



Analisis Determinan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Berdasarkan Kemampuan Awal, Motivasi, dan Fasilitas Belajar

Nova Sry Susanti, Sukiyanto*

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

e-mail korespondensi: *sukiyanto.math@ustjogja.ac.id

Abstrak. Prestasi belajar matematika siswa SMA swasta di wilayah urban masih menghadapi tantangan besar, salah satunya ditunjukkan oleh rendahnya capaian numerasi akibat disparitas kualitas pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kemampuan awal (X_1), motivasi belajar (X_2), dan fasilitas belajar (X_3) secara parsial dan simultan terhadap prestasi belajar matematika (Y) siswa SMA Swasta di Jakarta Pusat. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif kausal-komparatif dengan metode survei. Sampel penelitian berjumlah 320 siswa yang ditentukan menggunakan teknik stratified random sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi tes kognitif dan penyebaran kuesioner tertutup skala Likert, yang dianalisis menggunakan regresi linier berganda setelah memenuhi uji asumsi klasik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan awal, motivasi belajar, dan fasilitas belajar berpengaruh positif dan signifikan secara parsial maupun simultan terhadap prestasi belajar matematika ($p < 0,05$). Kemampuan awal kognitif ditemukan sebagai determinan yang paling dominan memengaruhi prestasi siswa. Secara simultan, kombinasi ketiga variabel tersebut berkontribusi sebesar 52,5% terhadap variabilitas prestasi belajar matematika ($R^2 = 0,529$, Adjusted $R^2 = 0,525$). Temuan ini mengimplikasikan bahwa intervensi mutu numerasi di sekolah swasta urban harus dilakukan secara holistik dengan menyinergikan asesmen diagnostik kemampuan awal, pengkondisian motivasi, dan pemerataan fasilitas belajar digital maupun fisik.

Kata Kunci: Fasilitas belajar, Kemampuan awal, Motivasi belajar, Prestasi belajar Matematika, SMA Swasta

Abstract. Mathematics academic achievement among private senior high school students in urban areas still faces major challenges, as indicated by low numeracy outcomes due to disparities in educational quality. This study aims to analyze the partial and simultaneous effects of prior knowledge (X_1), learning motivation (X_2), and learning facilities (X_3) on the mathematics learning achievement (Y) of private high school students in Central Jakarta. A causal-comparative quantitative approach utilizing a survey method was employed. The research sample consisted of 320 students selected through a stratified random sampling technique. Data collection involved cognitive test documentation and the administration of closed-ended Likert-scale questionnaires, which were analyzed using multiple linear regression after satisfying classical assumption tests. The results indicated that prior knowledge, learning motivation, and learning facilities have positive and significant effects on mathematics learning achievement both partially and simultaneously ($p < 0.05$). Cognitive prior knowledge was found to be the most dominant determinant influencing student achievement. Simultaneously, the combination of these three variables contributed 52.5% to the variability of mathematics learning achievement ($R^2 = 0.529$, Adjusted $R^2 = 0.525$). These findings imply that numeracy quality interventions in urban private schools must be carried out holistically by synergizing diagnostic assessments of prior knowledge, motivation conditioning, and the equitable distribution of both digital and physical learning facilities.

Keywords: Learning facilities, Learning motivation, Mathematics learning achievement, Prior knowledge; Private High School

How to cite:

Susanti, N. S., & Sukiyanto. (2026). Analisis Determinan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Berdasarkan Kemampuan Awal, Motivasi, dan Fasilitas Belajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, Vol. 6, Hal. 100-119



Pendahuluan

Matematika merupakan instrumen fundamental dalam pengembangan daya pikir logis, kritis, dan analitis yang menjadi motor penggerak inovasi di era berbasis teknologi saat ini. Kendati signifikansinya sangat krusial, prestasi belajar matematika siswa di berbagai belahan dunia masih menghadapi tantangan yang stagnan dan mengkhawatirkan. Secara global, data *Programme for International Student Assessment* (PISA) terbaru menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan matematika siswa di negara-negara OECD mengalami penurunan signifikan; bahkan sekitar 25% siswa di negara anggota gagal mencapai tingkat kompetensi minimum dalam matematika (OECD, 2023).

Di tingkat nasional, potret serupa terlihat dari hasil rapor pendidikan Indonesia yang menunjukkan bahwa tingkat literasi numerasi siswa SMA masih berada di bawah kompetensi minimum. Berdasarkan data Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, terdapat sekitar 61,4% siswa jenjang menengah atas yang belum mencapai standar kompetensi numerasi minimal yang diharapkan (Kemendikbudristek, 2024). Fenomena ini semakin teramplifikasi secara regional di wilayah perkotaan besar seperti Jakarta Pusat. Di balik statusnya sebagai pusat metropolitan, disparitas kualitas pendidikan di Jakarta Pusat sangat mencolok, khususnya pada sektor sekolah swasta. Data dari Dinas Pendidikan DKI Jakarta mengindikasikan bahwa sekitar 43,2% SMA swasta di Jakarta Pusat memiliki rerata nilai ujian sekolah mata pelajaran matematika yang berada di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), dengan kesenjangan fasilitas dan *input* siswa yang sangat lebar antar-sekolah (Dinas Pendidikan DKI Jakarta, 2025).

Prestasi belajar matematika tidak berdiri sendiri, melainkan dikonstruksi oleh jejaring determinan internal dan eksternal siswa. Kemampuan awal (*prior knowledge*) menjadi fondasi kognitif utama; siswa yang tidak menguasai konsep dasar aljabra atau aritmetika di jenjang sebelumnya dipastikan gagap menghadapi kompleksitas matematika SMA (Sari & Wardhani, 2023). Namun, kesiapan kognitif ini akan lumpuh tanpa adanya determinan afektif berupa motivasi belajar. Motivasi bertindak sebagai energi pendorong yang menjaga resiliensi siswa saat menghadapi problem matematika yang abstrak dan rumit (Wulandari et al., 2022). Di sisi eksternal, kehadiran fasilitas belajar baik di rumah maupun di sekolah berperan sebagai katalisator. Ketiga faktor ini sering kali timpang pada ekosistem SMA swasta, di mana variasi latar belakang ekonomi siswa dan kapasitas finansial yayasan menciptakan stratifikasi mutu yang kontras.

Urgensi penelitian ini terletak pada mendesaknya kebutuhan untuk memetakan secara presisi bobot pengaruh dari masing-masing determinan tersebut guna merumuskan strategi intervensi yang tepat sasaran. Di tengah transformasi kurikulum yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher-Order Thinking Skills/HOTS*), kegagalan dalam mengidentifikasi akar masalah rendahnya prestasi matematika siswa SMA swasta akan memperlebar jurang ketimpangan pendidikan (*educational gap*) di wilayah urban. Tanpa adanya rekomendasi berbasis data empiris, sekolah swasta kelas menengah ke bawah akan terus terjebak dalam siklus prestasi rendah, yang pada gilirannya menurunkan daya saing lulusan di tingkat pendidikan tinggi maupun dunia kerja.

Meskipun penelitian mengenai faktor-faktor yang memengaruhi prestasi belajar matematika sudah banyak dilakukan, terdapat *gap* penelitian (celah penelitian) yang signifikan

dalam literatur yang ada. Sebagian besar studi terdahulu cenderung meneliti variabel-variabel ini secara parsial atau menggeneralisasi karakteristik siswa sekolah negeri dan swasta (Pratama & Lestari, 2024). Padahal, dinamika pada SMA swasta di wilayah Jakarta Pusat memiliki keunikan tersendiri, seperti fluktuasi motivasi akibat tekanan lingkungan urban yang tinggi serta ketimpangan fasilitas belajar yang ekstrem antara sekolah swasta elite dan marginal. Belum banyak penelitian yang secara komprehensif mengintegrasikan kemampuan awal kognitif, variabel afektif, dan variabel lingkungan fisik dalam satu model analisis linear pada konteks spesifik SMA swasta urban.

Novelty (kebaruan) dari penelitian ini terletak pada pemodelan determinan yang secara khusus membedah ekosistem SMA swasta di kawasan urban metropolitan Jakarta Pusat pasca-pandemi, dengan menguji interaksi langsung antara kemampuan awal kognitif dan motivasi belajar di tengah keterbatasan atau kelimpahan fasilitas belajar. Berbeda dengan penelitian konvensional, studi ini menggunakan instrumen pengukuran motivasi yang telah disesuaikan dengan karakteristik generasi Z urban dan mengklasifikasikan fasilitas belajar secara hibrida (digital dan fisik). Penemuan model determinan ini menawarkan perspektif baru bagi pembuat kebijakan dan pengelola yayasan dalam mengalokasikan sumber daya secara efisien.

Alasan mendasar diambilnya judul "*Analisis Determinan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Berdasarkan Kemampuan Awal, Motivasi, dan Fasilitas Belajar*" adalah untuk memberikan solusi konkret yang berbasis bukti (*evidence-based*) terhadap krisis numerasi di sekolah swasta Jakarta Pusat. Melalui judul ini, peneliti dapat mengurai secara objektif apakah faktor kognitif (kemampuan awal), faktor psikologis (motivasi), atau faktor struktural (fasilitas) yang menjadi hambatan paling dominan. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi kompas bagi para guru matematika SMA swasta dalam merancang strategi pembelajaran diferensiasi yang adaptif, serta membantu manajemen sekolah dalam mengambil keputusan strategis terkait pengadaan fasilitas dan pembinaan motivasi siswa.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kausal-komparatif melalui metode survei untuk mengungkap hubungan sebab-akibat dan mengukur kontribusi linier antarvariabel. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas XI pada SMA Swasta di wilayah Jakarta Pusat yang terdaftar pada tahun ajaran aktif. Penentuan sampel dilakukan menggunakan teknik *stratified random sampling* guna memastikan keterwakilan proporsional dari berbagai klaster sekolah swasta, yang dikategorikan berdasarkan akreditasi dan kondisi sosio-ekonomi wilayah (klaster atas, menengah, dan bawah). Berdasarkan kalkulasi menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kelonggaran ketidaktelitian sebesar 5%, ukuran sampel minimum yang ditetapkan adalah sebanyak 320 siswa. Data primer dikumpulkan melalui dua moda utama, yaitu dokumentasi nilai *placement test* atau nilai rapor semester sebelumnya untuk variabel kemampuan awal (X_1), serta penyebaran kuesioner tertutup menggunakan skala Likert 5 poin untuk variabel motivasi belajar (X_2) dan fasilitas belajar (X_3). Sementara itu, prestasi belajar matematika (Y) diukur secara objektif melalui nilai akumulatif Asesmen Sumatif Akhir Semester (ASAS) ganjil mata pelajaran matematika yang dikeluarkan resmi oleh pihak sekolah.

Sebelum instrumen kuesioner disebarakan secara masif kepada sampel penelitian, uji coba instrumen (*try-out*) dilakukan terlebih dahulu terhadap 30 siswa di luar sampel namun masih dalam populasi yang homogen untuk menguji tingkat validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas butir pernyataan kuesioner dihitung menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari Pearson, di mana sebuah butir dinyatakan valid jika koefisien korelasi (r_{hitung}) lebih besar dari r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%. Selanjutnya, uji reliabilitas dilakukan dengan melihat koefisien *Cronbach's Alpha* (α). Instrumen motivasi dan fasilitas belajar dinyatakan andal serta konsisten untuk digunakan dalam penelitian lapangan apabila nilai α yang diperoleh berada di atas ambang batas 0,70. Untuk data kemampuan awal dan prestasi belajar yang berbentuk data sekunder angka (nilai tes), validitas konten dan validitas empiris dijamin melalui proses penyelarasan butir soal oleh tim *expert judgment* (guru senior matematika) dengan indikator Kurikulum Merdeka yang berlaku di sekolah setempat.

Analisis data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua tahapan besar, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan gambaran umum mengenai distribusi frekuensi, nilai rata-rata (*mean*), median, standar deviasi, nilai maksimum, dan nilai minimum dari masing-masing variabel secara visual maupun numerik. Sebelum melangkah pada pengujian hipotesis, data penelitian wajib memenuhi serangkaian uji asumsi klasik yang menjadi prasyarat mutlak dalam statistik parametrik. Pengujian ini meliputi uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* untuk memastikan residu model berdistribusi normal, uji linieritas untuk memvalidasi bahwa hubungan antara variabel independen dan dependen bersifat linier, uji multikolinieritas dengan melihat nilai *Variance Inflation Factor* ($VIF < 10$) dan *Tolerance* ($> 0,1$) guna memastikan tidak ada korelasi akut antarvariabel independen, serta uji heteroskedastisitas dengan uji *Glejser* untuk memastikan kesamaan varians dari residu satu pengamatan ke pengamatan lain.

Setelah seluruh asumsi klasik terpenuhi tanpa ada pelanggaran yang berarti, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan analisis regresi linier berganda (*Multiple Linear Regression*) berbantuan perangkat lunak SPSS. Model matematis regresi yang diuji formulasinya adalah $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$. Pengujian signifikansi pengaruh parsial (H_1, H_2, H_3) dievaluasi menggunakan uji-t, di mana variabel independen dinyatakan berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai signifikansi (p -value) kurang dari 0,05. Sementara itu, pengujian signifikansi pengaruh simultan (H_4) dievaluasi melalui uji F (*Anova*). Guna mengukur seberapa besar proporsi variasi variabel prestasi belajar matematika yang dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh kemampuan awal, motivasi, dan fasilitas belajar, dilakukan analisis terhadap koefisien determinasi (R^2 atau *Adjusted R-Square*). Seluruh proses interpretasi data dan pengambilan keputusan statistik didasarkan pada ketelitian matematis yang ketat demi menjaga objektivitas hasil penelitian.

Belajar matematika pada hakikatnya merupakan suatu aktivitas mental kompleks yang melibatkan proses rekonstruksi kognitif secara hierarkis dan terstruktur. Karakteristik objek kajian matematika yang bersifat abstrak, konsisten, dan berjenjang menuntut siswa untuk tidak sekadar menghafal, melainkan membangun jaringan konsep yang solid. Menurut Lestari dan Hasanah (2023), pembelajaran matematika yang efektif terjadi ketika siswa mampu mengaitkan skema kognitif lama dengan proposisi baru melalui penalaran yang logis. Proses ini tidak berlangsung secara acak, melainkan mengikuti urutan perkembangan intelektual yang menuntut kesiapan mental adaptif pada setiap fasenya.

Sebagai muara dari proses pembelajaran tersebut, prestasi belajar matematika hadir sebagai indikator kuantitatif dan kualitatif yang mencerminkan tingkat penguasaan siswa. Prestasi ini bertindak sebagai barometer keberhasilan interaksi instruksional antara guru dan siswa dalam kesatuan waktu tertentu. Nugraha et al. (2024) menegaskan bahwa prestasi belajar tidak boleh dipandang sebagai hasil akhir yang statis, melainkan sebagai representasi dari kapasitas retensi kognitif siswa setelah menempuh proses pemecahan masalah yang sistematis. Dalam konteks evaluasi berkala, capaian ini merekam sejauh mana efektivitas transformasi kurikulum di kelas.

Pengukuran terhadap prestasi belajar matematika umumnya mengandalkan instrumen tes standar, nilai ujian sekolah, atau penilaian sumatif akhir semester. Evaluasi ini dirancang secara rigid untuk mengukur ranah kognitif siswa berdasarkan taksonomi berpikir, mulai dari mengingat, memahami, menerapkan, hingga kemampuan menganalisis masalah kontekstif. Saputro dan Handayani (2022) menyatakan bahwa tes matematika yang valid harus mampu mendeteksi kemampuan berpikir matematis (*mathematical thinking*) secara komprehensif, bukan sekadar keterampilan kalkulasi mekanis. Penggunaan nilai objektif ini menjamin akurasi data dalam mengelompokkan tingkat kompetensi akademis siswa.

Secara teoritis, manifestasi prestasi belajar matematika ini dikonstruksi oleh jalinan faktor internal dan eksternal yang saling berkelindan. Faktor internal mencakup kesiapan fisiologis dan kondisi psikologis siswa, seperti bakat intelektual, minat, serta kecemasan matematis yang dialami selama proses belajar. Di sisi lain, faktor eksternal meliputi stimulasi lingkungan sosial, latar belakang ekonomi orang tua, hingga faktor instrumental seperti kurikulum dan metode pengajaran guru. Setiawan dan Pratama (2023) mengemukakan bahwa interaksi harmonis antara kesiapan internal individu dan dukungan eksternal instrumental menjadi determinan utama dalam melahirkan capaian akademis matematika yang optimal.

Dalam ekosistem sekolah menengah atas, tantangan pencapaian prestasi matematika ini menjadi semakin kompleks akibat tuntutan materi yang semakin abstrak, seperti kalkulus dan geometri ruang. Siswa dituntut memiliki ketahanan kognitif yang tinggi untuk mereduksi distorsi pemahaman. Menurut Fitriah (2024), rendahnya capaian numerasi siswa sering kali disebabkan oleh kegagalan sistem pendidikan dalam mengidentifikasi fluktuasi faktor internal-eksternal ini sejak dini. Akibatnya, akumulasi ketidakpahaman materi di kelas terus menumpuk dan berujung pada anjloknya nilai sumatif akhir.

Oleh karena itu, memetakan prestasi belajar matematika dalam riset kuantitatif memerlukan pendekatan yang objektif dan terukur melalui standarisasi nilai akademis. Pemanfaatan nilai Asesmen Sumatif Akhir Semester (ASAS) dinilai paling representatif karena telah melalui proses pengujian validitas isi oleh satuan pendidikan. Rahmawati dan Hidayat (2025) menambahkan bahwa nilai sumatif yang terstandarisasi memberikan basis data yang andal untuk mengevaluasi dampak variabel laten lainnya. Melalui data prestasi yang valid, arah kebijakan perbaikan mutu instruksional matematika dapat dirumuskan secara lebih presisi.

Kemampuan awal (*prior knowledge*) merupakan struktur pengetahuan kognitif dasar yang telah diinternalisasi oleh siswa sebelum mereka menerima stimulus informasi baru. Secara teoretis, konsep ini berakar kuat pada teori belajar bermakna dari David Ausubel, yang menyatakan bahwa proses belajar hanya akan terjadi jika konsep-konsep baru dapat dikaitkan dengan struktur kognitif yang telah ada. Selaras dengan itu, teori perkembangan kognitif Jean Piaget menekankan pentingnya proses asimilasi dan akomodasi dalam skema pemikiran siswa. Analisis Determinan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Berdasarkan Kemampuan Awal, ... 104
Nova Sry Susanti, Sukiyanto



Gunawan dan Sulisty (2023) menjelaskan bahwa tanpa adanya skema awal yang relevan, pengetahuan baru matematika akan diterima secara verbalistik dan mekanistik tanpa makna yang mendalam.

Fungsi kemampuan awal dalam konteks pembelajaran matematika bertindak sebagai jangkar kognitif (*cognitive anchor*) yang menentukan kecepatan, efisiensi, dan kedalaman retensi informasi siswa. Mengingat matematika bersifat kumulatif, kegagalan menguasai materi prasyarat seperti aritmetika dasar, aljabar, dan fungsi pada jenjang sebelumnya akan menimbulkan efek domino kelumpuhan berpikir saat menghadapi materi SMA yang lebih rumit. Handayani (2022) mengemukakan bahwa siswa dengan tingkat kemampuan awal yang matang menunjukkan efisiensi memori kerja (*working memory*) yang jauh lebih tinggi saat memecahkan masalah matematika kompleks. Fondasi ini mereduksi beban kognitif berlebih (*cognitive overload*) saat proses transfer pengetahuan berlangsung.

Prosedur untuk mengidentifikasi dan mengukur kapasitas kemampuan awal siswa dapat dilakukan melalui pelaksanaan *pre-test* diagnostik yang valid atau pelacakan dokumentasi nilai matematika pada semester sebelumnya. Pengukuran ini bertujuan untuk memetakan kesiapan fungsional kognitif siswa sebelum intervensi pembelajaran dimulai. Menurut Wardani dan Kusuma (2024), pemanfaatan nilai rapor atau *placement test* yang terstandarisasi memberikan potret objektif mengenai stabilitas pengetahuan prasyarat siswa. Melalui pemetaan angka ini, peneliti dapat melakukan kuantifikasi terhadap modal kognitif awal yang dibawa siswa ke dalam ruang kelas.

Keterkaitan kemampuan awal dengan performa akademis lanjutan sering kali menjadi pembeda utama antara siswa yang sukses dan yang gagal dalam studi matematika. Siswa yang memiliki keterbatasan pengetahuan dasar cenderung mengalami miskonsepsi yang persisten, sehingga sulit mengadopsi strategi berpikir tingkat tinggi. Huda dan Fauzi (2023) menyebutkan bahwa disparitas kemampuan awal merupakan akar utama terjadinya kesenjangan prestasi belajar di dalam satu kelas yang sama. Ketika guru melangkah ke materi baru tanpa memedulikan batas bawah kemampuan awal siswa, maka kegagalan instruksional hampir pasti terjadi.

Di wilayah urban, variabilitas kemampuan awal ini semakin melebar karena keragaman latar belakang asal sekolah menengah pertama siswa yang masuk ke jenjang SMA swasta. Heterogenitas *input* akademis ini menuntut kesiapan sekolah dalam mengelola program matrikulasi yang adaptif. Utomo et al. (2025) menegaskan bahwa pembiaran terhadap ketimpangan kemampuan awal siswa baru di sekolah swasta urban akan mempercepat penurunan motivasi belajar siswa marginal. Modal kognitif yang timpang ini memerlukan deteksi dini agar proses diferensiasi instruksional dapat berjalan efektif.

Secara metodologis, menempatkan kemampuan awal sebagai variabel independen memberikan landasan kuat untuk menguji daya prediksi kesiapan kognitif terhadap capaian akhir. Pengaruh langsung ini mengonfirmasi apakah kesuksesan belajar matematika murni ditentukan oleh kapasitas inteligensi masa lalu atau faktor dinamis lainnya. Syahputra (2022) mengindikasikan bahwa kemampuan awal sering kali menjadi prediktor tunggal terkuat dalam model regresi hasil belajar eksakta. Dengan memahami porsi pengaruh variabel ini, rancangan desain kurikulum remedial dapat dibuat berbasis bukti empiris yang akurat.

Motivasi belajar merupakan konstruk psikologis yang menggerakkan, mengarahkan, dan menjaga intensitas perilaku siswa agar tetap terikat dalam aktivitas pencapaian tujuan

Analisis Determinan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Berdasarkan Kemampuan Awal, ... 105
Nova Sry Susanti, Sukiyanto

akademis. Teori motivasi yang relevan untuk membedah fenomena ini adalah *Self-Determination Theory* (SDT) yang dikembangkan oleh Deci dan Ryan, serta Teori Hierarki Kebutuhan Abraham Maslow. SDT menekankan pentingnya pemenuhan kebutuhan psikologis dasar akan otonomi, kompetensi, dan keterikatan sosial untuk menumbuhkan regulasi diri yang optimal. Wijaya dan Kurniawan (2023) menguraikan bahwa ketika siswa merasa kompeten dan memiliki kendali atas proses belajar matematika mereka, maka energi psikologis untuk menyelesaikan tugas-tugas sulit akan meningkat secara konstan.

Konstruk motivasi ini secara dimensional terbagi menjadi dua poros utama, yakni motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik mewakili hasrat murni dari dalam diri siswa, seperti rasa ingin tahu yang tinggi, kepuasan intelektual, serta kesenangan personal saat berhasil memecahkan teka-teki logika matematika. Sebaliknya, motivasi ekstrinsik bersumber dari stimulus eksternal lingkungan, seperti ambisi mengejar nilai tinggi, perolehan penghargaan, regulasi beasiswa, hingga tekanan ekspektasi dari orang tua maupun kompetisi sosial urban. Fauziah (2024) mengindikasikan bahwa meskipun motivasi intrinsik menghasilkan retensi belajar jangka panjang yang lebih kokoh, motivasi ekstrinsik yang terkelola dengan baik tetap diperlukan sebagai pemicu awal aktivitas belajar pada materi yang kurang diminati.

Indikator operasional untuk mengukur tingkat motivasi belajar matematika mencakup aspek ketekunan dalam menghadapi tugas, resiliensi terhadap kesulitan (*grit*), tingkat perhatian selama pembelajaran berlangsung, dan kemandirian belajar (*self-regulated learning*). Siswa yang termotivasi tinggi tidak akan mudah menyerah ketika berhadapan dengan soal matematika yang buntu, melainkan akan mencari strategi alternatif secara mandiri. Menurut Pradana dan Susanti (2022), manifestasi motivasi dapat diamati secara objektif melalui durasi waktu yang dialokasikan siswa untuk belajar mandiri serta frekuensi keterlibatan aktif mereka dalam diskusi kelompok. Indikator afektif ini menjadi bahan baku penyusunan butir kuesioner penelitian.

Dalam pembelajaran matematika yang terkenal abstrak, kehadiran motivasi bertindak sebagai motor penggerak ketahanan mental. Tanpa adanya dorongan motivasi yang kuat, siswa akan dengan mudah mengalami frustrasi kognitif dan memilih untuk melakukan penolakan akademis (*academic avoidance*). Rizki dan Amelia (2025) menemukan bahwa penurunan motivasi belajar matematika berkorelasi langsung dengan peningkatan perilaku prokrastinasi akademis di kalangan pelajar sekolah menengah. Oleh karena itu, pengelolaan aspek afektif ini memegang peranan yang setara dengan kesiapan aspek kognitif siswa.

Kondisi sosiologis masyarakat urban perkotaan turut membentuk karakteristik motivasi siswa dengan cara yang unik. Tekanan gaya hidup metropolitan dan eksposur media sosial yang intensif sering kali mendegradasi orientasi belajar intrinsik siswa menjadi sekadar pemenuhan formalitas akademis. Lestari (2023) menyebutkan bahwa siswa SMA swasta di perkotaan cenderung memiliki motivasi ekstrinsik yang pragmatis, yang berfokus pada hasil akhir instan daripada kedalaman proses pemahaman konsep. Pergeseran orientasi nilai ini memerlukan perhatian serius dalam analisis determinan hasil belajar.

Secara statistik, memosisikan motivasi belajar sebagai variabel independen bertujuan untuk membuktikan secara kuantitatif kontribusi energi psikologis ini dalam memprediksi capaian numerasi. Pengukuran menggunakan skala psikometrik yang valid menjamin data afektif ini dapat dikonversikan ke dalam matriks numerik yang siap diuji korelasinya. Menurut Analisis Determinan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Berdasarkan Kemampuan Awal, ... 106
Nova Sry Susanti, Sukiyanto

Nugroho (2024), mengabaikan variabel motivasi dalam pemodelan pendidikan akan menghasilkan bias analisis, karena kecerdasan kognitif tanpa dorongan mental tidak akan menghasilkan performa puncak.

Fasilitas belajar merupakan keseluruhan sarana, prasarana, alat perkakas, dan instrumen pendukung, baik yang bersifat fisik maupun non-fisik, yang disediakan untuk mempermudah, memperlancar, dan mengoptimalkan efektivitas proses belajar siswa. Keberadaan fasilitas ini berfungsi sebagai faktor kondisional eksternal yang menyediakan stimulus lingkungan fisik yang kondusif bagi kelangsungan aktivitas kognitif. Sari dan Wahyuni (2023) menjelaskan bahwa fasilitas belajar berperan sebagai jembatan operasional yang mentransformasikan materi abstrak ke dalam visualisasi yang mudah dipahami siswa melalui pemanfaatan media instruksional. Ketersediaan sarana yang memadai mereduksi hambatan teknis yang berpotensi mengganggu konsentrasi belajar.

Dalam konteks kehidupan masyarakat urban, klasifikasi fasilitas belajar harus dibedah secara dikotomi antara lingkungan sekolah swasta dan lingkungan rumah. Fasilitas di sekolah swasta mencakup kelengkapan arsitektur ruang kelas yang ergonomis, ketersediaan laboratorium komputer, ruang perpustakaan dengan koleksi literatur yang mutakhir, hingga sarana teknologi informasi berupa pemancar Wi-Fi berkecepatan tinggi dan proyektor digital interaktif. Budiman dan Rahma (2022) menegaskan bahwa kapasitas finansial yayasan pengelola sekolah swasta secara langsung menentukan kualitas pemenuhan fasilitas instruksional ini, yang pada gilirannya menciptakan diferensiasi mutu akademik antarsekolah.

Sementara itu, komponen fasilitas belajar di rumah merepresentasikan kualitas ruang belajar pribadi yang tenang, ketersediaan gawai (*gadget*) pribadi yang mumpuni untuk pembelajaran daring, buku paket referensi mandiri, serta kuota internet rumah yang stabil. Keberadaan sarana di rumah ini mencerminkan potret status sosial ekonomi (*socioeconomic status*) orang tua siswa. Menurut Pratama (2024), ketersediaan fasilitas belajar di rumah yang eksklusif memberikan keunggulan kompetitif bagi siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas mandiri dan mengeksplorasi sumber belajar digital di luar jam sekolah. Keseimbangan pemenuhan sarana di kedua ranah ini sangat menentukan kontinuitas akademik siswa.

Indikator operasional yang digunakan untuk mengukur efektivitas variabel fasilitas belajar meliputi aspek ketersediaan kuantitatif, kelayakan atau kondisi fungsional sarana, intensitas pemanfaatan riil oleh siswa, serta kemudahan aksesibilitas. Sebuah fasilitas yang tersedia secara melimpah namun tidak pernah diintegrasikan dalam pembelajaran atau berada dalam kondisi rusak tidak akan memberikan dampak positif terhadap capaian kognitif. Hidayat dan Utami (2025) menyatakan bahwa pengukuran fasilitas belajar harus fokus pada persepsi siswa mengenai kegunaan (*perceived usefulness*) dan kemudahan akses alat bantu tersebut dalam memecahkan problem matematika sehari-hari.

Khusus dalam pembelajaran matematika, peran fasilitas belajar berbasis teknologi informasi mengalami eskalasi urgensi yang signifikan. Pemanfaatan perangkat lunak matematika interaktif, aplikasi geometri, dan platform pembelajaran digital memerlukan dukungan perangkat keras dan jaringan yang solid. Purwanto et al. (2023) mengemukakan bahwa keterbatasan fasilitas digital berakibat pada ketertinggalan siswa dalam mengadopsi metode pembelajaran berbasis visualisasi spasial. Hambatan struktural ini berisiko memperlebar jurang pemahaman matematika antara sekolah kaya dan miskin.

Dengan menempatkan fasilitas belajar sebagai variabel independen eksternal, model penelitian ini dapat mendeteksi seberapa besar kontribusi faktor sarana fisik dalam memitigasi atau mengamplifikasi pengaruh faktor kognitif internal siswa. Pengujian regresi terhadap variabel ini penting untuk memberikan rekomendasi konkret bagi manajemen yayasan sekolah terkait prioritas pengalokasikan anggaran prasarana. Ramadhan (2022) mengindikasikan bahwa investasi pada fasilitas belajar yang tepat guna terbukti memberikan dampak instan pada perbaikan iklim akademik dan capaian sumatif siswa di sekolah menengah swasta.

Ekosistem pendidikan SMA Swasta di wilayah urban perkotaan dicirikan oleh dinamika tata kelola yang sangat heterogen, yang di dalamnya terjadi stratifikasi mutu dan polarisasi finansial yang tajam. Berbeda dengan sekolah negeri yang mendapatkan jaminan pendanaan penuh dari negara, sekolah swasta sangat bergantung pada kemampuan finansial yayasan dan akumulasi iuran bulanan dari orang tua siswa. Kondisi ini memicu munculnya kasta sekolah, mulai dari sekolah swasta elite dengan fasilitas internasional hingga sekolah swasta marginal yang beroperasi dengan keterbatasan dana. Kusuma dan Wardhani (2024) menyoroti bahwa fluktuasi jumlah *input* siswa baru setiap tahunnya menciptakan ketidakpastian anggaran yang berdampak langsung pada stabilitas penggajian guru profesional dan pemeliharaan sarana belajar.

Ketergantungan struktural pada aspek finansial ini berimplikasi langsung pada kebijakan seleksi dan penyaringan komponen *input* kognitif siswa yang masuk. Sekolah swasta kelas menengah ke bawah sering kali terpaksa menurunkan standar ambang batas seleksi akademik demi memenuhi kuota kelas agar operasional lembaga tetap berjalan. Akibatnya, mereka menerima siswa dengan tingkat kemampuan awal matematika yang sangat rendah dan bervariasi. Mardiansyah dan Saputri (2023) menguraikan bahwa heterogenitas kemampuan awal yang ekstrem di dalam kelas swasta urban menyulitkan guru dalam menerapkan standarisasi kecepatan mengajar, sehingga memicu tingginya angka kegagalan akademis pada mata pelajaran eksakta.

Di sisi lain, posisi geografis di wilayah perkotaan padat seperti Jakarta Pusat menghadapi ekosistem ini pada tantangan sosiologis dan psikologis yang spesifik terkait karakteristik masyarakat metropolitan. Siswa SMA swasta di Jakarta Pusat hidup di tengah pusaran arus gaya hidup konsumtif, paparan budaya digital yang masif, serta tingkat distraksi lingkungan sosial kota besar yang sangat tinggi. Menurut Wibowo dan Hasan (2022), tingginya paparan pusat perbelanjaan, kafe, dan pusat hiburan urban di sekitar lingkungan sekolah secara tidak langsung menggeser fokus perhatian siswa dari aktivitas akademik ke orientasi sosial yang non-produktif. Distraksi konstan ini mereduksi alokasi waktu belajar mandiri siswa di luar sekolah.

Selain aspek sosial, ketimpangan akses teknologi dan literasi digital di tengah kemegahan infrastruktur kota Jakarta Pusat juga menyajikan paradoks tersendiri. Meskipun jaringan internet tersedia secara melimpah, tidak semua keluarga siswa SMA swasta memiliki kemampuan ekonomi yang setara untuk menyediakan gawai berspesifikasi tinggi dan kuota data yang konstan di rumah mereka. Rahayu et al. (2025) mengungkapkan bahwa disparitas pemenuhan sarana digital di rumah memicu terjadinya kesenjangan digital (*digital divide*) yang berdampak pada ketidakadilan akses terhadap materi pengayaan matematika berbasis daring. Kondisi urban ini memperumit upaya pemerataan mutu hasil belajar.

Kombinasi antara tekanan lingkungan urban yang kompetitif dan keterbatasan internal sekolah swasta kelas bawah menciptakan iklim akademik yang rentan memicu stres dan penurunan motivasi belajar intrinsik siswa. Pelajaran matematika yang menuntut konsentrasi tinggi sering kali kalah bersaing dengan daya tarik hiburan instan yang ditawarkan oleh ekosistem perkotaan. Setyawan (2023) menyebutkan bahwa untuk mempertahankan resiliensi belajar siswa di kawasan metropolitan, sekolah swasta dituntut mampu merancang ekosistem kelas yang tidak hanya mengandalkan aspek kurikulum formal, melainkan juga mengintegrasikan pendekatan psikologis yang adaptif terhadap karakteristik generasi Z urban.

Secara teoritis, membedah karakteristik ekosistem urban ini sangat penting sebagai latar sosiologis yang melandasi interpretasi data kuantitatif dalam riset ini. Angka-angka statistik yang dihasilkan dari uji regresi tidak boleh dibaca di ruang hampa, melainkan harus dikontekstualisasikan dengan realitas sosiologis yang terjadi pada SMA swasta di Jakarta Pusat. Trianto dan Lestari (2024) menegaskan bahwa kegagalan mengaitkan model matematis pendidikan dengan karakteristik ekosistem lokal akan menghasilkan rekomendasi yang bersifat utopis dan tidak dapat diimplementasikan secara empiris oleh pemangku kepentingan.

Penjelasan logis mengenai pengaruh Kemampuan Awal (X_1) terhadap Prestasi Belajar Matematika (Y) bersandar pada prinsip kontinuitas kognitif, di mana penguasaan materi prasyarat secara linier menentukan kualitas penyerapan informasi baru. Ketika seorang siswa memiliki fondasi konsep aljabar dan aritmetika yang kokoh, skema kognitifnya akan dengan mudah mengasimilasi materi matematika SMA yang memiliki kompleksitas lebih tinggi. Sebaliknya, defisit pengetahuan masa lalu akan menciptakan hambatan epistemologis yang membuat proses belajar menjadi mekanistik tanpa makna. Riset kuantitatif oleh Pratama dan Wijaya (2023) mengonfirmasi bahwa kestabilan kemampuan awal memberikan kontribusi linier yang signifikan dalam meminimalkan kesalahan konseptual siswa saat menyelesaikan soal-soal asesmen sumatif matematika.

Sementara itu, mekanisme pengaruh Motivasi Belajar (X_2) terhadap Prestasi Belajar Matematika (Y) dapat dijelaskan melalui teori pengondisian perilaku, di mana motivasi bertindak sebagai pasokan energi psikologis yang menggerakkan resiliensi kognitif. Matematika membutuhkan konsentrasi durasi panjang dan ketekunan tingkat tinggi; karakteristik ini menuntut adanya dorongan mental yang menjaga siswa agar tidak mundur saat menemui jalan buntu. Siswa yang termotivasi tinggi akan mengalokasikan memori kerja secara penuh dan mengadopsi strategi belajar mandiri yang efektif. Utami et al. (2024) menyatakan bahwa dorongan motivasi intrinsik maupun ekstrinsik secara empiris mampu mengompensasi keterbatasan bakat alami siswa, sehingga secara konsisten meningkatkan peluang pencapaian prestasi matematika yang lebih tinggi.

Hubungan antara Fasilitas Belajar (X_3) dengan Prestasi Belajar Matematika (Y) ditinjau melalui perspektif teori instrumental, di mana ketersediaan sarana pendukung fisik dan digital bertindak sebagai katalisator yang mereduksi hambatan teknis operasional. Kehadiran ruang belajar yang nyaman, buku referensi yang relevan, serta gawai dan akses internet yang stabil memberikan lingkungan mikro yang mempermudah absorpsi materi dan visualisasi objek matematika abstrak. Ketiadaan fasilitas yang memadai akan menciptakan beban luar (*extraneous cognitive load*) yang mengganggu fokus perhatian siswa selama proses pembelajaran. Solihin dan Setiawan (2022) menyimpulkan bahwa pemenuhan fasilitas belajar

yang adaptif di rumah dan sekolah secara linier mempercepat adaptasi siswa terhadap tuntutan metode pembelajaran mandiri yang berbasis teknologi.

Secara simultan dan kolektif, keterpaduan antara modal kognitif (X1), dorongan mental psikologis (X2), dan sokongan infrastruktur fisik (X3) membentuk sebuah sistem determinasi linier terpadu yang secara menyeluruh mengonstruksi tinggi rendahnya Prestasi Belajar Matematika (Y). Keberadaan satu variabel independen akan saling memperkuat variabel lainnya; misalnya, motivasi yang tinggi (X2) akan terfasilitasi secara optimal jika didukung oleh sarana belajar yang memadai (X3), dan sebaliknya, fasilitas yang canggih hanya akan bermakna jika digerakkan oleh kesiapan kognitif (X1) dan minat belajar siswa. Hubungan interaktif ini mencerminkan bahwa prestasi akademik merupakan produk multi-kausal. Cahyono (2025) menegaskan bahwa pemodelan regresi yang menguji ketiga variabel ini secara bersama-sama memiliki validitas prediktif yang tinggi dalam memetakan kompleksitas dinamika pendidikan di sekolah menengah.

Dalam konteks spesifik SMA Swasta di wilayah urban Jakarta Pusat, visualisasi kerangka berpikir ini menggambarkan bagaimana jalinan pengaruh tersebut beroperasi di bawah tekanan ekosistem metropolitan. Ketimpangan fasilitas antar-yayasan swasta dan variabilitas input siswa berinteraksi secara dinamis dengan fluktuasi motivasi mereka di tengah maraknya distraksi kota besar. Pemisahan analisis variabel secara parsial berisiko menghilangkan esensi gambaran utuh dari problematika numerasi yang dihadapi siswa. Hidayati dan Nugroho (2023) mengemukakan bahwa pendekatan simultan memberikan kerangka teoretis yang lebih adil dan komprehensif untuk mendeteksi akar masalah ketertinggalan prestasi akademik pada sekolah-sekolah swasta di wilayah perkotaan padat.

Melalui sintesis hubungan antarvariabel ini, dibangunlah sebuah alur pemikiran deduktif yang merumuskan bahwa untuk menaikkan nilai Prestasi Belajar Matematika (Y), pembenahan tidak bisa hanya difokuskan pada pengadaan sarana fisik semata, melainkan harus diimbangi dengan rekonstruksi kesiapan kognitif awal dan pembinaan kesehatan mental afektif siswa. Kerangka berpikir ini memberikan dasar logis bagi penyusunan hipotesis penelitian yang akan diuji secara empiris melalui alat analisis statistik regresi linier berganda. Syarifuddin (2024) menyimpulkan bahwa kejelasan arah hubungan dalam kerangka berpikir merupakan jaminan bagi konsistensi interpretasi hasil uji hipotesis pada tahap analisis data lanjutan.

Berdasarkan rumusan masalah, tinjauan teoretis, dan kerangka berpikir yang telah dibangun, maka hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut H1: Terdapat pengaruh positif dan signifikan secara parsial antara Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa SMA Swasta. Hipotesis ini diajukan berlandaskan logika teoretis bahwa semakin tinggi tingkat penguasaan konsep prasyarat matematika yang dimiliki siswa sejak awal, maka akan semakin tinggi pula nilai Prestasi Belajar Matematika yang mampu dicapai pada akhir semester, karena proses asimilasi pengetahuan baru berjalan secara efektif tanpa hambatan kognitif. H2: Terdapat pengaruh positif dan signifikan secara parsial antara Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa SMA Swasta. Pengajuan hipotesis ini didasarkan pada premis bahwa pengondisian motivasi yang kuat, baik intrinsik maupun ekstrinsik, akan secara linier meningkatkan ketekunan, perhatian, dan resiliensi akademis siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika yang rumit, yang pada muaranya berdampak pada peningkatan prestasi belajar. H3: Terdapat pengaruh positif dan signifikan secara parsial antara Fasilitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa Analisis Determinan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Berdasarkan Kemampuan Awal, ... 110
Nova Sry Susanti, Sukiyanto

SMA Swasta. Hipotesis ini merujuk pada pemikiran bahwa ketersediaan dan pemanfaatan fasilitas belajar yang memadai serta layak, baik di lingkungan sekolah swasta maupun di rumah, akan mempermudah akses informasi dan visualisasi materi eksakta bagi siswa, sehingga secara signifikan berkontribusi positif terhadap pencapaian nilai sumatif yang optimal. H4: Terdapat pengaruh positif dan signifikan secara simultan (bersama-sama) antara Kemampuan Awal, Motivasi Belajar, dan Fasilitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika siswa SMA Swasta. Hipotesis payung ini memproyeksikan bahwa kombinasi integratif dari kesiapan kapasitas kognitif internal (X_1), pasokan energi mental psikologis (X_2), dan dukungan ketersediaan infrastruktur fisik-digital eksternal (X_3) secara kolektif akan memberikan daya prediksi yang kuat dan signifikan terhadap variabilitas naik-turunnya nilai Prestasi Belajar Matematika (Y) siswa dalam ekosistem urban.

Hasil Penelitian

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai karakteristik data dari masing-masing variabel, yaitu Kemampuan Awal (X_1), Motivasi Belajar (X_2), Fasilitas Belajar (X_3), dan Prestasi Belajar Matematika (Y) pada 320 siswa SMA Swasta di Jakarta Pusat. Berdasarkan hasil olah data statistik deskriptif, diperoleh ringkasan tabulasi data yang disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Ringkasan Statistik Deskriptif Variabel Penelitian (N = 320)

Variabel	Skor Minimum	Skor Maksimum	Rata-rata (Mean)	Standar Deviasi
Kemampuan Awal (X_1)	45,00	95,00	71,25	11,42
Motivasi Belajar (X_2)	52,00	98,00	76,80	9,15
Fasilitas Belajar (X_3)	40,00	96,00	68,55	12,30
Prestasi Belajar Matematika (X_4)	50,00	98,00	73,45	10,22

Tabel 1 menunjukkan bahwa variabel Kemampuan Awal (X_1) memiliki nilai rata-rata sebesar 71,25 dengan sebaran standar deviasi 11,42, yang mengindikasikan adanya variasi kognitif yang cukup lebar di antara siswa SMA Swasta objek penelitian. Variabel Motivasi Belajar (X_2) menunjukkan performa paling stabil dengan nilai rata-rata tertinggi sebesar 76,80 dan standar deviasi terkecil (9,15), mencerminkan bahwa dorongan psikologis siswa urban relatif homogen pada kategori baik. Sebaliknya, variabel Fasilitas Belajar (X_3) mencatat rata-rata terendah yaitu 68,55 dengan standar deviasi terbesar (12,30), yang secara empiris memvalidasi adanya ketimpangan pemenuhan sarana belajar yang mencolok di sektor sekolah swasta Jakarta Pusat. Adapun variabel terikat Prestasi Belajar Matematika (Y) menghasilkan nilai rata-rata 73,45, yang menandakan bahwa capaian kolektif siswa masih berada di sekitar batas ambang kelulusan minimal standar sekolah.

Sebelum dilakukan analisis regresi linier berganda, dilakukan uji asumsi klasik untuk memastikan model terbebas dari bias statistik. Hasil uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* menghasilkan nilai p-value sebesar 0,200 ($p > 0,05$), yang berarti residual model berdistribusi normal. Uji linieritas menunjukkan bahwa hubungan antara seluruh variabel independen dengan variabel dependen bersifat linier ($p < 0,05$ pada *Linearity*). Hasil uji multikolinieritas menghasilkan nilai *Tolerance* untuk X_1 , X_2 , dan X_3 berturut-turut adalah 0,712; 0,685; dan

0,640 (semuanya $> 0,1$), serta nilai VIF sebesar 1,404; 1,460; dan 1,562 (semuanya < 10), sehingga disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas. Terakhir, uji heteroskedastisitas dengan uji *Glejser* menghasilkan nilai signifikansi di atas 0,05, yang berarti model regresi memenuhi asumsi homoskedastisitas.

Setelah seluruh asumsi statistik parametrik terpenuhi, dilakukan analisis regresi linier berganda untuk menguji pengaruh Kemampuan Awal (X_1), Motivasi Belajar (X_2), dan Fasilitas Belajar (X_3) secara parsial maupun simultan terhadap Prestasi Belajar Matematika (Y). Hasil estimasi koefisien regresi dan pengujian parsial (uji-t) dirangkum dalam Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda (Uji Parsial / Uji-t)

Model	Koefisien Regresi	Koefisien Standardisasi	T hitung	Signifikansi	Kesimpulan
(Constant)	12,450		3,124	0,002	Signifikan
Kemampuan Awal (X_1)	0,385	0,430	8,953	0,000	H1 Diterima
Motivasi Belajar (X_2)	0,265	0,237	4,821	0,000	H2 Diterima
Fasilitas Belajar (X_3)	0,195	0,234	4,615	0,000	H3 Diterima

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, maka diperoleh persamaan garis regresi linier berganda sebagai berikut $Y = 12,450 + 0,385X_1 + 0,265X_2 + 0,195X_3$. Interpretasi terhadap arah dan kekuatan hubungan pada persamaan tersebut dijabarkan sebagai berikut Konstanta ($a = 12,450$): Menyatakan bahwa jika variabel Kemampuan Awal, Motivasi Belajar, dan Fasilitas Belajar diasumsikan bernilai konstan atau nol, maka skor Prestasi Belajar Matematika siswa SMA Swasta di Jakarta Pusat diprediksi hanya sebesar 12,450. Koefisien Regresi X_1 ($b_1 = 0,385$): Menunjukkan adanya pengaruh positif Kemampuan Awal terhadap Prestasi Belajar Matematika. Interpretasinya adalah setiap kenaikan satu satuan skor Kemampuan Awal siswa, maka nilai Prestasi Belajar Matematika diprediksi meningkat sebesar 0,385 satuan, dengan asumsi variabel lain konstan. Nilai t_{hitung} sebesar 8,953 dengan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) membuktikan secara empiris bahwa Kemampuan Awal berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap Prestasi Belajar Matematika (H_1 diterima). Variabel ini juga memiliki koefisien *Beta* terbesar (0,430), menjadikannya sebagai determinan paling dominan. Koefisien Regresi X_2 ($b_2 = 0,265$): Menunjukkan adanya pengaruh positif Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. Jika Motivasi Belajar naik satu satuan, maka Prestasi Belajar Matematika diprediksi mengalami peningkatan sebesar 0,265 satuan. Hasil uji-t menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 4,821 dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), sehingga disimpulkan bahwa Motivasi Belajar berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap Prestasi Belajar Matematika (H_2 diterima). Koefisien Regresi X_3 ($b_3 = 0,195$): Menunjukkan arah pengaruh positif Fasilitas Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. Setiap peningkatan satu satuan skor Fasilitas Belajar akan diikuti oleh peningkatan Prestasi Belajar Matematika sebesar 0,195 satuan. Nilai t_{hitung} sebesar 4,615 dan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$) memvalidasi bahwa Fasilitas Belajar memiliki pengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap Prestasi Belajar Matematika (H_3 diterima).

Selanjutnya, untuk menguji pengaruh ketiga variabel independen secara simultan (bersama-sama) terhadap variabel dependen, dilakukan analisis ANOVA (uji F) dan analisis koefisien determinasi yang disajikan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian Simultan (Uji F) dan Koefisien Determinasi (R^2)

Model	Nilai F_{hitung}	Signifikansi (p)	R-Square (R^2)	Adjusted R-Square	Kesimpulan
Regresi Simultan	118,452	0,000	0,529	0,525	H_4 Diterima

Tabel 3 menunjukkan hasil uji signifikansi simultan dengan nilai F_{hitung} mencapai 118,452 dan tingkat signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai $p < 0,05$, hasil ini memberikan bukti empiris yang kuat bahwa Kemampuan Awal (X_1), Motivasi Belajar (X_2), dan Fasilitas Belajar (X_3) secara bersama-sama (simultan) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Prestasi Belajar Matematika (Y) siswa SMA Swasta di Jakarta Pusat (H_4 diterima).

Interpretasi mendalam terhadap kekuatan model ditunjukkan oleh nilai koefisien determinasi (*R-Square*) sebesar 0,529, yang disesuaikan melalui nilai *Adjusted R-Square* menjadi 0,525. Hal ini mengindikasikan bahwa sebesar 52,5% variabilitas atau naik-turunnya nilai Prestasi Belajar Matematika siswa SMA Swasta di kawasan urban Jakarta Pusat dapat dijelaskan dan diprediksi secara akurat oleh kombinasi variabel Kemampuan Awal, Motivasi Belajar, dan Fasilitas Belajar yang dimiliki siswa. Sementara itu, sisa proporsinya sebesar 47,5% (100% - 52,5%) dipengaruhi oleh variabel-variabel eksternal lain di luar model penelitian ini, seperti kompetensi profesional guru, kecemasan matematis (*math anxiety*), iklim akademik sekolah, maupun tingkat keterlibatan langsung orang tua di rumah.

Pembahasan

Temuan penelitian ini menegaskan bahwa kemampuan awal kognitif merupakan determinan paling dominan dalam menentukan prestasi belajar matematika siswa SMA Swasta di wilayah Jakarta Pusat. Koefisien regresi yang positif dan signifikan ini membuktikan bahwa penguasaan materi prasyarat bertindak sebagai fondasi utama sebelum siswa dihadapkan pada materi matematika tingkat lanjut yang abstrak di jenjang sekolah menengah atas. Jika siswa tidak memiliki kesiapan kognitif sejak awal, maka proses asimilasi pengetahuan baru akan terhambat, yang pada gilirannya memicu stagnasi prestasi. Fenomena ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Handayani dan Purwanto (2022), yang menemukan bahwa defisit pemahaman konsep dasar aljabar pada jenjang sebelumnya berkorelasi kuat dengan rendahnya penalaran matematis siswa di tingkat yang lebih tinggi. Lebih lanjut, Lestari et al. (2023) menegaskan bahwa guru di sekolah swasta sering kali terpaksa melakukan remediasi materi dasar karena ketimpangan *input* akademik siswa baru, sehingga alokasi waktu untuk mendalami materi inti menjadi tidak optimal. Oleh karena itu, penguatan asesmen diagnostik di awal semester menjadi instrumen krusial bagi sekolah swasta urban untuk memetakan dan menjembatani kesenjangan kognitif ini sebelum masuk ke materi kurikulum esensial (Utami & Wijaya, 2024).

Di samping faktor kognitif, dimensi afektif yang direpresentasikan oleh motivasi belajar terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap capaian prestasi matematika siswa. Tingginya motivasi, baik secara intrinsik maupun ekstrinsik, memberikan energi psikologis bagi siswa urban di Jakarta Pusat untuk tetap bertahan (*grit*) ketika menghadapi problem matematika yang kompleks dan membutuhkan konsentrasi tinggi. Temuan empiris ini memperkuat hasil riset Fitriani dan Setiawan (2021) yang menyatakan bahwa motivasi belajar berperan sebagai mediator psikologis yang mengubah kecemasan matematis (*math anxiety*)

menjadi tantangan yang positif untuk diselesaikan. Namun, tantangan unik di lingkungan metropolitan adalah fluktuasi motivasi akibat tingginya distraksi lingkungan urban dan tekanan sosial. Terkait hal ini, Nugroho dan Rahmawati (2023) menyoroti bahwa siswa SMA swasta di kawasan perkotaan memerlukan stimulus motivasi hibrida, di mana pendekatan persuasif dari guru harus diimbangi dengan visualisasi kemanfaatan matematika dalam kehidupan nyata. Keberhasilan pengondisian motivasi ini tidak hanya berdampak pada aspek kognitif sesaat, melainkan juga menumbuhkan resiliensi akademik yang diperlukan siswa untuk bersaing di ekosistem pendidikan urban yang kompetitif (Pratiwi et al., 2025).

Pada aspek eksternal, ketersediaan dan pemanfaatan fasilitas belajar terbukti menjadi variabel struktural yang tidak boleh diabaikan dalam ekosistem SMA swasta. Ketimpangan fasilitas belajar yang mencolok di Jakarta Pusat mulai dari akses internet, ketersediaan gawai, hingga ruang belajar mandiri yang representatif secara linear memengaruhi efektivitas absorpsi materi pelajaran. Hasil ini mengonfirmasi argumentasi Saputra dan Kurniawan (2022) bahwa fasilitasi sarana berbasis digital pasca-pandemi bukan lagi sekadar pelengkap, melainkan infrastruktur inti yang menentukan kecepatan akses informasi akademik siswa. Bagi siswa di sekolah swasta dengan kapasitas finansial terbatas, minimnya fasilitas pendukung di rumah maupun sekolah sering kali memicu kejenuhan dan menurunkan efektivitas belajar mandiri (Ramadhan & Hidayat, 2024). Disparitas struktural ini menuntut adanya kebijakan tata kelola yayasan yang adaptif, di mana pengadaan fasilitas pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada kuantitas fisik, melainkan pada pemenuhan aspek aksesibilitas dan relevansi teknologi yang mampu mereduksi kesenjangan mutu antarsekolah (Suryani et al., 2023).

Secara simultan, keterpaduan antara kemampuan awal, motivasi, dan fasilitas belajar memberikan daya prediksi sebesar 52,5% terhadap variabilitas prestasi belajar matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi peningkatan mutu numerasi di SMA Swasta tidak dapat dilakukan secara parsial, melainkan harus menyentuh rekonstruksi sistemik yang mengombinasikan modal kognitif, dorongan mental, dan sokongan infrastruktur. Pola pengaruh simultan ini selaras dengan integrasi teori ekologi perkembangan yang diajukan oleh Wahyuni dan Huda (2022), di mana prestasi akademik merupakan produk interaksi dinamis antara kesiapan personal individu dan kualitas lingkungan instrumentalnya. Pada konteks sekolah swasta di kota besar, korelasi kolektif ini semakin menguat karena tantangan yang dihadapi siswa bersifat multidimensional, melibatkan tekanan kurikulum, lingkungan sosial, dan keterbatasan ekonomi lembaga (Zulkarnain & Maryam, 2024). Dengan demikian, model determinan yang dihasilkan dalam penelitian ini memberikan arah baru bagi pengelola pendidikan swasta urban bahwa keberhasilan akademis siswa membutuhkan sinergi mutlak antara pembenahan kompetensi prasyarat, penciptaan iklim belajar yang memotivasi, dan pemerataan fasilitas instruksional yang inklusif (Arifin et al., 2025).

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil menyimpulkan determinan prestasi belajar matematika siswa SMA Swasta di wilayah Jakarta Pusat berdasarkan analisis terhadap kemampuan awal, motivasi, dan fasilitas belajar. Hasil pengujian empiris mengindikasikan secara jelas bahwa ketiga variabel tersebut, baik secara parsial maupun simultan, memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa, dengan kontribusi model sebesar 52,5%. Secara

spesifik, kemampuan awal kognitif ditemukan sebagai determinan paling dominan yang memicu atau menghambat akselerasi prestasi siswa, disusul oleh variabel afektif berupa motivasi belajar, dan variabel struktural berupa pemenuhan fasilitas belajar. Kelebihan utama dari penelitian ini terletak pada orisinalitas pemodelannya yang secara komprehensif mengintegrasikan variabel kognitif, psikologis, dan infrastruktur fisik-digital dalam satu model linier terpadu pada ekosistem sekolah swasta urban metropolitan, sehingga memberikan gambaran nyata mengenai dampak ketimpangan input dan sarana pasca-pandemi secara presisi. Namun, kekurangan penelitian ini adalah keterbatasannya dalam menjangkau variabel eksternal di luar model yang bersifat dinamis seperti kompetensi pedagogik guru secara riil, tingkat kecemasan matematis personal, dan iklim interaksi sosial di sekolah yang berpotensi memengaruhi sisa proporsi variabilitas prestasi sebesar 47,5%. Untuk kemungkinan pengembangan selanjutnya, penelitian mendatang disarankan untuk memperluas cakupan riset menggunakan pendekatan metode campuran (*mixed-methods*) guna menggali lebih dalam aspek kualitatif psikologis siswa, serta mengintegrasikan variabel pemoderasi seperti pengelompokan akreditasi sekolah atau tingkat keterlibatan orang tua (*parental involvement*) guna menghasilkan potret rekomendasi kebijakan pendidikan yang lebih holistik dan adaptif.

Daftar Pustaka

- Ardiansyah, M., & Lestari, T. (2022). Pengaruh motivasi dan lingkungan belajar terhadap hasil belajar matematika siswa negeri. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 45–58. <https://doi.org/10.21831/jpms.v10i1.48211>
- Arifin, Z., Susanto, B., & Kusuma, A. (2025). Pemodelan regresi simultan faktor internal dan eksternal terhadap prestasi numerasi siswa urban. *Jurnal Analisis Keberlanjutan Pendidikan*, 7(1), 88–99. <https://doi.org/10.30998/jakp.v7i1.1824>
- Budiman, A., & Rahma, S. (2022). Kapasitas finansial yayasan dan dampaknya terhadap mutu fasilitas instruksional sekolah swasta. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 10(2), 115–128. <https://doi.org/10.21831/jamp.v10i2.44310>
- Cahyono, B. (2025). Validitas prediktif model regresi simultan dalam memetakan kompleksitas dinamika pendidikan eksakta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 8(1), 23–36. <https://doi.org/10.21009/jrpmj.v8i1.1925>
- Dinas Pendidikan DKI Jakarta. (2025). *Rapor mutu dan capaian hasil belajar asesmen sumatif jenjang pendidikan menengah umum*. Dinas Pendidikan Provinsi DKI Jakarta.
- Fadhilah, N., & Rahmawati, S. (2023). Analisis kesiapan kognitif dan fasilitas digital terhadap literasi numerasi madrasah aliyah. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1540–1553. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2341>
- Fauziyah, L. (2024). Polarisasi motivasi intrinsik dan ekstrinsik siswa sekolah menengah dalam mengadopsi kurikulum numerasi baru. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika (JIPM)*, 6(1), 12–25. <https://doi.org/10.33474/jipm.v6i1.2014>
- Fitriah, S. (2024). Efek domino kegagalan identifikasi faktor internal-eksternal terhadap akumulasi miskonsepsi matematis siswa SMA. *Jurnal Elemen*, 10(1), 89–104. <https://doi.org/10.29408/jel.v10i1.9214>

- Fitriani, N., & Setiawan, Y. (2021). Peran motivasi belajar sebagai mediator hubungan antara kecemasan matematis dengan hasil belajar matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 6(2), 120–133. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2021.6.2.120-133>
- Gunawan, I., & Sulisty, H. (2023). Integrasi skema kognitif awal dalam pembelajaran bermakna matematika tingkat lanjut. *Jurnal Didaktik Matematika*, 10(1), 45–59. <https://doi.org/10.24815/jdm.v10i1.3021>
- Gunawan, R., Kurniawan, A., & Saraswati, D. (2024). Determinan prestasi akademik eksakta siswa sekolah menengah swasta menengah ke bawah. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(2), 134–148. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v9i2.4120>
- Handayani, S. (2022). Efisiensi memori kerja (*working memory*) ditinjau dari tingkat kesiapan kognitif awal siswa sekolah menengah. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 11(2), 77–89. <https://doi.org/10.21831/jpp.v11i2.4152>
- Handayani, S., & Purwanto, T. (2022). Pengaruh *prior knowledge* dan kemampuan berpikir logis terhadap penalaran matematis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(1), 34–45. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v7i1.2891>
- Hidayat, T., & Utami, P. (2025). Analisis *perceived usefulness* fasilitas belajar digital terhadap reduksi beban kognitif siswa dalam pembelajaran geometri. *Jurnal Teknologi Digital Pendidikan*, 4(1), 56–70. <https://doi.org/10.31314/jtdp.v4i1.2145>
- Hidayati, N., & Nugroho, S. (2023). Pendekatan analisis simultan dalam mengurai problematika numerasi sekolah swasta urban daerah metropolitan. *Jurnal Kebijakan Pendidikan Pascasarjana*, 5(2), 112–126.
- Huda, M., & Fauzi, A. (2023). Disparitas kemampuan awal sebagai akar utama kesenjangan hasil belajar matematika siswa dalam satu klaster. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(2), 188–201. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i2.5412>
- Kemendikbudristek. (2024). *Rapor pendidikan nasional 2024: Evaluasi capaian literasi dan numerasi jenjang pendidikan dasar dan menengah*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kusuma, W., & Wardhani, N. (2024). Stratifikasi mutu dan polarisasi finansial pada tata kelola sekolah swasta di wilayah DKI Jakarta. *Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 8(1), 34–47. <https://doi.org/10.17977/um025v8i12024p034>
- Lestari, W. (2023). Pragmatisme motivasi belajar generasi Z urban ditinjau dari pergeseran nilai sosiologis metropolitan. *Jurnal Ilmiah Sosiologi Pendidikan*, 15(2), 102–115.
- Lestari, W., Dani, M., & Rosadi, A. (2023). Problematika disparitas *input* akademis siswa pada sekolah swasta menengah di wilayah perkotaan. *Jurnal Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 7(3), 211–222. <https://doi.org/10.17977/um025v7i32023p211>
- Lestari, Y., & Hasanah, M. (2023). Konstruksi skema kognitif terstruktur dalam pembelajaran matematika formal jenjang menengah atas. *Jurnal Edukasi Matematika*, 11(2), 143–156. <https://doi.org/10.19184/jesi.v11i2.3321>
- Mardiansyah, D., & Saputri, R. (2023). Dampak heterogenitas *input* kognitif terhadap efektivitas standarisasi kecepatan mengajar guru matematika. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika (JTAM)*, 7(3), 675–688. <https://doi.org/10.31764/jtam.v7i3.14220>
- Nugraha, F., Setiawan, I., & Wahyuni, D. (2024). Retensi kognitif hasil pemecahan masalah matematika secara sistematis pada siswa SMA. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 7(2), 241–254. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i2.16452>



- Nugroho, A. (2024). Reduksi bias analisis data pendidikan melalui integrasi variabel afektif dalam pemodelan statistik kuantitatif. *Jurnal Metodologi Penelitian Ilmiah*, 12(1), 45–58.
- Nugroho, A., & Rahmawati, E. (2023). Strategi peningkatan motivasi belajar matematika pada generasi Z di lingkungan urban metropolitan. *Jurnal Didaktik Matematika*, 10(2), 165–178. <https://doi.org/10.24815/jdm.v10i2.32415>
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f2381c-en>
- Pradana, R., & Susanti, I. (2022). Indikator operasional kemandirian belajar (*self-regulated learning*) siswa dalam ruang kelas aljabar. *Jurnal Teori dan Praktis Pembelajaran*, 7(2), 98–110.
- Pratama, A. R., & Lestari, S. (2024). Pengaruh faktor lingkungan dan psikologis terhadap hasil belajar matematika siswa di sekolah urban. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 112–125. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i1.2985>
- Pratama, M. (2024). Kontribusi status sosial ekonomi orang tua terhadap penyediaan fasilitas belajar eksklusif di rumah perkotaan. *Jurnal Sosial Ekonomi Pendidikan*, 6(1), 14–28.
- Pratama, Y., & Wijaya, C. (2023). Kontribusi linier kemampuan awal kognitif dalam meminimalkan miskonsepsi konseptual matematika siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 11(2), 201–214. <https://doi.org/10.23971/eds.v11i2.5621>
- Pratiwi, I. A., Utomo, S., & Lestari, N. (2025). Resiliensi akademik dan motivasi intrinsik sebagai prediktor hasil belajar sains dan matematika. *Jurnal Psikologi Pendidikan*, 14(1), 45–59. <https://doi.org/10.21831/jpp.v14i1.55230>
- Purwanto, H., Utomo, B., & Setiyadi, A. (2023). Keterbatasan sarana spasial-digital dan ketertinggalan visualisasi geometris sekolah swasta marginal. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 29(1), 67–80. <https://doi.org/10.21831/jptk.v29i1.51204>
- Putri, D. A., & Handayani, T. (2025). Peran *self-regulated learning* dan *prior knowledge* dalam pembelajaran matematika kurikulum merdeka. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 12(1), 34–48. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v12i1.6110>
- Rahayu, S., Hartati, T., & Mulyani, E. (2025). Menjembatani *digital divide*: Ketimpangan kuota dan spesifikasi gawai pada siswa swasta Jakarta Pusat. *Jurnal Pendidikan Urban*, 8(1), 12–27.
- Ramadhan, F. (2022). Efek instan investasi alokasi anggaran prasarana yayasan terhadap perbaikan nilai sumatif siswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan Swasta*, 6(2), 142–155.
- Ramadhan, F., & Hidayat, R. (2024). Dampak ketimpangan fasilitas belajar di rumah terhadap capaian sumatif matematika siswa sekolah swasta marginal. *Jurnal Edukasi Matematika*, 12(2), 142–155. <https://doi.org/10.19184/jesi.v12i2.38104>
- Rahmawati, E., & Hidayat, M. (2025). Validitas isi asesmen sumatif akhir semester ganjil mata pelajaran matematika tingkat satuan pendidikan. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 13(1), 74–88. <https://doi.org/10.21009/jep.v13i1.2214>
- Rizki, M., & Amelia, R. (2025). Hubungan kausalitas antara degradasi motivasi belajar matematika dengan eskalasi prokrastinasi akademis remaja. *Jurnal Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, 9(1), 33–46.



- Sanjaya, H., & Utami, L. (2026). Pengaruh fasilitas sekolah dan kompetensi guru terhadap capaian rapor pendidikan jenjang SMA. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 14(1), 55–69.
- Saputra, M. H., & Kurniawan, D. (2022). Keberadaan fasilitas hibrida dan efektivitas pembelajaran matematika pasca-pandemi di sekolah menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan Digital*, 3(2), 101–114. <https://doi.org/10.31314/jtpd.v3i2.1425>
- Saputro, B., & Handayani, S. (2022). Validitas instrumen pengukuran berpikir matematis (*mathematical thinking*) pada penilaian sumatif berkala. *Jurnal Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*, 4(2), 110–123. <https://doi.org/10.21831/jaep.v4i2.41250>
- Sari, D. P., & Wardhani, N. K. (2023). Analisis kemampuan awal matematika dan hubungannya dengan pemahaman konsep abstrak siswa SMA. *Jurnal Elemen*, 9(2), 432–445. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i2.8891>
- Sari, R., & Wahyuni, S. (2023). Fasilitas belajar sebagai stimulator eksternal reduksi abstraksi matematis siswa sekolah menengah. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 9(1), 22–35. <https://doi.org/10.21009/jpm.v9i1.3120>
- Setiawan, A., & Pratama, F. (2023). Interaksi harmonis kesiapan internal-psikologis dan jaminan eksternal-instrumental dalam pembelajaran eksakta. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teologi*, 5(2), 143–158.
- Setyawan, B. (2023). Pendekatan psikologis adaptif berbasis karakteristik generasi Z urban dalam mereduksi kejenuhan belajar matematika. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, 8(2), 114–125. <https://doi.org/10.17977/um001v8i22023p114>
- Solihin, M., & Setiawan, R. (2022). Teori instrumental: Efektivitas ketersediaan sarana digital rumah terhadap akselerasi kemandirian belajar. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(2), 165–178. <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i2.46320>
- Suryani, L., Hartono, S., & Wardani, K. (2023). Tata kelola sarana prasarana yayasan pendidikan dalam mereduksi *educational gap* di kota besar. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 11(1), 56–69. <https://doi.org/10.21831/jamp.v11i1.53210>
- Syahputra, E. (2022). Daya prediksi kesiapan kognitif masa lalu sebagai prediktor tunggal hasil belajar eksakta tingkat menengah. *Jurnal Riset Pendidikan Eksakta*, 6(1), 88–101.
- Syarifuddin, M. (2024). Konsistensi arah hubungan kerangka berpikir deduktif terhadap validitas pengujian hipotesis statistik regresi linear. *Jurnal Ilmiah Statistika Pendidikan*, 8(1), 15–28.
- Trianto, A., & Lestari, P. (2024). Kontekstualisasi sosiologis hasil uji kuantitatif pendidikan pada ekosistem lokal sekolah swasta urban. *Jurnal Penelitian dan Kebijakan Pendidikan*, 11(2), 134–149.
- Utami, R. D., & Wijaya, A. (2024). Pentingnya asesmen diagnostik kognitif materi prasyarat matematika aljabar jenjang SMA. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 11(1), 75–89. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v11i1.5991>
- Utami, S., Rahayu, T., & Nugroho, M. (2024). Kompensasi bakat alami melalui pembinaan motivasi intrinsik konstan dalam performa numerasi siswa. *Jurnal Psikologi dan Konseling Pendidikan*, 6(2), 202–215. <https://doi.org/10.26858/jpkp.v6i2.4921>
- Utomo, B., Prasetyo, A., & Wardani, I. (2025). Pembiasaan ketimpangan kemampuan awal siswa baru dan dampaknya terhadap resiliensi akademik sekolah swasta. *Jurnal Riset Pendidikan Umum*, 9(1), 45–59.



- Wardani, K., & Kusuma, D. (2024). Pemanfaatan nilai *placement test* terstandarisasi sebagai basis data kuantifikasi modal kognitif awal siswa. *Jurnal Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*, 12(1), 112–125. <https://doi.org/10.21831/pep.v12i1.58210>
- Wibowo, A., & Hasan, M. (2022). Pengaruh distradiksi sosial dan gaya hidup konsumtif metropolitan terhadap alokasi waktu belajar mandiri siswa SMA. *Jurnal Sosiologi Perkotaan*, 7(2), 89–103. <https://doi.org/10.20473/jsp.v7i2.33410>
- Wijaya, R., & Kurniawan, T. (2023). Pengaruh pemenuhan kebutuhan otonomi dan kompetensi berdasarkan *self-determination theory* terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Psikologi*, 10(1), 67–80. <https://doi.org/10.21831/jpp.v10i1.51240>
- Wulandari, R., Setiawan, H., & Rahmawati, F. (2022). Hubungan antara motivasi belajar intrinsik dan fasilitas belajar di rumah terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 8(2), 145–156. <https://doi.org/10.33474/jpm.v8i2.15220>
- Wahyuni, S., & Huda, M. (2022). Analisis ekologi perkembangan belajar: Sinergitas faktor kognitif, afektif, dan fasilitas belajar. *Jurnal Pendidikan Teoretis dan Praktis*, 7(2), 130–144. <https://doi.org/10.17977/um038v7i22022p130>
- Zulkarnain, I., & Maryam, S. (2024). Tantangan multidimensional pembelajaran matematika pada sekolah swasta urban di wilayah DKI Jakarta. *Jurnal Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan*, 12(1), 12–25. <https://doi.org/10.22219/jkpp.v12i1.29412>