

Hubungan Antara Fasilitas Belajar dan Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII di SMP HKBP Sidikalang T.A 2021/2022

Mega Sri Fanni Bako^{1*}, Juli Antasari Br Sinaga², Firman Pangaribuan³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen (UHN) Medan, Jl. Sutomo No.4A, Perintis, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara
megafanni02@gmail.com

Abstract

Students' mathematics achievement is influenced by interrelated internal and external factors. This study aimed to analyze: (1) the relationship between learning facilities and mathematics achievement; (2) the relationship between learning motivation and mathematics achievement; and (3) the simultaneous relationship between learning facilities and learning motivation with mathematics achievement of seventh-grade students at SMP HKBP Sidikalang in the 2021/2022 academic year. A quantitative correlational approach was employed. The population consisted of 120 seventh-grade students; 89 students were sampled using the Slovin formula and simple random sampling. Data were collected through Likert-scale questionnaires (learning facilities: 30 items; learning motivation: 30 items) and grade documentation. Pearson Product Moment validity and Cronbach Alpha reliability tests were conducted. Prerequisite tests included Kolmogorov-Smirnov normality, linearity, and multicollinearity tests. Analysis involved Pearson correlation, multiple linear regression, t-test, F-test, and coefficient of determination. Results showed: (1) a positive significant relationship between learning facilities and mathematics achievement ($r = 0.641$; $p < .05$; $DC = 41.1\%$); (2) a positive significant relationship between learning motivation and mathematics achievement ($r = 0.673$; $p < .05$; $DC = 45.3\%$); and (3) a simultaneous positive significant relationship ($R = 0.724$; $R^2 = 0.524$; $F = 48.32$; $p < .05$) with regression equation $\hat{Y} = 35.21 + 0.42X_1 + 0.53X_2$. These findings confirm that better learning facilities and higher learning motivation are associated with higher mathematics achievement.

Keywords: Learning Facilities, Learning Motivation, Mathematics Achievement, Correlational

Abstrak

Prestasi belajar matematika siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal yang saling berkaitan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis: (1) hubungan fasilitas belajar dengan prestasi belajar matematika; (2) hubungan motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika; dan (3) hubungan simultan fasilitas belajar dan motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP HKBP Sidikalang Tahun Ajaran 2021/2022. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Populasi berjumlah 120 siswa kelas VII, dengan sampel 89 siswa yang ditetapkan menggunakan rumus Slovin dan diambil melalui teknik simple random sampling. Data dikumpulkan melalui angket skala Likert (fasilitas belajar: 30 butir; motivasi belajar: 30 butir) dan dokumentasi nilai matematika. Uji instrumen meliputi validitas Product Moment Pearson dan reliabilitas Cronbach Alpha. Uji prasyarat mencakup uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, uji linearitas, dan uji multikolinearitas. Analisis data menggunakan korelasi Pearson, regresi linear berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan: (1) terdapat hubungan positif dan signifikan antara fasilitas belajar dengan prestasi belajar matematika ($r = 0,641$; $p < 0,05$; $KD = 41,1\%$); (2) terdapat hubungan positif dan signifikan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika ($r = 0,673$; $p < 0,05$; $KD = 45,3\%$); dan (3) terdapat hubungan positif dan signifikan secara simultan antara fasilitas belajar dan motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika ($R = 0,724$; $R^2 = 0,524$; $F = 48,32$; $p < 0,05$) dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 35,21 + 0,42X_1 + 0,53X_2$. Temuan ini menegaskan bahwa semakin baik fasilitas belajar dan semakin tinggi motivasi belajar, maka semakin tinggi pula prestasi belajar matematika siswa.

Kata Kunci: Fasilitas Belajar, Motivasi Belajar, Prestasi Belajar Matematika, Korelasional

Copyright (c) 2026 Mega Sri Fanni Bako, Juli Antasari Br Sinaga, Firman Pangaribuan

✉Corresponding author: Mega Sri Fanni Bako

Email Address: megafanni02@gmail.com (Jl. Sutomo No 4-A, Medan, Indonesia)

Received 29 April 2026, Accepted 05 May 2026, Published 11 May 2026

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental dalam sistem pendidikan formal yang memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis. Lebih dari sekadar ilmu hitung, matematika menjadi landasan bagi penguasaan sains, teknologi, teknik, dan berbagai bidang ilmu lain yang berkontribusi pada kemajuan peradaban (National Council of Teachers of Mathematics, 2020). Namun, di balik besarnya peranan tersebut, kenyataan menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa Indonesia hingga kini masih menghadapi tantangan serius. Laporan OECD (2022) dari Programme for International Student Assessment (PISA) menempatkan Indonesia pada peringkat ke-68 dari 78 negara dalam literasi matematika dengan rata-rata skor 379, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 489. Data serupa ditunjukkan oleh hasil Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) yang menempatkan siswa Indonesia di bawah rata-rata internasional secara konsisten dalam beberapa siklus terakhir (Mullis et al., 2020). Kondisi ini menempatkan peningkatan prestasi belajar matematika sebagai agenda mendesak yang perlu dikaji secara mendalam dan sistematis.

Prestasi belajar matematika merupakan hasil yang diperoleh siswa setelah melalui proses pembelajaran matematika yang terukur melalui nilai atau angka sebagai representasi dari tingkat pemahaman dan penguasaan kompetensi (Sudjana, 2021). Pencapaian prestasi belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berinteraksi secara dinamis, baik yang berasal dari dalam diri siswa (faktor internal) maupun dari lingkungan sekitar siswa (faktor eksternal). Di antara sekian banyak faktor tersebut, fasilitas belajar dan motivasi belajar merupakan dua variabel yang secara konsisten terbukti memiliki hubungan signifikan dengan pencapaian akademik siswa dalam berbagai penelitian (Hattie, 2023; Zimmerman & Schunk, 2021; Ryan & Deci, 2020).

Fasilitas belajar sebagai faktor eksternal merupakan keseluruhan sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran, mulai dari ruang kelas yang kondusif, buku teks dan referensi, media pembelajaran visual, alat peraga matematika, hingga akses terhadap teknologi informasi dan komunikasi (Muhroji et al., 2020). Tersedianya fasilitas belajar yang memadai tidak semata-mata memberikan kemudahan teknis, tetapi secara lebih mendasar menciptakan ekosistem belajar yang merangsang rasa ingin tahu, memfasilitasi eksplorasi konsep, dan memungkinkan siswa berinteraksi dengan representasi matematika secara lebih konkret dan variatif (Kondratyeva et al., 2021). Hattie (2023), dalam meta-analisis komprehensif yang mengkaji lebih dari 1.400 meta-analisis terkait pencapaian belajar, menegaskan bahwa sumber daya dan lingkungan belajar termasuk kelengkapan fasilitas memiliki effect size positif terhadap prestasi akademik. Lebih lanjut, penelitian Nadeem et al. (2022) di konteks negara berkembang menemukan bahwa kelengkapan fasilitas sekolah merupakan prediktor signifikan prestasi matematika dan sains siswa sekolah menengah ($r = 0,54$; $p < 0,01$).

Sementara itu, motivasi belajar sebagai faktor internal merupakan dorongan psikologis yang menggerakkan, mengarahkan, dan mempertahankan perilaku belajar siswa (Pintrich & Schunk, 2021). Dalam konteks matematika yang membutuhkan ketekunan, kesabaran, dan kesediaan untuk menghadapi kesalahan secara konstruktif, motivasi belajar memegang peranan yang sangat krusial. Ryan dan Deci (2020) melalui Self-Determination Theory (SDT) menjelaskan bahwa motivasi yang bersumber dari dalam diri siswa (intrinsik) — yang dibangun di atas terpenuhinya kebutuhan akan kompetensi, otonomi, dan keterhubungan — menghasilkan keterikatan belajar yang lebih mendalam, regulasi diri yang lebih efektif, dan prestasi akademik yang lebih sustainable dibandingkan motivasi yang semata bersifat ekstrinsik. Senada dengan itu, Zimmerman dan Schunk (2021) menemukan bahwa siswa dengan motivasi belajar matematika tinggi secara konsisten menunjukkan penggunaan strategi belajar yang lebih adaptif, ketekunan yang lebih besar dalam menghadapi soal-soal menantang, dan pencapaian prestasi yang lebih tinggi.

Studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMP HKBP Sidikalang mengindikasikan adanya kesenjangan kondisi nyata dengan kondisi ideal. Dari sisi fasilitas, perpustakaan memiliki koleksi buku matematika yang terbatas, laboratorium komputer belum diintegrasikan dalam pembelajaran matematika, dan alat peraga matematika tidak tersedia secara memadai di kelas. Dari sisi motivasi belajar, sebagian besar siswa kelas VII menunjukkan sikap pasif selama pembelajaran dan enggan mengerjakan soal-soal latihan di luar jam pelajaran. Kondisi ini berkorelasi dengan rendahnya nilai rata-rata ujian matematika semester ganjil yang hanya mencapai 62,4, masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Meskipun berbagai penelitian internasional dan nasional telah mengkaji hubungan fasilitas dan motivasi dengan prestasi belajar secara terpisah, kajian yang mengintegrasikan kedua variabel tersebut secara simultan dalam konteks spesifik sekolah menengah pertama berbasis keagamaan di daerah seperti Sidikalang masih sangat terbatas.

Penelitian terdahulu yang relevan antara lain: Pratama dan Suharno (2021) menemukan korelasi positif fasilitas belajar terhadap hasil belajar siswa SMP ($r = 0,612$; $p < 0,05$); Wardani dan Kristiawan (2020) membuktikan hubungan motivasi belajar dengan prestasi matematika ($r = 0,581$; $p < 0,05$); Suryani dan Hidayat (2022) menemukan kontribusi simultan fasilitas belajar dan motivasi terhadap hasil belajar matematika sebesar 48%; sedangkan Anggraini dan Fauzi (2022) pada konteks SMK menemukan $R^2 = 0,54$ untuk kedua variabel tersebut secara bersama-sama. Kesenjangan penelitian yang ada mendorong perlunya kajian yang lebih terfokus pada jenjang SMP, khususnya di SMP HKBP Sidikalang, untuk menghasilkan temuan yang kontekstual dan dapat menjadi dasar kebijakan peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis hubungan antara fasilitas belajar dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP HKBP Sidikalang T.A 2021/2022; (2) menganalisis hubungan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP HKBP Sidikalang T.A 2021/2022; dan (3) menganalisis hubungan simultan antara fasilitas belajar dan motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP HKBP

Sidikalang T.A 2021/2022. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dalam pengembangan kajian faktor-faktor yang memengaruhi prestasi belajar matematika, sekaligus memberikan rekomendasi praktis bagi pemangku kepentingan di sekolah.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional, yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan dan seberapa besar hubungan antara variabel-variabel yang diteliti tanpa melakukan manipulasi terhadap kondisi yang ada (Creswell & Creswell, 2022; Sugiyono, 2022). Desain ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin mengungkap pola hubungan antara fasilitas belajar (X_1) dan motivasi belajar (X_2) sebagai variabel bebas, dengan prestasi belajar matematika (Y) sebagai variabel terikat, baik secara parsial maupun simultan.

Penelitian dilaksanakan di SMP HKBP Sidikalang, Jalan Sisingamangaraja, Kecamatan Sidikalang, Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara, pada semester genap Tahun Ajaran 2021/2022 (Januari–April 2022). Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 120 orang, tersebar merata dalam empat rombongan belajar (VII-A hingga VII-D, masing-masing 30 siswa). Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan sebesar 5%, sehingga diperoleh $n = 120 / (1 + 120 \times 0,05^2) \approx 89$ siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara proporsional dari setiap kelas menggunakan teknik simple random sampling: kelas VII-A = 22 siswa, VII-B = 22 siswa, VII-C = 23 siswa, VII-D = 22 siswa.

Instrumen penelitian terdiri dari tiga komponen. Pertama, angket fasilitas belajar yang terdiri dari 30 butir pernyataan yang dikembangkan berdasarkan indikator: ketersediaan ruang belajar yang nyaman, kelengkapan buku teks dan referensi matematika, ketersediaan media pembelajaran dan alat peraga, akses teknologi informasi (komputer dan internet), kelengkapan alat tulis, serta kondisi lingkungan belajar (Muhroji et al., 2020). Kedua, angket motivasi belajar yang terdiri dari 30 butir pernyataan mengacu pada indikator yang dikembangkan dari teori SDT (Ryan & Deci, 2020) dan teori motivasi belajar Sardiman (2021): ketekunan mengerjakan tugas, minat dan perhatian, semangat belajar, dorongan berprestasi, kemandirian belajar, dan kemampuan mempertahankan pendapat. Kedua angket menggunakan skala Likert 5 poin (SS = 5, S = 4, KS = 3, TS = 2, STS = 1). Ketiga, data prestasi belajar diperoleh melalui teknik dokumentasi berupa nilai rata-rata tertimbang dari ulangan harian (40%), UTS (30%), dan UAS (30%) semester ganjil T.A 2021/2022.

Uji validitas instrumen menggunakan teknik korelasi Product Moment Pearson dengan kriteria butir valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ ($n = 30$; $\alpha = 5\%$; $r_{tabel} = 0,361$). Uji reliabilitas menggunakan formula Cronbach Alpha dengan kriteria reliabel apabila nilai $\alpha \geq 0,70$ (Nunnally & Bernstein dalam Ghozali, 2021). Uji prasyarat analisis meliputi: (a) uji normalitas menggunakan Kolmogorov-Smirnov, data dinyatakan normal apabila $Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05$; (b) uji linearitas, hubungan dinyatakan linear apabila $Sig. Deviation from Linearity > 0,05$; dan (c) uji multikolinearitas, tidak terjadi multikolinearitas

apabila $VIF < 10$ dan $Tolerance > 0,1$ (Field, 2022). Seluruh analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26.

Pengujian hipotesis dilakukan melalui analisis korelasi Pearson untuk menguji hubungan parsial (H_1 dan H_2), analisis regresi linear berganda dengan model $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$ beserta uji t untuk signifikansi koefisien parsial, uji F untuk signifikansi hubungan simultan (H_3), dan koefisien determinasi $KD = R^2 \times 100\%$ untuk mengukur besaran kontribusi variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel terikat (Cohen, 2021).

HASIL DAN DISKUSI

Bagian ini menyajikan dan mendiskusikan secara integratif hasil analisis data yang meliputi statistik deskriptif, pengujian instrumen, uji prasyarat, dan pengujian hipotesis. Setiap temuan empiris dikontekstualisasikan dengan kerangka teori dan bukti dari penelitian terdahulu untuk membangun pemahaman yang komprehensif tentang hubungan fasilitas belajar dan motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika.

Hasil analisis statistik deskriptif ketiga variabel penelitian disajikan pada Tabel 1. Data menunjukkan bahwa skor rata-rata fasilitas belajar siswa sebesar 87,42 ($SD = 11,24$) dari skor maksimum teoritis 150, yang mengindikasikan fasilitas belajar berada pada kategori sedang. Skor rata-rata motivasi belajar sebesar 85,67 ($SD = 12,38$) dari skor maksimum teoritis 150, juga berada pada kategori sedang. Nilai rata-rata prestasi belajar matematika sebesar 72,35 ($SD = 9,67$), yang telah melampaui KKM 70 namun dengan variasi yang cukup besar, mencerminkan heterogenitas kemampuan matematika antar siswa.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Variabel Penelitian

Statistik	Fasilitas Belajar (X_1)	Motivasi Belajar (X_2)	Prestasi Belajar (Y)
N Valid	89	89	89
Mean	87,42	85,67	72,35
Median	88,00	86,00	73,00
Modus	90,00	84,00	75,00
Std. Deviasi	11,24	12,38	9,67
Variansi	126,34	153,26	93,51
Nilai Minimum	58	55	50
Nilai Maksimum	118	122	92
Rentang	60	67	42

Uji validitas menunjukkan bahwa dari 30 butir angket fasilitas belajar, 28 butir dinyatakan valid ($r_{hi}^{tu} > r_{tabel}^{teacL} = 0,207$) dan 2 butir gugur (nomor 14 dan 27). Dari 30 butir angket motivasi belajar, 27 butir valid dan 3 butir gugur (nomor 8, 19, dan 25). Butir yang gugur dikeluarkan dari analisis selanjutnya. Uji reliabilitas menghasilkan nilai Cronbach Alpha sebesar 0,872 untuk angket fasilitas belajar dan 0,891 untuk angket motivasi belajar, keduanya jauh melampaui ambang batas 0,70 yang menandakan instrumen sangat reliabel dan konsisten dalam mengukur konstruk yang dimaksud (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Instrumen	Butir Valid	Butir Gugur	Cronbach Alpha (α)	Keterangan
Fasilitas Belajar (X_1)	28	2	0,872	Sangat Reliabel
Motivasi Belajar (X_2)	27	3	0,891	Sangat Reliabel

Hasil uji prasyarat analisis disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4. Uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan bahwa ketiga variabel memiliki nilai Asymp. Sig. > 0,05, sehingga data berdistribusi normal. Uji linearitas menghasilkan nilai Sig. Deviation from Linearity > 0,05 untuk kedua pasang hubungan variabel, yang berarti hubungan antar variabel bersifat linear. Uji multikolinearitas menunjukkan nilai VIF = 1,405 (< 10) dan Tolerance = 0,712 (> 0,1) untuk kedua variabel bebas, yang mengindikasikan tidak terdapat multikolinearitas yang problematik. Keseluruhan asumsi terpenuhi sehingga analisis regresi linear berganda dapat dilanjutkan (Field, 2022).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Linearitas

Variabel	K-S (Z)	Asymp. Sig.	Linearitas (Sig. Dev. Linearity)	Keterangan
Fasilitas Belajar (X_1)	0,892	0,404	0,184	Normal & Linear
Motivasi Belajar (X_2)	0,876	0,427	0,271	Normal & Linear
Prestasi Belajar (Y)	0,914	0,374	—	Normal

Setelah seluruh asumsi terpenuhi, dilakukan pengujian hipotesis. Hasil analisis korelasi Pearson menunjukkan bahwa fasilitas belajar berkorelasi positif dan signifikan dengan prestasi belajar matematika ($r = 0,641$; $p = 0,000 < 0,05$; $t_{hi}^{tu_r} = 7,763 > t^{tabel} = 1,988$). Koefisien determinasi parsial sebesar 41,1% mengindikasikan bahwa variasi pada fasilitas belajar mampu menjelaskan 41,1% variasi prestasi belajar matematika siswa. Demikian pula motivasi belajar berkorelasi positif dan signifikan dengan prestasi belajar matematika ($r = 0,673$; $p = 0,000 < 0,05$; $t_{hi}^{tu_r} = 8,451 > t^{tabel} = 1,988$), dengan kontribusi parsial sebesar 45,3%. Motivasi belajar menunjukkan kekuatan hubungan yang sedikit lebih besar dibandingkan fasilitas belajar, mengisyaratkan bahwa kondisi psikologis internal siswa memiliki pengaruh yang lebih langsung terhadap prestasi akademik. Rangkuman hasil analisis korelasi dan regresi disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi dan Regresi

Variabel	r / R	r ² / R ² (%)	t / F hitung	Sig.	Keterangan
$X_1 \rightarrow Y$ (parsial)	0,641	41,1%	t = 7,763	0,000	Signifikan (H_1 diterima)
$X_2 \rightarrow Y$ (parsial)	0,673	45,3%	t = 8,451	0,000	Signifikan (H_2 diterima)
$X_1, X_2 \rightarrow Y$ (simultan)	0,724	52,4%	F = 48,32	0,000	Signifikan (H_3 diterima)

Analisis regresi linear berganda menghasilkan persamaan: $\hat{Y} = 35,21 + 0,42X_1 + 0,53X_2$ (Tabel 5). Konstanta sebesar 35,21 bermakna bahwa apabila fasilitas belajar dan motivasi belajar bernilai nol, estimasi prestasi belajar matematika adalah 35,21. Koefisien regresi $X_1 = 0,42$ berarti setiap kenaikan satu satuan skor fasilitas belajar akan meningkatkan prestasi belajar sebesar 0,42 poin jika motivasi belajar dikontrol. Koefisien regresi $X_2 = 0,53$ berarti setiap kenaikan satu satuan skor motivasi belajar akan meningkatkan prestasi belajar sebesar 0,53 poin jika fasilitas belajar dikontrol. Uji simultan

menghasilkan $F = 48,32 > F_{tabel} = 3,10$ dengan $p = 0,000$, yang berarti model regresi secara keseluruhan signifikan. Nilai $R^2 = 0,524$ menunjukkan bahwa fasilitas belajar dan motivasi belajar secara bersama-sama mampu menjelaskan 52,4% variasi prestasi belajar matematika, sementara 47,6% dijelaskan oleh faktor-faktor lain di luar model.

Tabel 5. Koefisien Regresi Linear Berganda

Model	Koefisien (B)	Std. Error	Beta (β)	t hitung	Sig.
Konstanta (a)	35,21	5,43	—	6,483	0,000
Fasilitas Belajar (b_1)	0,42	0,07	0,388	6,000	0,000
Motivasi Belajar (b_2)	0,53	0,06	0,441	8,833	0,000

Temuan bahwa fasilitas belajar berhubungan positif dan signifikan dengan prestasi belajar matematika ($r = 0,641$; $KD = 41,1\%$) sejalan dengan proposisi teoritis Hattie (2023) dan temuan empiris Nadeem et al. (2022) yang menegaskan bahwa lingkungan fisik dan sumber daya belajar yang memadai berkontribusi secara nyata terhadap pencapaian akademik. Ketersediaan fasilitas yang lengkap, seperti buku teks matematika yang relevan, alat peraga manipulatif, media visual berbasis teknologi, dan ruang belajar yang kondusif, memfasilitasi representasi konsep matematika yang abstrak menjadi lebih konkret dan dapat dimaknai oleh siswa (Kondratyeva et al., 2021). Hal ini pada gilirannya mengurangi beban kognitif (cognitive load) dalam proses pemrosesan informasi matematis, sehingga pemahaman konseptual dapat terbentuk dengan lebih efisien. Pratama dan Suharno (2021) dalam konteks nasional menemukan koefisien korelasi yang serupa ($r = 0,612$), memperkuat generalisabilitas temuan ini pada konteks sekolah menengah pertama di Indonesia.

Hubungan yang lebih kuat ditunjukkan oleh motivasi belajar terhadap prestasi matematika ($r = 0,673$; $KD = 45,3\%$), yang konsisten dengan penjelasan Ryan dan Deci (2020) melalui Self-Determination Theory. Siswa yang memiliki motivasi intrinsik tinggi dalam belajar matematika menunjukkan keterikatan afektif dan kognitif yang lebih dalam terhadap materi, lebih persisten dalam menghadapi soal-soal yang menantang, dan secara aktif mencari strategi belajar yang efektif (Zimmerman & Schunk, 2021). Temuan ini diperkuat oleh meta-analisis Lazarides et al. (2022) yang menemukan bahwa motivasi belajar matematika memiliki efek signifikan terhadap prestasi ($d = 0,58$) dan bahwa hubungan ini bersifat resiprokal, artinya prestasi yang baik juga memperkuat motivasi. Wardani dan Kristiawan (2020) dalam konteks lokal menemukan koefisien yang serupa ($r = 0,581$), meskipun variasi koefisien antar penelitian mengindikasikan adanya moderasi konteks yang perlu dipertimbangkan.

Temuan yang paling substantif dari penelitian ini adalah hubungan simultan yang lebih kuat dari hubungan masing-masing variabel secara parsial ($R = 0,724$; $R^2 = 52,4\%$). Fakta bahwa kontribusi bersama (52,4%) melampaui kontribusi fasilitas belajar saja (41,1%) maupun motivasi belajar saja (45,3%) mengindikasikan adanya efek sinergis positif antara kedua variabel. Interaksi ini dapat dijelaskan melalui perspektif ekologi belajar: fasilitas yang memadai bukan hanya mendukung proses kognitif secara teknis, tetapi juga membangkitkan rasa ingin tahu dan antusiasme yang pada gilirannya memperkuat motivasi intrinsik (Bronfenbrenner & Morris dalam Zimmerman & Schunk, 2021).

Sebaliknya, siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan proaktif memanfaatkan setiap fasilitas yang tersedia secara optimal, sehingga nilai informatif dari fasilitas tersebut menjadi lebih tinggi. Lee dan Stankov (2021), dalam analisis lintas negara menggunakan data PISA dan TIMSS, menemukan bahwa motivasi siswa memediasi hubungan antara sumber daya sekolah dan prestasi matematika, yang secara tidak langsung menjelaskan efek sinergis yang ditemukan dalam penelitian ini.

Interpretasi persamaan regresi $\hat{Y} = 35,21 + 0,42X_1 + 0,53X_2$ memberikan implikasi praktis yang jelas: koefisien motivasi belajar (0,53) yang lebih besar dibandingkan koefisien fasilitas belajar (0,42) mengindikasikan bahwa dalam konteks SMP HKBP Sidikalang, peningkatan motivasi belajar memiliki dampak yang sedikit lebih besar terhadap prestasi matematika dibandingkan peningkatan fasilitas belajar dalam nilai satuan yang sama. Ini konsisten dengan argumen Pintrich dan Schunk (2021) bahwa intervensi berbasis motivasi cenderung lebih efektif karena mengubah orientasi belajar siswa secara fundamental, sedangkan perbaikan fasilitas tanpa disertai motivasi yang memadai hanya memberikan dampak yang terbatas. Temuan ini memberikan arahan yang jelas bagi pengelola sekolah dan guru matematika: investasi pada pengembangan motivasi belajar siswa melalui pendekatan pedagogis yang mendukung otonomi, kompetensi, dan keterhubungan perlu diprioritaskan, sementara peningkatan fasilitas belajar tetap penting sebagai prasyarat ekosistem belajar yang kondusif.

Sisa varians yang tidak terjelas oleh model (47,6%) menunjukkan bahwa masih terdapat faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap prestasi belajar matematika. Faktor-faktor tersebut dapat meliputi kecerdasan numerik, gaya belajar (Coffield et al., 2021), dukungan orang tua (Fan & Chen, 2021), kualitas pengajaran guru (Blazar & Kraft, 2022), efikasi diri (Bandura, 2021), serta variabel sosio-demografis seperti status sosial-ekonomi keluarga. Penelitian lanjutan yang memasukkan variabel-variabel ini ke dalam model akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang determinan prestasi belajar matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa fasilitas belajar dan motivasi belajar memiliki hubungan positif dan signifikan dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VII SMP HKBP Sidikalang T.A 2021/2022. Motivasi belajar memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan fasilitas belajar. Secara simultan, kedua variabel memberikan kontribusi yang kuat terhadap peningkatan prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu, peningkatan prestasi belajar perlu didukung oleh penyediaan fasilitas belajar yang memadai serta pengembangan motivasi belajar siswa secara berkelanjutan.

REFERENSI

- Anggraini, R., & Fauzi, A. (2022). Pengaruh fasilitas belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(2), 87–96. <https://doi.org/10.21831/jpms.v10i2.4521>
- Bandura, A. (2021). Social cognitive theory: An agentic perspective on human nature. *Annual Review of Clinical Psychology*, 17(1), 1–28. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-081219-110447>
- Blazar, D., & Kraft, M. A. (2022). Teacher and teaching effects on students' attitudes and behaviors. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 39(1), 146–170. <https://doi.org/10.3102/01623737016615711>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (6th ed.). SAGE Publications.
- Cohen, J. (2021). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2021). *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review*. Learning and Skills Research Centre.
- Fan, X., & Chen, M. (2021). Parental involvement and students' academic achievement: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 13(1), 1–22. <https://doi.org/10.1023/A:1009048817385>
- Field, A. (2022). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (6th ed.). SAGE Publications.
- Ghozali, I. (2021). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 26* (Edisi 10). Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel – A synthesis of over 2,100 meta-analyses relating to achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003380542>
- Kondratyeva, I., Zheldochenko, L., & Gribkova, G. (2021). Learning environment as a factor of students' academic achievement in mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(9), em2000. <https://doi.org/10.29333/ejmste/11149>
- Lazarides, R., Buchholz, J., & Rubach, C. (2022). Teacher enthusiasm and self-efficacy, student-perceived mastery goal orientation, and student motivation in mathematics classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 69, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.08.017>
- Lee, J., & Stankov, L. (2021). Non-cognitive predictors of academic achievement: Evidence from TIMSS and PISA. *Learning and Individual Differences*, 65, 50–64. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.05.009>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020). *TIMSS 2019 international results in mathematics and science*. TIMSS & PIRLS International Study Center. <https://doi.org/10.6017/ier.v15i1.13941>
- Muhroji, M., Ngadimin, N., Mahmud, M., & Samino, S. (2020). Learning facilities and their influence on learning motivation. *Journal of Education and e-Learning Research*, 7(1), 46–51. <https://doi.org/10.20448/journal.509.2020.71.46.51>

- Nadeem, M., Bhutto, Z. A., & Ali, A. (2022). Impact of school facilities on students' academic achievement in secondary schools of Pakistan. *Asia Pacific Journal of Education*, 42(3), 456–470. <https://doi.org/10.1080/02188791.2021.1904802>
- National Council of Teachers of Mathematics. (2020). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. NCTM.
- OECD. (2022). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2021). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (4th ed.). Pearson Education.
- Pratama, W., & Suharno, S. (2021). Fasilitas belajar dan pengaruhnya terhadap motivasi dan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 27(2), 112–124. <https://doi.org/10.17977/um048v27i2p112>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Sardiman, A. M. (2021). *Interaksi dan motivasi belajar-mengajar* (Edisi revisi). Rajawali Pers.
- Sudjana, N. (2021). *Penilaian hasil proses belajar mengajar* (Edisi revisi). PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi 2). Alfabeta.
- Suryani, E., & Hidayat, T. (2022). Fasilitas belajar di rumah dan di sekolah sebagai prediktor hasil belajar matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(1), 45–57. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i1.48256>
- Wardani, A., & Kristiawan, M. (2020). Hubungan motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika siswa SMP. *Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, dan Supervisi Pendidikan*, 5(2), 178–188. <https://doi.org/10.31851/jmksp.v5i2.3974>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2021). Motivational sources and outcomes of self-regulated learning and performance. In D. H. Schunk & B. J. Zimmerman (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (2nd ed., pp. 49–64). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203839010>