



Pengaruh learning anxiety dan self-directed learning terhadap prestasi belajar matematika siswa sekolah dasar

Silvi Fitria Rahmawati*, Edi Irawan

^{1,2} Institut Agama Islam Negeri Ponorogo, Ponorogo, Indonesia

*Correspondence: E-mail: silvia.fitria.n@iainponorogo.ac.id

ABSTRAK	ARTICLE INFO
Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh kecemasan belajar (<i>learning anxiety</i>) dan belajar mandiri (<i>self-directed learning</i>) terhadap prestasi belajar matematika. Dengan pendekatan kuantitatif dan desain ex-post facto, penelitian ini menggunakan sampel 36 siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari yang dipilih melalui teknik proporsionate stratified random sampling. Instrumen yang digunakan berupa angket untuk mengukur learning anxiety dan self-directed learning, serta nilai hasil penilaian akhir semester mata pelajaran matematika sebagai indikator prestasi belajar siswa. Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa learning anxiety secara individual berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar, dengan kontribusi sebesar 27,6%. Sementara itu, self-directed learning juga memiliki pengaruh signifikan dengan kontribusi yang lebih besar, yaitu 41,5%. Yang paling penting, ketika dianalisis secara simultan, kedua variabel tersebut secara bersamaan berkontribusi signifikan sebesar 49,8% terhadap prestasi belajar matematika siswa. Temuan ini menegaskan betapa pentingnya mengelola kecemasan belajar dan mendorong kemandirian siswa untuk mencapai keberhasilan akademis yang lebih baik. Strategi yang berfokus pada kedua aspek ini sangat diperlukan untuk meningkatkan hasil belajar, khususnya dalam mata pelajaran matematika	Article History: Received: 2025-05-23 Revision: 2025-08-18 Accepted: 2025-09-09 Published: 2025-11-01 Kata Kunci: <i>Learning Anxiety, Self-Directed Learning, Prestasi Belajar Matematika</i>
ABSTRACT	
<i>This study aims to examine the impact of learning anxiety and self-directed learning on mathematics achievement. Using a quantitative approach and ex-post facto design, the research involved a sample of 36 fifth-grade students from SD Tarbiyatul Islam Kertosari, selected through proportional stratified random sampling. The instruments used included questionnaires to assess</i>	Keywords: <i>Learning Anxiety, Self-Directed Learning, Mathematics Learning Achievement</i>

<i>learning anxiety and self-directed learning, as well as semester-end math exam scores, which served as indicators of students' academic performance. Regression analysis showed that learning anxiety alone has a significant effect on achievement, accounting for 27.6%. Furthermore, self-directed learning also has a notable influence, explaining 41.5% of the variance. Most importantly, when both variables are analyzed together, they significantly contribute 49.8% to students' mathematics achievement. These findings underscore the importance of managing learning anxiety and fostering student independence to enhance academic success. Strategies focused on these areas are crucial for improving learning outcomes, particularly in mathematics.</i>	
---	--

© 2025 Kantor Jurnal dan Publikasi UPI

1. PENDAHULUAN

Pada dunia pendidikan khususnya pada tingkat sekolah dasar, terdapat berbagai tantangan dalam memastikan bahwa semua siswa menerima pembelajaran yang optimal. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, terutama dalam mata pelajaran yang memerlukan pemikiran analitis seperti matematika (Agterberg dkk., 2022; Farhan & Jumardi, 2023; Sari, 2024). Permasalahan ini bisa disebabkan oleh faktor-faktor yang menghambat perkembangan keterampilan dasar yang seharusnya dikuasai pada usia dini (Prasetyo & Dasari, 2023). Dengan demikian, perlu diidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi prestasi belajar siswa, terutama dalam matematika.

Prestasi belajar merupakan hasil yang dicapai siswa setelah melalui proses pembelajaran, mencerminkan penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Abduloh dkk., 2022; Tong dkk., 2022). Prestasi belajar matematika merupakan indikator kritis dalam mengukur keberhasilan pembelajaran, sekaligus cerminan penguasaan konsep, penalaran logis, dan aplikasi pengetahuan dalam konteks nyata (Evendi dkk., 2022). Penelitian tentang prestasi matematika menjadi urgensi akademik karena rendahnya capaian siswa secara global, yang sering dikaitkan dengan faktor psikologis seperti *learning anxiety* (kecemasan belajar) dan *self-directed learning* (kemandirian dalam belajar) (Enmufida dkk., 2021; Sutomo, 2023).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *learning anxiety* menunjukkan hubungan negatif dengan hasil belajar matematika (Cooper dkk., 2018; Harefa dkk., 2023; Sembiring & Wardani, 2021). Sementara *self-directed learning* memiliki pengaruh positif (Azkiya & Sukartono, 2024; Bishara, 2021; Onah dkk., 2021; Schweder & Raufelder, 2022; Velazquez dkk., 2024). Dari penelitian yang telah dilakukan, belum ada yang membahas secara mendalam untuk melihat pengaruh *learning anxiety* dan *self-directed learning* terhadap prestasi belajar matematika pada tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki posisi yang penting dalam memberikan bukti empiris baru untuk meningkatkan prestasi matematika sekaligus mengisi celah literatur tentang dinamika faktor afektif dan kognitif dalam pembelajaran.

Observasi awal di SD Tarbiyatul Islam Kertosari menunjukkan bahwa banyak siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KTTP), dengan sebagian besar berada di kategori perlu bimbingan dan cukup. Hal ini mengindikasikan perlunya intervensi

untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi, yang sering kali dikaitkan dengan tingkat kecemasan belajar (*learning anxiety*) yang tinggi dan rendahnya *self-directed learning* siswa. Guru mengidentifikasi bahwa siswa dengan kecemasan belajar yang tinggi cenderung mudah menyerah saat menghadapi soal matematika yang sulit. Padahal apabila siswa mampu diajak berperan aktif, siswa akan berlatih percaya diri dan akhirnya menyukai matematika (Makmudah & Adhitya, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *learning anxiety* dan *self-directed learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan acuan bagi pendidik dalam mengurangi kecemasan belajar dan meningkatkan kemandirian siswa, sehingga berdampak positif pada pencapaian akademik, khususnya dalam matematika.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *ex-post facto*. Metode ini dipilih untuk mengukur hubungan atau pengaruh antara variabel *learning anxiety* dan *self-directed learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SD Tarbiyatul Islam Kertosari, Babadan, Ponorogo dengan populasi siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari sejumlah 40 siswa. Sampel penelitian ini adalah 36 responden siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari yang diambil dengan metode *probability sampling* dan teknik *proporsionate stratified random sampling*.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui angket untuk variabel *learning anxiety* dan *self-directed learning*. Instrumen divalidasi melalui *expert judgement* oleh dosen ahli dan uji coba pada responden di luar sampel penelitian. Jumlah butir soal instrumen penelitian sebanyak 30 pernyataan untuk variabel X_1 (*learning anxiety*). Setelah dilakukan uji coba, terdapat 8 butir pernyataan yang tidak valid sehingga jumlah pernyataan pada tahap penelitian sejumlah 22 pernyataan. Kemudian untuk X_2 (*self-directed learning*) dengan jumlah butir soal sebanyak 25 pernyataan dan terdapat 7 butir yang tidak valid sehingga pada tahap penelitian sejumlah 18 pernyataan. Serta dilakukan teknik dokumentasi penilaian akhir semester 1 untuk variabel prestasi belajar matematika.

Data dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial berupa regresi. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan *learning anxiety*, *self-directed learning* dan prestasi belajar matematika. Data yang diperoleh dideskripsikan dengan memperhatikan mean ($\bar{X}$) dan standar deviasi (s) yang dikategorikan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Pedoman Penentuan Kategori Tiap Variabel

Interval	Kategori
lebih dari $\bar{X} + \frac{1}{2} s$	Tinggi
$\bar{X} - \frac{1}{2} s$ sampai $\bar{X} + \frac{1}{2} s$	Sedang
kurang dari $\bar{X} - \frac{1}{2} s$	Rendah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistik Deskriptif

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat kecemasan belajar (*learning anxiety*) siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari terhadap mata pelajaran matematika cenderung berada dalam kategori sedang. Data ini diperoleh melalui angket skala Likert yang terdiri dari 22 butir pertanyaan. Dari total 36 responden, ditemukan bahwa nilai *learning anxiety* siswa memiliki

rentang dari 30 hingga 70, dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 47,14 dan standar deviasi 8,329.

Sebaran tingkat kecemasan belajar siswa dapat dilihat lebih detail pada **Tabel 2**. Berdasarkan tabel tersebut, sebagian besar siswa, yaitu 21 orang (58,3%), berada pada kategori sedang. Sementara itu, terdapat 8 siswa (22,2%) yang masuk dalam kategori tinggi dan 7 siswa (19,4%) dalam kategori rendah. Kesimpulan ini mengindikasikan bahwa meskipun beberapa siswa mengalami tingkat kecemasan yang signifikan, mayoritas siswa menunjukkan tingkat kecemasan belajar yang moderat

Tabel 2. Persentase dan Kategori Variabel *Learning Anxiety* (X_1)

No	Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	Lebih dari 51	8	22,2%	Tinggi
2	42 – 51	21	58,3%	Sedang
3	Kurang dari 42	7	19,4%	Rendah
	Total	36	100%	-

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat belajar mandiri (*self-directed learning*) pada siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari terhadap mata pelajaran matematika cenderung berada dalam kategori sedang. Data ini diperoleh dari angket skala Likert yang memuat 18 butir pertanyaan. Dari total 36 responden, nilai terendah yang tercatat adalah 37 dan nilai tertinggi adalah 70, dengan nilai rata-rata (*mean*) 54,69 dan standar deviasi 7,999.

Seperti yang disajikan pada Tabel 3, mayoritas siswa menunjukkan tingkat belajar mandiri yang moderat. Secara rinci, 17 siswa (47%) berada dalam kategori sedang, sementara 10 siswa (28%) menunjukkan tingkat belajar mandiri yang tinggi. Sisanya, 9 siswa (25%), berada dalam kategori rendah. Data ini menyimpulkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan belajar mandiri yang cukup, namun masih ada ruang untuk ditingkatkan.

Tabel 3. Persentase dan Kategori Variabel *Self-Directed Learning* (X_2)

No	Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	Lebih dari 59	10	28%	Tinggi
2	51 hingga 59	17	47%	Sedang
3	Kurang dari 51	9	25%	Rendah
	Total	36	100%	-

Hasil dari prestasi belajar matematika diperoleh melalui dokumentasi dari nilai akhir semester 1 tahun ajaran 2024/2025. Berdasarkan data penelitian yang diperoleh diketahui nilai terendah adalah 77 dan nilai tertinggi adalah 93. Mean sebesar 83,72 dan standar deviasi 4,627. Tingkatan prestasi belajar matematika dikelompokkan menjadi 3 kategori tinggi, sedang, dan rendah yang tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase dan Kategori Prestasi Belajar

No	Skor	Frekuensi	Persentase	Kategori
1	Lebih dari 86	8	22%	Tinggi
2	81 hingga 86	17	47%	Sedang
3	Kurang dari 81	11	31%	Rendah
	Total	36	100%	-

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa skor prestasi belajar sebanyak 8 siswa termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 22%, 17 siswa termasuk dalam kategori sedang dengan persentase 47%, dan sebanyak 11 siswa termasuk dalam kategori rendah dengan persentase 31%. Jadi bisa disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari dikategorikan sedang.

Analisis Statistik Inferensial

Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis atau jawaban pertanyaan penelitian, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Adapun uji prasyarat yang dilakukan yaitu uji normalitas residual, linearitas, multikolinearitas, dan heteroskedastisitas. Jika nilai signifikansi yang diperoleh $> 0,05$ maka data dianggap berdistribusi normal, linear, bebas dari multikolinearitas, dan bebas dari gejala heteroskedastisitas. Hasil uji menggunakan IBM SPSS Statistic 23 tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Normalitas Residual

	Sig.
<i>One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test</i>	0,200

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa nilai signifikansi sebesar 0,200. Jadi dapat diartikan bahwa nilai signifikansi $0,200 > 0,05$, artinya data residual berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji linearitas untuk mengetahui pengaruh *learning anxiety* dan *self-directed learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa bersifat linier atau tidak.

Tabel 6. Uji Linearitas

Variabel	Sig.
<i>Learning anxiety</i> (X_1)	0,284
<i>Self-directed learning</i> (X_2)	0,433

Berdasarkan Tabel 6 diketahui nilai signifikansi *Deviation from linearity* sebesar $0,284 > 0,05$ dan $0,433 > 0,05$. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang linear antara variabel *learning anxiety* dan *self-directed learning* terhadap prestasi belajar matematika. Selanjutnya data multikolinearitas untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang kuat antara variabel bebas dalam model regresi linier berganda yang tercantum pada Tabel 7.

Tabel 7. Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF
<i>Learning anxiety</i> (X_1)	0,834	1,199
<i>Self-directed learning</i> (X_2)	0,834	1,199

Berdasarkan Tabel 7 diketahui nilai *tolerance* variabel *learning anxiety* dan *self-directed learning* sebesar 0,834 dan nilai VIF sebesar 1,199. Karena nilai *tolerance* $> 0,1$ dan nilai VIF < 10 maka bisa disimpulkan tidak ada hubungan antara variabel bebas atau bebas dari multikolinearitas. Selanjutnya dilakukan uji heteroskedastisitas menggunakan Uji *Glejser* tercantum pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Sig.
<i>Learning anxiety</i> (X_1)	0,395
<i>Self-directed learning</i> (X_2)	0,873

Berdasarkan Tabel 8 diketahui nilai signifikansi variabel *learning anxiety* sebesar 0,395 dan *self-directed learning* sebesar 0,873. Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi P-value $0,395 > 0,05$ dan $0,873 > 0,05$ sehingga kedua variabel tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas.

Pengaruh *Learning Anxiety* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Hasil analisis regresi *learning anxiety* terhadap prestasi belajar matematika menggunakan SPSS 23 sebagai berikut.

Tabel 9. *Coefficients* Pengaruh *Learning Anxiety* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	90.134	1.763		51.116	.000
learning anxiety	-.133	.037	-.525	-3.601	.001

a. Dependent Variable: prestasi belajar

Berdasarkan Tabel 9 diketahui hasil $Y = 90,134 - 0,133X_1$ yang berarti nilai *learning anxiety* mengalami kenaikan 1 skor, maka prestasi belajar matematika siswa mengalami penurunan sebesar $-0,133$. Koefisien regresi memiliki nilai negatif sehingga menunjukkan adanya hubungan negatif antara *learning anxiety* dengan prestasi belajar matematika. Hasil analisis menunjukkan nilai ($-t_{hitung} = -3,601 < -t_{tabel} = -2,034$) artinya *learning anxiety* berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari.

Berdasarkan hasil analisis, ditemukan adanya pengaruh signifikan antara *learning anxiety* dan prestasi belajar matematika. Hal ini dibuktikan oleh nilai signifikansi sebesar 0,001, yang jauh lebih kecil dari 0,05. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *learning anxiety* memang berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari.

Tabel 10. Anova Pengaruh *Learning Anxiety* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	47.927	1	47.927	12.971	.001 ^b
	Residual	125.629	34	3.695		
	Total	173.556	35			

Berdasarkan Tabel 11, nilai koefisien determinasi (R^2) adalah 0,276. Nilai ini menunjukkan bahwa variabel *learning anxiety* (X_1) memberikan kontribusi sebesar 27,6% terhadap variasi prestasi belajar matematika. Sisanya, sebesar 72,4%, dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar lingkup penelitian ini. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun *learning anxiety* memiliki peran yang signifikan, terdapat variabel lain yang juga turut memengaruhi prestasi belajar matematika siswa.

Tabel 11. *Model Summary* Pengaruh *Learning Anxiety* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.525 ^a	.276	.255	1.922

Hasil angket yang disebarkan dari beberapa indikator variabel *learning anxiety* yang paling berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika adalah indikator kekhawatiran. *Learning anxiety* berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini sejalan dengan teori beban kognitif, di mana kekhawatiran termasuk beban kognitif afektif yang mengganggu memori kerja (Sweller, 1988). Ketika siswa fokus pada rasa takut gagal, kapasitas mereka untuk memproses informasi matematika berkurang, sehingga prestasi belajar menurun (Orbach dkk, 2019).

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa kecemasan dapat memengaruhi performa individu dalam situasi yang menuntut seperti ujian atau tugas akademik. Siswa dengan tingkat kecemasan yang tinggi cenderung menghindari tugas-tugas yang menantang dan kesulitan dalam mengingat informasi (Hartati dkk., 2024; Khoo dkk., 2024). Hal ini menjadikan prestasi akademik mereka menjadi lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang memiliki tingkat kecemasan yang lebih rendah.

Kecemasan belajar juga dapat mengurangi kapasitas memori kerja, sehingga siswa kesulitan dalam mengingat rumus atau langkah-langkah penyelesaian masalah (Moran, 2016). Hal ini menyebabkan prestasi belajar siswa menurun karena keterbatasan mereka untuk mendalami konsep-konsep baru tidak dapat terserap dengan baik. Mereka juga cenderung lebih rentan terhadap sikap pasif dalam pembelajaran, seperti kurangnya partisipasi dalam diskusi kelas atau presentasi (Cooper dkk., 2018; Wang dkk., 2024).

Penelitian ini menemukan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan tinggi cenderung memiliki nilai matematika yang lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang tidak mengalami kecemasan. Temuan ini konsisten dengan hasil analisis dalam penelitian lain yang menegaskan bahwa *learning anxiety* merupakan faktor penghambat dalam mencapai prestasi belajar matematika yang optimal (Barroso dkk., 2021; Silver dkk., 2021). Hal ini disebabkan oleh gangguan perhatian dan konsentrasi yang dialami siswa saat merasa cemas, yang pada akhirnya berdampak pada penurunan prestasi akademik (Berutu & Mutiawati, 2023).

Meski umumnya berdampak negatif, beberapa penelitian menunjukkan bahwa kecemasan moderat dapat menjadi motivasi belajar bagi siswa dengan *coping mechanism* baik (Nopela dkk., 2020). Mereka mengubah kecemasan menjadi energi untuk fokus dan berlatih lebih giat, menghasilkan prestasi yang optimal (Klee dkk., 2022; Matos dkk., 2023). Hal ini dikarenakan siswa mampu mengelola kecemasan dan menggunakannya sebagai energi untuk meningkatkan fokus dan pemecahan masalah dalam matematika.

Pentingnya dukungan emosional bagi siswa tidak bisa dianggap remeh. Lingkungan belajar yang suportif berperan penting dalam mengurangi dampak *learning anxiety*. Pendidik perlu menciptakan suasana kelas yang aman sehingga para siswa merasa nyaman bertanya dan berbagi pemahaman tanpa takut akan penilaian negatif dari orang lain. Dengan demikian, pendekatan pedagogis yang inklusif akan mendorong keterlibatan aktif serta meningkatkan prestasi belajar siswa.

Pengaruh *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Hasil analisis regresi *self-directed learning* terhadap prestasi belajar matematika menggunakan SPSS 23 sebagai berikut.

Tabel 12. *Coefficients* Pengaruh *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
(Constant)	81.545	.558		146.167	.000

Self-directed learning	.043	.009	.644	4.907	.000
------------------------	------	------	------	-------	------

Berdasarkan Tabel 12 diketahui hasil analisis $Y = 81,545 + 0,043X_2$ yang berarti jika nilai *self-directed learning* mengalami kenaikan 1 skor, maka prestasi belajar matematika siswa mengalami peningkatan sebesar 0,043. Koefisien regresi memiliki nilai positif sehingga menunjukkan adanya hubungan positif antara *self-directed learning* dengan prestasi belajar matematika. Hasil analisis menunjukkan nilai ($t_{\text{hitung}} = 4,907 > t_{\text{tabel}} = 2,034$) artinya *self-directed learning* berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari.

Tabel 13. Anova Pengaruh *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	71.951	1	71.951	24.077	.000 ^b
Residual	101.605	34	2.988		
Total	173.556	35			

Berdasarkan Tabel 13 dapat diketahui bahwa signifikansi sebesar 0,000. Sehingga bisa disimpulkan $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya *self-directed learning* berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari.

Tabel 14. Model Summary Pengaruh *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.644 ^a	.415	.397	1.729

Berdasarkan Tabel 14 diketahui bahwa nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,415. Hasil nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel *self-directed learning* (X_2) mempunyai pengaruh sebesar 41,5% terhadap prestasi belajar matematika dan sisanya sebesar 58,5% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Hasil penelitian menunjukkan indikator inisiatif dan perencanaan diri memberikan kontribusi terbesar terhadap prestasi belajar matematika. Temuan ini mendukung teori andragogi yang menekankan pentingnya kemandirian siswa dalam pembelajaran. Siswa yang mampu memulai dan mengatur proses belajarnya sendiri cenderung lebih memahami materi matematika secara mendalam (Orbach dkk, 2019). Hal ini terjadi karena mereka aktif membangun pengetahuan melalui proses terarah, bukan sekadar pasif menerima informasi.

Penelitian ini konsisten dengan temuan sebelumnya yang membuktikan bahwa *self-directed learning* meningkatkan motivasi dan tanggung jawab siswa dalam belajar matematika (Onah dkk., 2021; Susanti, 2024; Woezik dkk., 2021). Siswa yang mandiri lebih bersemangat mengeksplorasi materi dan menghadapi soal-soal kompleks dengan percaya diri. Temuan serupa menunjukkan *self-directed learning* memperkaya keterampilan analisis melalui eksperimen berbagai metode penyelesaian masalah (Charokar & Dulloo, 2022; Velazquez dkk., 2024). Kemampuan ini tidak hanya menguatkan pemahaman teoretis tetapi juga aplikasi praktis matematika.

Penelitian ini menguatkan bahwa siswa dengan *self-directed learning* unggul dalam prestasi akademik, termasuk matematika (Azkiya & Sukartono, 2024; Bishara, 2021; Dagdag dkk., 2021). Kemandirian belajar memungkinkan mereka mencapai hasil lebih baik

dibandingkan yang bergantung penuh pada guru (Ardhilah dkk., 2020). *Self-directed learning* juga mendorong motivasi intrinsik, menjadi penggerak utama kesuksesan akademik (Baber dkk., 2023; Li dkk., 2021). Namun, keberhasilan ini memerlukan kesiapan mental dan keterampilan manajemen diri yang memadai dari siswa.

Beberapa penelitian menemukan *self-directed learning* bisa kontraproduktif jika siswa belum siap belajar mandiri atau kurang mendapat bimbingan. Tanpa panduan yang tepat, siswa mungkin kewalahan mengatur proses belajarnya sendiri yang dapat berdampak negatif pada prestasi belajar (Kuadey dkk., 2024). Faktor pendukung seperti sumber daya memadai dan lingkungan belajar yang kondusif turut menentukan keberhasilan *self-directed learning* (Tam dkk., 2021). Oleh karena itu, penerapan *self-directed learning* perlu disesuaikan dengan tingkat kesiapan dan kebutuhan individual siswa.

Pengaruh *Learning Anxiety* dan *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Hasil analisis regresi *learning anxiety* dan *self-directed learning* terhadap prestasi belajar matematika menggunakan SPSS 23 sebagai berikut.

Tabel 15. *Coefficients* Pengaruh *Learning Anxiety* dan *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	85.761	1.881		45.591	.000
	X1	-.080	.034	-.315	-2.334	.026
	X2	.034	.009	.515	3.813	.001

Berdasarkan Tabel 15 diketahui hasil analisis $Y = 85,761 - 0,080X_1 + 0,034X_2$ yang berarti setiap terdapat penambahan 1 skor *learning anxiety* akan menurunkan prestasi belajar sebesar $-0,080$. Koefisien regresi memiliki nilai negatif sehingga menunjukkan adanya hubungan negatif antara *learning anxiety* dengan prestasi belajar matematika. Koefisien regresi variabel *self-directed learning* (X_2) adalah $0,034$ yang menyatakan bahwa setiap terdapat penambahan 1 skor *self-directed learning* akan meningkatkan prestasi belajar sebesar $0,034$. Koefisien regresi memiliki nilai positif sehingga menunjukkan adanya hubungan positif antara *self-directed learning* dengan prestasi belajar matematika.

Tabel 16. Anova Pengaruh *Learning Anxiety* dan *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	86.349	2	43.175	16.338	.000 ^b
	Residual	87.206	33	2.643		
	Total	173.556	35			

Berdasarkan Tabel 16, hasil uji menunjukkan bahwa F hitung ($16,338$) lebih besar dari F tabel ($3,275$) dan tingkat signifikansi yang diperoleh sebesar $0,000$, yang mana lebih kecil dari $0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan layak untuk memprediksi variabel prestasi belajar matematika, dan secara kolektif, *learning anxiety* serta *self-directed learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari. Dengan kata lain, H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Tabel 17. *Model Summary* Pengaruh *Learning Anxiety* dan *Self-Directed Learning* Terhadap Prestasi Belajar Matematika

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.705 ^a	.498	.467	1.626

Berdasarkan Tabel 17 diketahui bahwa nilai *R square* (R^2) sebesar 0,498. Hasil nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel *learning anxiety* (X_1) dan *self-directed learning* (X_2) mempunyai pengaruh sebesar 49,8% terhadap prestasi belajar matematika dan sisanya sebesar 50,2% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Penelitian ini mengungkapkan bahwa interaksi antara *learning anxiety* dan *self-directed learning* menciptakan dampak yang kompleks terhadap prestasi belajar. Meskipun kecemasan belajar cenderung menurunkan performa akademik (Barroso dkk., 2021; Khoo dkk., 2024; Silver dkk., 2021), siswa dengan *self-directed learning* tinggi mampu mengelola kecemasan tersebut melalui kemandirian dalam belajar (Dagdag & Calimag, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa *self-directed learning* dapat berfungsi sebagai mekanisme penyeimbang yang memitigasi efek negatif kecemasan, sehingga siswa tetap dapat memahami materi secara efektif. Kombinasi kedua faktor ini memberikan perspektif holistik dalam menganalisis determinan prestasi belajar matematika.

Penelitian ini memperkuat temuan bahwa *self-directed learning* tidak hanya meningkatkan prestasi, tetapi juga membantu siswa mengatasi emosi negatif seperti kecemasan (Schweder & Raufelder, 2022; Woezik dkk., 2021). Kemampuan mengatur diri sendiri memungkinkan siswa untuk merencanakan strategi belajar, memantau progres, dan menyesuaikan pendekatan saat menghadapi kesulitan. Dengan demikian, *self-directed learning* berpotensi menjadi strategi efektif untuk mengurangi dampak *learning anxiety*, khususnya dalam mata pelajaran yang menantang seperti matematika (Charokar & Dulloo, 2022; Liu dkk., 2022). Implikasinya, pengembangan keterampilan *self-directed learning* perlu menjadi fokus dalam proses pembelajaran.

Temuan ini menekankan perlunya menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pengembangan *self-directed learning* sekaligus mengurangi tekanan akademik berlebihan. Sekolah dan pendidik dapat menerapkan metode pembelajaran yang memberdayakan siswa, seperti proyek mandiri untuk melatih kemandirian. Di sisi lain, pendekatan pedagogis yang empatik dan mengurangi stigmatisasi terhadap kesalahan dapat membantu menurunkan *learning anxiety* (Potts dkk., 2022). Dengan demikian, kolaborasi antara penguatan *self-directed learning* dan manajemen kecemasan akan optimal dalam meningkatkan prestasi belajar matematika secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) *learning anxiety* berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari sebesar 27,6%, 2) *self-directed learning* berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari sebesar 41,5%, dan 3) *learning anxiety* dan *self-directed learning* berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas V SD Tarbiyatul Islam Kertosari sebesar 49,8%. Temuan ini membuktikan bahwa meskipun *learning anxiety* menurunkan prestasi belajar, namun *self-directed learning* berperan sebagai faktor pendorong yang lebih dominan terhadap prestasi belajar matematika. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi guru maupun calon guru SD/MI untuk merancang strategi pembelajaran matematika yang

dapat mengurangi *learning anxiety* dan meningkatkan *self-directed learning* sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar matematika.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abduloh, Suntoko, AIFO, T. P., & Abikusna, A. (2022). *Peningkatan dan Pengembangan Prestasi Belajar Peserta Didik*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Agterberg, D. A., Oostdam, R. J., & Janssen, F. J. J. M. (2022). From Speck to Story: Relating History of Mathematics to the Cognitive Demand Level of Tasks. *Educational Studies in Mathematics*, 110(1), 49–64.
- Ardhilah, D. K., Dahlan, J. A., & Rohayati, A. (2020). Metakognisi dan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Membaca Buku Matematika Materi Koordinat Cartesius. *Journal on Mathematics Education Research (J-MER)*, 1(1), 1–19.
- Azkiya, R. A., & Sukartono. (2024). The Relationship Between Self-Directed Learning and Learning Motivation Towards Mathematics Achievement of Elementary School Students in SD Negeri 03 Karangasem. *Eduvest - Journal of Universal Studies*, 4(2), 360–368.
- Baber, H., Deepa, V., Elrehail, H., Poulin, M., & Mir, F. A. (2023). Self-Directed Learning Motivational Drivers of Working Professionals: Confirmatory Factor Models. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 13(3), 625–642.
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., & Daucourt, M. C. (2021). A Meta-Analysis of the Relation Between Math Anxiety And Math Achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134–168.
- Berutu, R., & Mutiawati, M. (2023). Understanding Learning Anxiety and Mental Health of Final Year Students: A Qualitative Study. *ProGCouns: Journal of Professionals in Guidance and Counseling*, 4(1), 42–51.
- Bishara, S. (2021). The Cultivation of Self-Directed Learning in Teaching Mathematics. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 13(1), 82–95.
- Charokar, K., & Dulloo, P. (2022). Self-Directed Learning Theory to Practice: A Footstep Towards the Path of Being A Life-long Learn. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*, 10(3), 135–144.
- Cooper, K. M., Downing, V. R., & Brownell, S. E. (2018). The Influence of Active Learning Practices on Student Anxiety in Large-Enrollment College Science Classrooms. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 23.
- Dagdag, J. D., & Calimag, N. A. (2023). Scale Development and Investigation of Self-Directed Learning Readiness in Mathematics Among Filipino College Students. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers and Teacher Education*, 13(1), 61–75.
- Dagdag, J. D., Palapuz, N. A., & Calimag, N. A. (2021). Predictive Ability of Problem-Solving Efficacy Sources on Mathematics Achievement. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 10(4), 1185–1191.
- Enmufida, E., Jupri, A., & Yulianti, K. (2021). Analisis Kemandirian Belajar Matematika Siswa Menggunakan LMS Dalam Blended Learning. *Journal on Mathematics Education*

Research (J-MER), 2(2), 101-110.

- Evendi, E., Al Kusaeri, A. K., Pardi, M. H. H., Sucipto, L., Bayani, F., & Prayogi, S. (2022). Assessing Students' Critical Thinking Skills Viewed from Cognitive Style: Study on Implementation of Problem-Based e-Learning Model in Mathematics Courses. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(7).
- Farhan, M. N., & Jumardi, J. (2023). Faktor Kesulitan Siswa Sekolah Dasar Dalam Belajar Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 874–879.
- Harefa, A. D., Lase, S., & Zega, Y. (2023). Hubungan Kecemasan Matematika dan Kemampuan Literasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 144-151.
- Hartati, P., Saputra, E., Danim, S., Susanta, A., Yensy, N. A., & Yanti, F. A. (2024). Kecemasan Matematika dan Pencapaian Akademik Siswa: Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 12(4), 418–432.
- Khoo, N. A., Yasmin Jamaluddin, N., Osman, S., & Buchor, A. (2024). Exploring the Interaction between Learning Styles and Mathematics Anxiety among Secondary School Students: A Correlational Study in Southern Malaysia. *JOTSE*, 14(3), 683–700.
- Klee, H. L., Buehl, Michelle M., & Miller, A. D. (2022). Strategies for Alleviating Students' Math Anxiety: Control-Value Theory in Practice. *Theory Into Practice*, 61(1), 49–61.
- Kuadey, N. A., Ankora, C., Tahiru, F., Bensah, L., Agbesi, C. C. M., & Bolatimi, S. O. (2024). Using Machine Learning Algorithms to Examine the Impact of Technostress Creators on Student Learning Burnout and Perceived Academic Performance. *International Journal of Information Technology*, 16(4), 2467–2482.
- Li, H., Majumdar, R., Chen, M.-R. A., & Ogata, H. (2021). Goal-Oriented Active Learning (Goal) System to Promote Reading Engagement, Self-Directed Learning Behavior, and Motivation in Extensive Reading. *Computers & Education*, 171, 104239.
- Liu, H.-L., Wang, T.-H., Lin, H.-C. K., Lai, C.-F., & Huang, Y.-M. (2022). The Influence of Affective Feedback Adaptive Learning System on Learning Engagement and Self-Directed Learning. *Frontiers in Psychology*, 13, 858411.
- Makmudah, S., & Adhitya, Y. (2020). Pengaruh Penggunaan Koin Bermuatan terhadap Kepercayaan Diri Siswa pada Operasi Bilangan Bulat. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 201-210.
- Matos, M., Petrocchi, N., Irons, C., & Steindl, S. R. (2023). Never Underestimate Fears, Blocks, And Resistances: the Interplay Between Experiential Practices, Self-Conscious Emotions, and the Therapeutic Relationship in Compassion Focused Therapy. *Journal of Clinical Psychology*, 79(7), 1670–1685.
- Moran, T. P. (2016). Anxiety and Working Memory Capacity: A Meta-Analysis and Narrative Review. *Psychological Bulletin*, 142(8), 831–864.
- Nopela, L. A., Lestari, A., Lorenza, S., & Syafri, F. S. (2020). Pengaruh Kecemasan Matematika Siswa Kelas VII Terhadap Hasil Belajar di SMP Negeri 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 75–84.
- Onah, D. F. O., Pang, E. L. L., Sinclair, J. E., & Uhomoibhi, J. (2021). An Innovative MOOC Platform: the Implications of Self-Directed Learning Abilities to Improve Motivation

- in Learning and to Support Self-Regulation. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 38(3), 283–298.
- Orbach, L., Herzog, M., & Fritz, A. (2019). Relation of State- and Trait-Math Anxiety to Intelligence, Math Achievement and Learning Motivation. *Journal of Numerical Cognition*, 5(3), 371-399. <https://doi.org/10.5964/jnc.v5i3.204>
- Potts, L. C., Bakolis, I., Deb, T., Lempp, H., Vince, T., Benbow, Y., Waugh, W., Kim, S., Raza, S., Henderson, C., Thornicroft, G., Ando, S., Kondo, S., Ichihashi, K., Kasai, K., Yamaguchi, S., Matsunaga, A., Ojio, Y., Ogawa, M. (2022). Anti-Stigma Training and Positive Changes in Mental Illness Stigma Outcomes in Medical Students in Ten Countries: A Mediation Analysis on Pathways via Empathy Development and Anxiety Reduction. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 57(9), 1861–1873.
- Prasetyo, F., & Dasari, D. (2023). Studi Literatur: Identifikasi Kecemasan Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 240–253.
- Sari, K. (2024). Hubungan Antara Kemampuan Analisis dan Kecemasan Siswa Menghadapi Tes Dengan Hasil Belajar Matematika SMP Di Jakarta. *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 3(2), 153–165.
- Schweder, S., & Raufelder, D. (2022). Examining Positive Emotions, Autonomy Support and Learning Strategies: Self-Directed Versus Teacher-Directed Learning Environments. *Learning Environments Research*, 25(2), 507–522.
- Sembiring, I., & Wardani, H. (2021). Analisis Kemandirian Belajar dan Kecemasan Belajar Matematika Ditinjau Dari Gender Sisiwa. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 4(2), 13-23.
- Silver, A. M., Elliott, L., & Libertus, M. E. (2021). When Beliefs Matter Most: Examining Children’s Math Achievement in the Context of Parental Math Anxiety. *Journal of Experimental Child Psychology*, 201, 104992.
- Susanti, D. (2024). Hubungan Kemandirian Belajar Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Edumatic*, 5(1), 15–20.
- Sutomo, W. A. B. (2023). Systematic Literature Review untuk Identifikasi Kecemasan Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Mathematics Education Research (J-MER)*, 4(1), 54-71.
- Sweller, J. (1988). Cognitive Load During Problem Solving: Effects on Learning. *Cognitive Science*, 12(2), 257–285.
- Tam, H., Kwok, S. Y. C. L., Hui, A. N. N., Chan, D. K., Leung, C., Leung, J., Lo, H., & Lai, S. (2021). The Significance of Emotional Intelligence to Students’ Learning Motivation and Academic Achievement: A Study in Hong Kong with A Confucian Heritage. *Children and Youth Services Review*, 121, 105847.
- Tong, D. H., Uyen, B. P., & Ngan, L. K. (2022). The Effectiveness of Blended Learning on Students’ Academic Achievement, Self-Study Skills and Learning Attitudes: A Quasi-Experiment Study in Teaching The Conventions For Coordinates in the Plane. *Heliyon*, 8(12).
- Velazquez, E. P., Paragarino, V. R., Glasserman, L. D., & Arroyo, M. C. (2024). Playing to Learn: Developing Self-Directed Learning Skills through Serious Games. *Journal of*

International Education in Business, 17(3), 416–430.

- Wang, H., Zhang, X., Jin, Y., & Ding, X. (2024). Examining the Relationships Between Cognitive Load, Anxiety, and Story Continuation Writing Performance: A Structural Equation Modeling Approach. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1–10.
- Woezik, T. E. T. V., Koksma, Jur Jan-Jurjen, Reuzel, Rob P. B., Jaarsma, Debbie C., & van der Wilt, G. J. (2021). There Is More Than ‘I’ in Self-Directed Learning: An Exploration of Self-Directed Learning in Teams of Undergraduate Students. *Medical Teacher*, 43(5), 590–598.