristik Kecemasan Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika	Jurnal Penelitian & Pembelajaran Matematika	S4	Kecemasan matematika siswa tergolong ke dalam tiga tipe: tipe cemas umum, tipe cemas saat proses pembelajaran, dan tipe cemas saat evaluasi. Masing- masing tipe memerlukan perhatian khusus untuk mengatasi kekhawatiran siswa.
Setiawan, M., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021)	Tinjauan Pustaka Sistematik: Pengaruh Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	Qalamuna: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama	S2	Kecemasan matematika memiliki hubungan negatif dengan kemampuan pemecahan masalah siswa; semakin tinggi tingkat kecemasan, semakin rendah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Faktor penyebab utama meliputi rendahnya kepercayaan diri, tekanan sosial, dan kesulitan memahami konsep matematika.

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2, menunjukkan bahwa terbentuknya mindset negatif dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara faktor kognitif, psikologis, pedagogis, dan sosial yang saling berhubungan.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Mindset Negatif Siswa terhadap Matematika

Faktor kognitif dan akademik merupakan aspek fundamental yang memicu munculnya mindset negatif. Kesulitan memahami konsep matematika yang abstrak dan kompleks (Kholil & Zulfiani, 2020) serta persepsi terhadap tingginya tingkat kesulitan materi (Rida & Syamsuri, 2022) menjadi pemicu utama. Siswa yang sejak awal mengalami kesulitan memahami konsep dasar cenderung membangun pandangan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, sehingga membentuk persepsi negatif terhadap proses pembelajaran berikutnya. Dalam perspektif teori kognitif, kesulitan memahami konsep dapat dikaitkan dengan terbatasnya kapasitas memori kerja (Sweller, 2019). Proses belajar matematika yang melibatkan representasi simbolik tinggi membutuhkan pengelolaan beban kognitif yang efektif agar siswa dapat memproses informasi secara bermakna. Ketika guru tidak menyesuaikan kompleksitas tugas dengan kapasitas siswa, beban kognitif meningkat dan memunculkan rasa frustrasi yang akhirnya memperkuat *fixed mindset* (Pajares & Miller, 2020). Selain itu, pendekatan konstruktivis menegaskan bahwa miskonsepsi awal yang tidak dikoreksi akan bertahan lama dan menjadi penghalang dalam membangun skema konseptual baru (Piaget, 1977).

Selanjutnya, faktor psikologis memiliki peran dominan dalam memperkuat persepsi negatif tersebut. Kecemasan matematika (*math anxiety*) muncul sebagai variabel yang paling sering dikaitkan dengan mindset negatif (Sholichah & Aini, 2022). Kecemasan ini tidak hanya menghambat proses berpikir dan konsentrasi, tetapi juga berdampak pada penurunan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Berdasarkan model *cognitive-affective control* (Pizzie & Kraemer, 2020), kecemasan matematika timbul akibat kegagalan mengatur interaksi antara sistem kognitif dan afektif. Individu dengan regulasi emosi yang buruk mengalami peningkatan aktivitas saraf limbik saat menghadapi tugas matematika, sehingga kemampuan pemrosesan logis menurun. Kondisi ini memperlemah keyakinan diri dan memperkuat siklus negatif antara rendahnya efikasi diri dan meningkatnya kecemasan (Usher & Pajares, 2008).

Selain itu, faktor pedagogis turut memberikan pengaruh signifikan terhadap pembentukan mindset siswa. Metode pembelajaran yang kaku dan berorientasi pada hasil semata dapat memperkuat persepsi negatif siswa terhadap matematika (Zuschaiy, 2024). Sebaliknya, pendekatan pembelajaran yang inovatif, kontekstual, dan menyenangkan mampu menumbuhkan sikap positif serta menurunkan tingkat kecemasan siswa (Andina et al., 2024). Pembelajaran berbasis konteks budaya atau etnomatematika juga terbukti efektif dalam meningkatkan rasa relevansi dan minat belajar siswa (Rosa & Orey, 2021). Melalui pendekatan ini, matematika tidak lagi dipersepsikan sebagai kumpulan rumus abstrak, melainkan sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari yang dekat dengan pengalaman mereka.

Faktor sosial juga memiliki kontribusi penting. Dukungan keluarga yang rendah, tekanan sosial dari teman sebaya, serta *fixed mindset* yang dimiliki oleh guru memperkuat persepsi negatif siswa terhadap matematika (Maskar & Herman, 2024). Menurut teori sosiokultural Vygotsky (1978), interaksi sosial berfungsi sebagai mediasi utama dalam pembentukan kemampuan kognitif. Oleh karena itu, lingkungan belajar yang kolaboratif dan suportif menjadi faktor protektif terhadap munculnya kecemasan dan persepsi negatif (Subiantoro et al., 2025). Dengan demikian, terbentuknya mindset negatif terhadap matematika tidak dapat dipandang sebagai akibat tunggal, melainkan hasil dari interaksi antara faktor internal siswa (kognitif dan psikologis) dan faktor eksternal (pedagogis dan sosial). Integrasi teori kognitif, afektif, dan sosiokultural memberikan gambaran komprehensif mengenai kompleksitas pembentukan mindset dalam konteks pendidikan matematika.

Dampak Mindset Negatif terhadap Pembelajaran Matematika

Dampak dari mindset negatif bersifat multifaset, mencakup aspek akademik, kognitif, dan psikologis. Secara akademik, mindset negatif berhubungan erat dengan penurunan prestasi belajar dan pemahaman konsep (Frazier, 2020). Siswa dengan *fixed mindset* cenderung tidak menyukai tantangan, mudah menyerah di tengah kesulitan, dan memperlihatkan capaian akademik yang lebih rendah daripada siswa dengan *growth mindset*. Penelitian internasional menunjukkan bahwa siswa yang memiliki *growth mindset* memperoleh skor matematika lebih tinggi dan tingkat kecemasan lebih rendah dalam asesmen PISA 2022 (OECD, 2023), menunjukkan bahwa pola pikir berkembang dapat memitigasi efek negatif dari tekanan akademik.

Dampak ini juga tercermin pada aspek kognitif. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kecemasan matematika yang menyertai mindset negatif secara signifikan menghambat kemampuan pemecahan masalah matematis (Setiawan et al., 2021). Dalam kerangka teori pemrosesan informasi, kecemasan mengganggu kerja memori jangka pendek dan menurunkan kemampuan mengintegrasikan representasi konsep (Ashcraft & Krause, 2007). Akibatnya, siswa kesulitan memahami hubungan antarkonsep dan mengalami kesenjangan kognitif yang semakin memperkuat persepsi negatif terhadap matematika.

Secara psikologis, mindset negatif berimplikasi pada menurunnya *subjective well-being* siswa. Siswa yang memiliki *fixed mindset* memperlihatkan tingkat kesejahteraan psikologis yang lebih rendah secara signifikan dibandingkan individu dengan *growth mindset*, yang justru berfungsi sebagai faktor pelindung terhadap stres akademik (Sas & Wahidah, 2024). Penelitian lain menemukan bahwa *growth mindset* memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan meningkatkan *resilience* dan *academic hardiness*, dua faktor psikologis yang mendorong ketahanan terhadap tekanan akademik (Khairunnisa et al., 2023). Rendahnya *subjective well-being* memperkuat siklus negatif di mana mindset negatif melemahkan motivasi dan kepercayaan diri (Oktavia & Hidayati, 2022), mendorong siswa untuk menghindari matematika, dan memperlebar kesenjangan pemahaman yang berujung pada peningkatan kecemasan serta persepsi negatif yang semakin kuat. Dengan demikian, pengaruh mindset negatif terhadap pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada performa akademik, tetapi juga berdampak pada aspek afektif dan sosial. Penanaman *growth mindset* melalui pembelajaran kolaboratif, strategi reflektif, serta intervensi berbasis regulasi emosi dapat menjadi solusi preventif dan kuratif terhadap siklus negatif tersebut.

SIMPULAN

Mindset negatif siswa SMA terhadap matematika terbentuk dari interaksi antara faktor psikologis, kognitif, pedagogis, dan sosial. Faktor psikologis seperti kecemasan matematika dan rendahnya *self-efficacy* menjadi pemicu utama yang menghambat kepercayaan diri dan motivasi belajar siswa, sementara metode pembelajaran yang kaku serta kurangnya dukungan lingkungan memperkuat terbentuknya mindset negatif tersebut. Kondisi ini berdampak pada penurunan prestasi akademik dan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada konteks pembelajaran matematika. Untuk mengatasi permasalahan ini, penelitian merekomendasikan intervensi multi-level yang melibatkan peran aktif guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis masalah, dukungan sekolah melalui program pelatihan pedagogis yang menumbuhkan *growth mindset*, pendampingan konselor dalam regulasi emosi melalui kegiatan self-talk dan bimbingan kelompok, serta keterlibatan keluarga dalam memberikan motivasi dan dukungan positif kepada siswa. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji efektivitas intervensi berbasis *growth mindset* secara eksperimental guna mengetahui dampaknya terhadap peningkatan efikasi diri, motivasi, dan hasil belajar matematika dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fifari, M. R., & Winarso, W. (2020). *Kecemasan dan kebiasaan belajar matematika terhadap keterampilan berpikir kritis siswa*. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(1), 47–60.
- Alitani, M. B., & Wijaya, Y. D. (2024). *Gambaran math anxiety pada siswa SMA*. *Journal on Education*, 7(1), 4141–4147. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Andina, R. K., Nugroho, S. P., & Pratini, H. S. (2024). *Penggunaan Gimkit untuk menciptakan suasana kondusif dan mengubah mindset siswa terhadap matematika*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.
- Andreini, F. Y. Z., Sarah, M., Nisa, N. R., Putri, Z. A., & Imamuddin, M. (2023). *Hubungan kecerdasan spiritual Islam dan kesiapan mental siswa terhadap motivasi belajar matematika*. *Koloni: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 2(2), 1–10.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Damanik, D. A., & Wastuti, S. N. Y. (2024). *The effect of self talk therapy to change negative thinking patterns in students' mathematics learning*. *Cendekiawan: Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman*, 3(2), 442–447. <https://zia-research.com/index.php/cendekiawan>
- Dong, Y., Chen, X., & Chen, J. (2023). The mediating role of math self-efficacy in the relationship between growth mindset and math achievement. *Frontiers in Psychology*, 14, 1234.
- Dweck, C. S. (2019). *Mindset: The new psychology of success*. Random House.
- Fatin, R. N. W., Setyadi, E. J., & Grafiyana, G. A. (2021). *Efektivitas pelatihan growth mindset pada siswa SMA* [Effectiveness of growth mindset training for high school students]. *Psycho Idea*, 19(1), 1–10.
- Fauziah, N., & Putra, R. (2022). Pendekatan konstruktivisme dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 45–58.
- Fazha Mardhatillatus Sholichah & Afifah Nur Aini. (2023). Math anxiety Siswa: Level dan Aspek Kecemasan serta Penyebabnya. *Jurnal of Mathematics Learning Innovation*, 1(2), 125-134.
- Frazier, A. Y. (2020). *The Impact of Blended Learning Upon Mathematics Attitudes and Academic Achievement: An Action Research Study*. (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://scholarcommons.sc.edu/etd/6144>
- Hakim, R. M., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMA. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (4), 809-816.
- Indofah, & Hasanudin. (2023). Mengubah persepsi negatif siswa terhadap matematika melalui pembelajaran berbasis game. *Kompasiana*.
- Juliyanti, A., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh kecemasan matematis dan konsep diri terhadap hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Prima*, 4(2), 75–83.
- Kemdikbudristek. (2022). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 5 Tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Khairunnisa, K., Indiati, I., Buchori, A., & Krisnaningsih, G. (2023). *Analisis kemampuan resiliensi matematis siswa pada materi trigonometri*. *Jurnal Integral*, 14(1), 62–68.
- Kholil, M., & Zulfiani, S. (2020). *Faktor-faktor kesulitan belajar matematika siswa Madrasah Ibtidaiyah Da'watu Falah Kecamatan Tegaldimo Kabupaten Banyuwangi*. *EDUCARE: Journal of Primary Education*, 1(2), 151–168.
- Kismiantini, Setiawan, E.P., Pierewan, A.C., & Montesinos-López, O.A. (2021). Growth Mindset, School Context, and Mathematics Achievement in Indonesia: A Multilevel Model. *Journal on Mathematics Education*, 12(2), 279-294. <http://doi.org/10.22342/jme.12.2.13690.279-294>

- Maskar, S., & Herman, T. (2024). The relation between teacher and students' mathematical mindsets to the student's comprehension of mathematics concepts. *Journal on Mathematics Education*, 15(1), 27-54. <http://doi.org/10.22342/jme.v15i1.pp27-54>
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science and financial literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning Outcomes*. OECD Publishing.
- Oktavia, R. K., & Hidayati, F. H. (2022). Dampak persepsi siswa terhadap pelajaran matematika pada jenjang SMA. *Cendekia*, 16(2), 27–37. <https://doi.org/10.30957/cendekia.v16i2.666>
- Pajares, F., & Miller, M. D. (2020). Cognitive load and students' self-efficacy in mathematics learning. *Journal of Educational Psychology*, 112(4), 711–726.
- Pandanwangi, C. M., Nugraheni, P., & Yuzianah, D. (2022). Analisis faktor penyebab kecemasan belajar matematika pada siswa SMA ditinjau dari hasil belajar. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 133–140.
- Piaget, J. (1977). *The development of thought: Equilibration of cognitive structures*. Viking Press.
- Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Pramusastri, P., Irham, M., Yuliani, A. M., & Heriyanto, L. (2023). Analisis sikap siswa terhadap matematika di Madrasah Aliyah Negeri 2 Sumbawa. *REALISTIC: Journal of Education Mathematics and Science*, 1(1), 22–29.
- Putra, A., & Yulanda, Y. (2021). Kecemasan matematika siswa dan pengaruhnya: Systematic literature review. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 15(1), 1–10.
- Putri, M. A. R., & Rudhito, M. A. (2025). Analisis tingkat kecemasan matematika siswa kelas X SMA Seminari Mertoyudan Magelang. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1).
- Ramdani, Y., Syamsuri, S., & Pamungkas, A. S. (2022). Karakteristik kecemasan siswa SMA dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 15(1), 1–10.
- Rati, T. J., Hatifah, U., & Putri, H. (2025). Pengaruh self concept terhadap prestasi belajar matematika ditinjau dari perspektif psikologi pendidikan. *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin*, 3(3), 2104–2110.
- Rida B., R., & Syamsuri, S. (2022). Hubungan Sikap Siswa SMA terhadap Matematika dan Prestasi Belajarnya. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2): 235-254. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v7i2.13068>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2021). Ethnomathematics and cultural contexts: Reframing mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 106(2), 189–207.
- Sas, S. F., & Wahidah, F. R. N. (2024). Growth mindset, hardiness, dan subjective well being pada siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Psikologi*, 17(2), 288-303. <https://doi.org/10.35760/ps.i.2024.v17i2.10566>
- Setiawan, M., Pujiastuti, E., & Susilo, B. E. (2021). Tinjauan pustaka sistematik: Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *Qalamuna: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama*, 13(2), 239–256.
- Solehah, L. F. N. (2025). Identifikasi faktor penyebab kecemasan siswa pada pembelajaran daring matematika. *Neliti*.

- Subiantoro, H., Pratama, D., & Nuraini, A. (2025). Lingkungan belajar kolaboratif sebagai strategi mengurangi kecemasan belajar matematika. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 10(1), 89–102.
- Sweller, J. (2019). Cognitive load theory and educational design: Recent developments. *Educational Psychology Review*, 31(2), 261–276.
- Tawa, E. M. S. (2024). Pengaruh persepsi siswa tentang karakteristik guru matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika–JPM*, 11(2), 69–81.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2020). What can be learned from growth mindset interventions? *American Psychologist*, 75(9), 1269–1284.
- Zuschaiya, D. (2024). *Faktor yang memengaruhi minat dan kesulitan belajar matematika siswa tingkat sekolah dasar*. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*, 2(1), 41–49. <https://doi.org/10.58812/spp.v2i01>