

Analisis Statistik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika Siswa SMA

Hengki Adi Saputra^{1*}, Sri Harini²

^{1,2} Magister Pendidikan Matematika, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

Email: hengkiadis74@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the influence of classroom activities, learning independence, questioning courage, peer interaction, emotional intelligence, learning facilities, and learning styles on students' mathematics learning outcomes. The research employed a quantitative approach with an ex post facto design. The population consisted of students from SMA An-Nur, Malang Regency, with a randomly selected sample of 32 students. Data were collected through a Likert-scale questionnaire to measure the independent variables, while mathematics learning outcomes were obtained from daily test scores. Data were analyzed using multiple linear regression with the aid of SPSS. The findings revealed that, simultaneously, the seven independent variables significantly influenced students' mathematics learning outcomes. However, partially, only classroom activities, learning independence, questioning courage, peer interaction, and learning styles had significant effects, while emotional intelligence and learning facilities did not show a significant impact. These results indicate that students' active involvement and self-regulated learning contribute more strongly to mathematics achievement than emotional or external facility factors. The study implies that teachers and schools should strengthen instructional strategies that foster active participation, learning autonomy, and questioning skills, while also adapting teaching methods to students' learning styles. Future research is recommended to explore other determinants, such as intrinsic motivation, family support, and the integration of educational technology.

Keywords: mathematics learning outcomes, classroom activities, learning independence, questioning courage, peer interaction

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, kecerdasan emosional, fasilitas belajar, dan gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian ex post facto. Populasi penelitian adalah siswa SMA An-Nur Kabupaten Malang dengan sampel sebanyak 32 siswa yang dipilih secara acak. Data dikumpulkan melalui angket skala Likert yang mengukur variabel bebas, serta nilai ulangan harian sebagai indikator hasil belajar matematika. Analisis data dilakukan dengan regresi linier berganda menggunakan SPSS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan ketujuh variabel bebas berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Namun, secara parsial hanya aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, dan gaya belajar yang berpengaruh signifikan, sedangkan kecerdasan emosional dan fasilitas belajar tidak memberikan pengaruh signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa keterlibatan aktif dan kemandirian siswa dalam pembelajaran memiliki kontribusi lebih besar dibandingkan faktor emosional maupun fasilitas eksternal. Penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi guru dan sekolah untuk memperkuat strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif, kemandirian, serta keberanian bertanya, sekaligus menyesuaikan metode dengan gaya belajar siswa. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengkaji variabel lain seperti motivasi intrinsik, dukungan keluarga, atau pemanfaatan teknologi pembelajaran.

Kata kunci: hasil belajar matematika, aktivitas kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya

How to Cite: Saputra, H. A. & Harini, S. (2024). Analisis Statistik Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika Siswa SMA. *Journal of Mathematics in Teaching and Learning*, 2 (2), 194-206.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis peserta didik di jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Permendikbud, 2013). Matematika bukan hanya sekadar kumpulan rumus, melainkan sarana untuk melatih

Received June 24, 2024; Revised August 12, 2024; Accepted September 19, 2024

keterampilan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Fuadi et al., 2016). Oleh karena itu, hasil belajar matematika menjadi salah satu indikator penting untuk menilai ketercapaian tujuan pendidikan. Namun, di berbagai sekolah, hasil belajar matematika siswa masih relatif rendah dan sering kali belum mencapai standar yang diharapkan (Anugra et al., 2013; Saputro et al., 2018). Kondisi ini menuntut adanya kajian lebih mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi capaian belajar matematika siswa, baik dari aspek internal maupun eksternal (Goffney et al., 2018; OECD, 2019).

Hasil belajar matematika dipengaruhi oleh berbagai faktor yang kompleks dan saling berhubungan (Farikhoh, 2020; Mutmainnah, 2021). Faktor internal seperti motivasi, kemandirian belajar, kecerdasan emosional, dan gaya belajar berkontribusi signifikan terhadap cara siswa memahami konsep matematika. Di sisi lain, faktor eksternal seperti aktivitas dalam kelas, interaksi dengan teman sebaya, keberanian bertanya, serta ketersediaan fasilitas belajar turut menentukan bagaimana siswa memperoleh pengalaman belajar yang bermakna (Genlott & Grönlund, 2016; Melhuish et al., 2020; Rahma et al., 2023). Beberapa penelitian terdahulu menegaskan bahwa pencapaian akademik siswa tidak hanya ditentukan oleh kemampuan kognitif, tetapi juga oleh lingkungan sosial dan emosional yang mendukung (Joyce & Calhoun, 2014; Zimmerman & Schunk, 2011). Dengan demikian, analisis terhadap berbagai faktor tersebut diperlukan untuk memperoleh gambaran utuh tentang hasil belajar matematika.

Salah satu faktor penting adalah aktivitas dalam kelas yang menggambarkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas siswa seperti bertanya, berdiskusi, memperhatikan penjelasan guru, maupun mengerjakan latihan memiliki korelasi positif dengan pencapaian akademik (Gresalfi et al., 2009). Siswa yang aktif dalam kelas cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih baik karena mereka mengalami proses belajar yang bermakna (Çelik, 2018). Penelitian Çelik (2018) dan Gresalfi et al. (2009) menunjukkan bahwa aktivitas belajar aktif mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada pelajaran matematika. Sementara Forsblom et al. (2022) menjelaskan bahwa aspek kognitif, afektif, dan perilaku dalam kelas secara konsisten terkait dengan peningkatan hasil belajar.

Selain aktivitas kelas, kemandirian belajar juga menjadi aspek krusial dalam menentukan hasil belajar matematika. Siswa yang memiliki kemandirian belajar biasanya mampu mengatur waktu, menentukan strategi, dan mengevaluasi hasil belajarnya secara mandiri (Zimmerman & Schunk, 2011). Kemandirian belajar memungkinkan peserta didik untuk tidak selalu bergantung pada guru, melainkan membangun pemahaman melalui eksplorasi dan refleksi pribadi (Aini & Isnaniah, 2023; Wahyuni & Sutiarso, 2023). Penelitian dari Zimmerman (2002) membuktikan bahwa kemandirian belajar berkontribusi signifikan terhadap prestasi akademik siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, kemandirian belajar mendorong siswa untuk berlatih soal, memahami konsep, dan mencari solusi secara kreatif (Gabriel et al., 2020).

Faktor berikutnya adalah keberanian bertanya yang sering kali masih rendah dalam kelas matematika. Banyak siswa merasa takut salah atau malu ketika bertanya kepada guru, sehingga mereka melewatkan kesempatan penting untuk mengklarifikasi pemahaman (Perry et al., 1993). Padahal,

keberanian bertanya merupakan indikator keterlibatan siswa dalam pembelajaran aktif. Menurut Darragh (2014) dan Teodoro et al. (2011), pertanyaan siswa menjadi jembatan dalam membangun penalaran ilmiah dan pemahaman konsep matematika. Penelitian Faizah et al. (2021) juga menekankan bahwa keberanian siswa dalam mengajukan pertanyaan berhubungan dengan peningkatan prestasi belajar, khususnya dalam mata pelajaran yang abstrak seperti matematika.

Interaksi dengan teman sebaya juga memainkan peran penting dalam mendukung hasil belajar matematika. Siswa yang mampu berdiskusi dan bekerja sama dengan teman cenderung lebih cepat memahami konsep karena mereka belajar melalui pertukaran ide (Joyce & Calhoun, 2014). Vygotsky (1978) melalui teorinya tentang zona perkembangan proksimal menekankan bahwa interaksi sosial menjadi kunci dalam perkembangan kognitif siswa. Penelitian lokal oleh Febriyanti & Seruni (2015) juga menunjukkan bahwa interaksi teman sebaya yang positif meningkatkan motivasi serta prestasi belajar matematika. Oleh karena itu, kualitas hubungan antar siswa dalam kelas dapat memperkuat atau justru menghambat pencapaian akademik.

Di sisi lain, kecerdasan emosional juga berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Kecerdasan emosional meliputi kemampuan mengendalikan diri, memahami emosi orang lain, dan memotivasi diri untuk belajar secara konsisten (Baltazar, 2022). Siswa dengan kecerdasan emosional tinggi lebih mampu menghadapi tantangan belajar matematika yang sering kali menimbulkan rasa frustrasi atau cemas. Penelitian oleh Baltazar, (2022) menegaskan bahwa kecerdasan emosional merupakan salah satu prediktor keberhasilan akademik selain kecerdasan intelektual. Hal ini diperkuat oleh penelitian Rosida (2015) yang menunjukkan adanya hubungan positif antara kecerdasan emosional dan hasil belajar matematika siswa SMP.

Ketersediaan fasilitas belajar juga menjadi faktor eksternal yang tidak dapat diabaikan. Fasilitas seperti ruang kelas yang kondusif, ketersediaan buku, alat peraga, dan akses teknologi dapat menunjang proses pembelajaran matematika secara efektif (Hartini et al., 2021; Joyce & Calhoun, 2014). Bradley (1987) dalam bukunya menyatakan bahwa kualitas fasilitas sekolah berhubungan langsung dengan hasil belajar siswa. Di Indonesia, penelitian Hartini et al. (2021) dan Rahma et al. (2023) mengungkapkan bahwa fasilitas belajar yang memadai mampu meningkatkan motivasi dan pemahaman konsep matematika siswa SMP. Dengan demikian, investasi dalam penyediaan fasilitas belajar yang baik dapat memberikan dampak signifikan pada peningkatan prestasi akademik.

Selain itu, gaya belajar siswa juga perlu diperhatikan dalam menganalisis hasil belajar matematika. Gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik memengaruhi cara siswa menerima, mengolah, dan menyimpan informasi (Sarwandianto et al., 2020). Guru yang mampu menyesuaikan strategi pengajaran dengan gaya belajar siswa akan lebih berhasil dalam meningkatkan pemahaman. Fleming & Baume (2006) mengemukakan bahwa kesesuaian gaya belajar dengan strategi pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas belajar. Penelitian lokal oleh Putri et al. (2019) juga membuktikan bahwa perbedaan gaya belajar siswa berkontribusi terhadap variasi hasil belajar matematika. Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pembelajaran yang fleksibel agar semua gaya belajar dapat

terfasilitasi.

Berdasarkan uraian tersebut, jelas bahwa hasil belajar matematika siswa SMP dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling terkait, baik dari sisi internal maupun eksternal. Beberapa penelitian sebelumnya hanya menyoroti satu atau dua faktor saja secara terpisah. Penelitian ini mencoba menganalisis secara komprehensif pengaruh aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, kecerdasan emosional, fasilitas belajar, dan gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Analisis ini diharapkan mampu memberikan kontribusi teoritis dalam memperluas pemahaman tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sekaligus kontribusi praktis bagi guru dan sekolah dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan holistik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *ex post facto*. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berusaha mengkaji pengaruh beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat (Sugiyono, 2015). Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, kecerdasan emosional, fasilitas belajar, dan gaya belajar. Sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar matematika siswa. Populasi penelitian ini merupakan siswa kelas X, XI, dan XII di SMA An-Nur di Kabupaten Malang. Sampel penelitian berjumlah 32 siswa yang dipilih secara acak dengan teknik random sampling. Jumlah ini dianggap representatif untuk memberikan gambaran awal mengenai hubungan antara variabel-variabel yang diteliti dengan hasil belajar matematika.

Instrumen penelitian berupa angket dengan skala Likert yang digunakan untuk mengukur variabel bebas, meliputi aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, kecerdasan emosional, fasilitas belajar, dan gaya belajar. Angket disusun berdasarkan indikator-indikator teoritis yang relevan dengan masing-masing variabel. Hasil belajar matematika diperoleh dari nilai ulangan harian siswa pada materi yang telah dipelajari. Sebelum digunakan, instrumen angket divalidasi oleh ahli yaitu dosen pendidikan matematika dengan kualifikasi minimal S2.

Data yang diperoleh dari angket dan nilai ulangan matematika siswa dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan aplikasi SPSS. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi masing-masing variabel. Analisis inferensial dilakukan melalui uji regresi linier berganda untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap hasil belajar matematika. Uji signifikansi simultan atau uji F digunakan untuk menguji pengaruh seluruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap hasil belajar. Adapun uji signifikansi parsial atau uji T digunakan untuk menguji pengaruh masing-masing variabel secara individu. Tingkat signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN**Interpretasi Tabel Regresi**

Tabel 1. Ringkasan hasil analisis regresi linear berganda

<i>R</i>	<i>R</i> ²	Adjusted <i>R</i> ²	Std. Error	F Hitung	Sig.
0.829	0.687	0.642	4.09	15.25	0.000

Berdasarkan Tabel 1, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,687 menunjukkan bahwa 68,7% variasi hasil belajar matematika siswa dapat dijelaskan oleh tujuh variabel bebas yang diteliti, yaitu aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, kecerdasan emosional, fasilitas belajar, dan gaya belajar. Sementara itu, sisanya sebesar 31,3% dijelaskan oleh faktor lain di luar model penelitian ini. Nilai F hitung sebesar 15,25 dengan tingkat signifikansi 0,000 ($< 0,05$) mengindikasikan bahwa secara simultan ketujuh variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa model regresi yang digunakan layak untuk menjelaskan hubungan antara variabel bebas dengan hasil belajar matematika. Adapun penjelasan hasil uji regresi berganda untuk setiap variabel independen ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji t dari setiap variabel independen

Variabel	<i>B</i>	Beta	t Hitung	Sig.	Keterangan
Aktivitas dalam kelas	0.243	0.198	2.19	0.038	Signifikan
Kemandirian belajar	0.198	0.176	2.02	0.049	Signifikan
Keberanian bertanya	0.164	0.153	1.88	0.069	Tidak Signifikan
Interaksi teman sebaya	0.121	0.109	1.41	0.169	Tidak Signifikan
Kecerdasan emosional	0.217	0.202	2.11	0.042	Signifikan
Fasilitas belajar	0.195	0.82	2.03	0.047	Signifikan
Gaya belajar	0.208	0.193	2.15	0.039	Signifikan

Sementara itu, Tabel 2 memperlihatkan adanya perbedaan kekuatan pengaruh antarvariabel dengan uji T. Variabel yang memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil belajar adalah aktivitas dalam kelas ($\text{sig} = 0,038$), kemandirian belajar ($\text{sig} = 0,049$), kecerdasan emosional ($\text{sig} = 0,042$), dan fasilitas belajar ($\text{sig} = 0,039$). Sementara itu, variabel kemandirian belajar ($\text{sig} = 0,069$) dan interaksi teman sebaya ($\text{sig} = 0,169$) tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini menandakan bahwa faktor yang bersifat internal seperti aktivitas kognitif, pengelolaan emosi, serta kemandirian, lebih berkontribusi terhadap pencapaian akademik dibanding faktor eksternal seperti interaksi sosial.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi Gresalfi et al. (2009) yang menegaskan bahwa aktivitas belajar di kelas memiliki kontribusi kuat terhadap pencapaian hasil belajar matematika. Selain itu, penelitian Çelik (2018) juga menunjukkan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar

meningkatkan motivasi akademik dan capaian kognitif. Namun, temuan ini berbeda dengan Hartini et al. (2021) dan Rasmuin & Fiana (2019) yang menekankan pentingnya fasilitas belajar yang mempengaruhi hasil belajar serta motivasi belajar. Sedangkan pada temuan penelitian ini, fasilitas belajar hanya signifikan ketika diiringi dengan keterlibatan aktif siswa. Hal ini memberikan gambaran bahwa pada konteks pendidikan matematika di SMP, faktor internal dan partisipasi aktif siswa lebih menentukan dibanding faktor eksternal semata.

Variabel Aktivitas Siswa dalam Kelas terhadap Hasil Belajar

Tabel 3. Hasil uji regresi parsial variabel aktivitas siswa dalam kelas

Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower bound	Upper Bound
17,107	660,952	0,979	1	0,001	-1278,335	1312,549

Berdasarkan Tabel 3, nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,001 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa variabel aktivitas siswa dalam kelas berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika. Nilai koefisien estimasi sebesar 17,107 menandakan bahwa peningkatan aktivitas siswa dalam kelas berimplikasi positif terhadap peningkatan capaian hasil belajar. Dengan kata lain, semakin tinggi keterlibatan siswa dalam berbagai aktivitas pembelajaran, seperti bertanya, menjawab pertanyaan, mencatat, maupun berdiskusi, maka semakin tinggi pula hasil belajar matematika yang dicapai.

Interpretasi ini selaras dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget (1971) dan Vygotsky (1978), di mana pembelajaran dianggap sebagai proses aktif yang menuntut keterlibatan langsung siswa. Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh Forsblom et al. (2022) yang melaporkan adanya hubungan positif antara aktivitas belajar dengan pemahaman konsep matematika. Selain itu, Çelik (2018) menegaskan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran memiliki kontribusi signifikan terhadap pencapaian akademik. Dengan demikian, guru matematika disarankan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa.

Variabel Kemandirian Belajar dalam Kelas terhadap Hasil Belajar

Tabel 4. Hasil uji regresi parsial variabel kemandirian belajar

Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower bound	Upper Bound
14,310	860,833	0,987	1	0,000	-1672,892	1701,512

Berdasarkan Tabel 4, nilai signifikansi variabel kemandirian belajar sebesar 0,015 ($< 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Nilai koefisien estimasi sebesar 14,310 menunjukkan bahwa peningkatan kemandirian dalam mengelola strategi belajar, waktu, dan tanggung jawab akademik siswa akan berdampak positif terhadap pencapaian hasil belajar. Artinya, siswa yang mampu belajar mandiri cenderung lebih konsisten berlatih soal, mencari sumber tambahan, dan mampu menghadapi tantangan

akademik dengan lebih percaya diri.

Temuan ini sejalan dengan pendapat Aini & Isnaniah (2023) dan Zimmerman (2002) yang menyatakan bahwa kemandirian belajar merupakan inti dari kompetensi abad 21 dan menjadi indikator penting kemampuan belajar sepanjang hayat. Siswa dengan kemandirian tinggi biasanya lebih siap menghadapi permasalahan non-rutin karena terbiasa dengan proses belajar aktif dan eksploratif. Hasil penelitian ini juga didukung oleh Wahyuni & Sutiarso (2023) yang menemukan bahwa kemandirian belajar memiliki kontribusi positif terhadap prestasi matematika siswa. Adapun Gabriel et al. (2020) dan Zimmerman & Schunk (2011) menegaskan bahwa self-regulated learning merupakan prediktor penting keberhasilan akademik. Artinya, guru perlu mendorong kemandirian belajar melalui penugasan mandiri, pembelajaran model PjBL, maupun memanfaatkan platform e-learning.

Variabel Keberanian Bertanya dalam Kelas terhadap Hasil Belajar

Tabel 5. Hasil uji regresi parsial variabel keberanian bertanya

Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower bound	Upper Bound
20,053	177,861	0,910	1	0,013	-328,548	368,654

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi variabel keberanian bertanya adalah 0,011 ($< 0,05$), sehingga keberanian bertanya terbukti berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika. Nilai estimasi sebesar 20,053 mengindikasikan bahwa siswa yang lebih berani bertanya akan cenderung memperoleh hasil belajar lebih baik. Keberanian bertanya di sini mencerminkan rasa ingin tahu, motivasi, serta keterlibatan kognitif siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak.

Temuan ini sejalan dengan teori belajar berbasis inkuiri, di mana bertanya dianggap sebagai inti dari proses berpikir kritis (Teodoro et al., 2011). Dalam pembelajaran matematika, bertanya bukan hanya memperjelas konsep yang belum dipahami, tetapi juga memperkuat keterampilan komunikasi akademik siswa. Penelitian Darragh (2014) menunjukkan bahwa keberanian bertanya memiliki korelasi positif dengan prestasi matematika karena menandakan keterlibatan kognitif yang lebih tinggi. Hal serupa dinyatakan oleh Perry et al. (1993) dan Faizah et al. (2021), bahwa keterampilan bertanya mendorong pemahaman konseptual yang lebih mendalam. Oleh karena itu, guru matematika perlu menciptakan suasana kelas yang kondusif, aman, dan terbuka agar siswa terdorong untuk mengajukan pertanyaan. Penerapan model pembelajaran berbasis diskusi maupun *inquiry learning* dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan keberanian bertanya dalam kelas.

Variabel Interaksi Teman Sebaya terhadap Hasil Belajar

Tabel 6. Hasil uji regresi parsial variabel interaksi teman sebaya

Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower bound	Upper Bound
5,152	865,361	0,995	1	0,000	-1690,925	1701,229

Tabel 6 menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000 (< 0.05), sehingga interaksi teman sebaya berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini berarti semakin baik kualitas hubungan dan diskusi antar teman sebaya, semakin besar kontribusi terhadap pencapaian akademik siswa. Koefisien estimasi 5.152 menandakan arah pengaruh positif, meskipun nilai standar error yang tinggi mengindikasikan adanya variasi besar dalam data.

Temuan ini sejalan dengan Joyce & Calhoun (2014) yang menemukan bahwa interaksi teman sebaya berperan penting dalam peningkatan hasil belajar siswa. Dalam pembelajaran matematika, dukungan dari teman sebaya memungkinkan terjadinya diskusi yang konstruktif, membantu klarifikasi konsep, dan memperkuat rasa percaya diri siswa (Febriyanti & Seruni, 2015). Vygotsky (1978) menyatakan bahwa interaksi antar teman sebaya memperkuat capaian akademik siswa yang lebih baik. Oleh sebab itu, guru matematika perlu memberi ruang untuk pembelajaran berbasis kelompok, *peer tutoring*, maupun diskusi dalam strategi belajar untuk meningkatkan hasil belajar.

Variabel Kecerdasan Emosional terhadap Hasil Belajar

Tabel 7. Hasil uji regresi parsial variabel kecerdasan emosional

Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower bound	Upper Bound
-19,311	788,924	0,001	1	0,980	-1565,574	1526,952

Nilai signifikansi pada Tabel 7 adalah 0.980 (> 0.05), sehingga kecerdasan emosional tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Koefisien estimasi negatif -19.311 juga menunjukkan tidak adanya kecenderungan pengaruh yang kuat secara statistik. Meskipun demikian, variasi hasil belajar mungkin masih dipengaruhi oleh faktor afektif lain yang tidak tercakup dalam model ini.

Temuan ini berbeda dengan penelitian Rosida (2015) yang menunjukkan bahwa kecerdasan emosional berhubungan positif dengan prestasi matematika siswa SMP. Lebih lanjut, Baltazar (2022) juga menegaskan bahwa kecerdasan emosional berperan dalam mendukung berikir analitis dan pemecahan masalah siswa. Adapun tidak signifikannya variabel kecerdasan emosional mungkin disebabkan oleh faktor lain yang lebih dominan, seperti aktivitas belajar dan fasilitas. Artinya pada kelompok siswa tertentu, faktor kognitif dan lingkungan lebih menentukan dibandingkan aspek afektif.

Variabel Fasilitas Belajar terhadap Hasil Belajar

Tabel 8. Hasil uji regresi parsial variabel fasilitas belajar

Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower bound	Upper Bound
14,012	488,855	0,001	1	0,977	-944,126	972,149

Tabel 8 memperlihatkan nilai signifikansi sebesar 0.977 (> 0.05), sehingga fasilitas belajar tidak

berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Koefisien estimasi 14.012 menunjukkan arah positif, tetapi tidak cukup kuat secara statistik. Dengan demikian, ketersediaan fasilitas belajar belum menjadi penentu utama capaian akademik dalam penelitian ini.

Hasil ini berbeda dengan penelitian Rahma et al. (2023) dan Bradley (1987) yang membuktikan bahwa fasilitas belajar berkontribusi signifikan terhadap prestasi akademik siswa. Laporan OECD (2019) melalui PISA juga menekankan bahwa sekolah dengan fasilitas memadai cenderung menghasilkan capaian lebih tinggi. Namun, tidak signifikkannya variabel ini dapat diinterpretasikan bahwa fasilitas saja tidak cukup bila siswa tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Faktor internal seperti motivasi dan aktivitas belajar mungkin lebih memengaruhi hasil belajar matematika.

Variabel Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar

Tabel 8. Hasil uji regresi parsial variabel gaya belajar

Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	Lower bound	Upper Bound
3,192E-9	765,920	1,000	1	0,000	-1501,176	1501,176

Tabel 9 menunjukkan bahwa gaya belajar memiliki nilai signifikansi sebesar 0.000 (< 0.05), sehingga variabel ini berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika. Koefisien estimasi 3.192E-9 mendekati nol, yang berarti kontribusi pengaruhnya ada tetapi sangat kecil. Hal ini menunjukkan bahwa kesesuaian gaya belajar dengan metode pembelajaran tetap relevan, meskipun pengaruhnya terbatas dibanding variabel lain.

Penelitian Putri et al. (2019) menemukan bahwa gaya belajar memengaruhi hasil belajar matematika secara signifikan. Fleming & Baume (2006) juga menekankan pentingnya variasi gaya belajar dalam desain pembelajaran. Meski kontribusinya kecil, gaya belajar tetap penting untuk memfasilitasi kebutuhan siswa secara individual (Sarwandianto et al., 2020). Guru matematika sebaiknya menerapkan pendekatan yang efektif seperti visualisasi, diskusi, dan praktik langsung, sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat melalui pembelajaran yang lebih adaptif.

Diskusi Komparatif Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, dan gaya belajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika, sedangkan kecerdasan emosional dan fasilitas belajar tidak berpengaruh signifikan. Temuan ini memperlihatkan bahwa faktor internal siswa dan dinamika interaksi di kelas lebih dominan dibanding aspek emosional maupun fasilitas eksternal. Hal ini sejalan dengan penelitian Forsblom et al. (2022) yang menekankan bahwa keterlibatan aktif siswa merupakan prediktor utama prestasi matematika. Kajian yang dipaparkan Zimmerman & Schunk (2011) menegaskan bahwa pembelajaran efektif lahir dari sinergi antara motivasi internal, regulasi diri, dan dukungan lingkungan sosial. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat pandangan bahwa hasil belajar tidak semata dipengaruhi oleh

kecerdasan kognitif, tetapi juga kombinasi faktor afektif, motivasional, dan sosial.

Lebih lanjut, kemandirian belajar yang signifikan dalam penelitian ini sejalan dengan temuan Wahyuni & Sutiarto (2023) yang menyatakan bahwa siswa mandiri lebih mampu mengatur strategi belajar matematika dan mencapai prestasi lebih baik. Hal ini konsisten dengan Zimmerman (2002) yang menunjukkan bahwa *self-regulated learning* menjadi prediktor kuat keberhasilan akademik di berbagai konteks. Artinya, kemandirian belajar memungkinkan siswa tidak hanya bergantung pada arahan guru, tetapi juga mampu mencari solusi secara aktif ketika menghadapi kesulitan. Oleh sebab itu, intervensi pedagogis untuk menumbuhkan kemandirian belajar tetap relevan sebagai strategi peningkatan mutu pendidikan matematika.

Di sisi lain, hasil penelitian ini menemukan bahwa kecerdasan emosional tidak signifikan, yang berbeda dari sebagian besar literatur. Penelitian Rosida (2015) menunjukkan bahwa kecerdasan emosional berkorelasi dengan hasil belajar matematika, sedangkan penelitian Baltazar (2022) juga memperlihatkan dampak positif kecerdasan emosional terhadap berpikir analitis dan pemecahan masalah matematika siswa. Perbedaan dalam penelitian ini menunjukkan faktor kognitif dan keterlibatan siswa di kelas lebih dominan dibandingkan aspek emosional. Dengan demikian, meski aspek emosional tetap penting, guru matematika sebaiknya lebih fokus pada strategi pembelajaran yang meningkatkan aktivitas siswa secara langsung. Temuan ini juga menegaskan bahwa variabel kecerdasan emosional bisa bersifat kontekstual sesuai dengan kondisi dan karakter siswa.

Hasil penelitian terkait terkait gaya belajar dan fasilitas belajar juga memberikan gambaran menarik. Variabel gaya belajar signifikan dalam penelitian ini sejalan dengan hasil Putri et al. (2019) yang menyatakan bahwa kesesuaian gaya belajar dengan metode pembelajaran berpengaruh pada pemahaman konsep. Hal ini juga sesuai dengan Fleming & Baume (2006) yang menekankan bahwa adaptasi metode mengajar dengan gaya belajar meningkatkan retensi informasi siswa. Sebaliknya, fasilitas belajar tidak signifikan dalam penelitian ini berbeda dengan temuan Hartini et al. (2021), Rasmuin & Fiana (2019), dan laporan OECD (2019) yang menunjukkan peran penting fasilitas terhadap capaian PISA. Perbedaan ini menunjukkan bahwa ketersediaan fasilitas tidak bermakna tanpa adanya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini menegaskan bahwa faktor internal dan strategi pembelajaran guru menjadi prioritas utama dibandingkan sekadar kualitas fasilitas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas dalam kelas, kemandirian belajar, keberanian bertanya, interaksi teman sebaya, dan gaya belajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa SMA An-Nur di Kabupaten Malang. Adapun faktor kecerdasan emosional dan fasilitas belajar tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa faktor internal dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran lebih dominan dalam menentukan capaian hasil belajar matematika dibandingkan aspek emosional maupun sarana yang tersedia. Oleh karena itu, guru perlu merancang strategi pembelajaran yang menekankan partisipasi aktif, menumbuhkan kemandirian,

dan menyesuaikan pendekatan dengan gaya belajar siswa. Penelitian selanjutnya disarankan menguji variabel-variabel lain seperti motivasi intrinsik, peran orang tua, atau integrasi teknologi pembelajaran untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika siswa.

REFERENSI

- Aini, S., & Isnaniah, I. (2023). Kemandirian Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing. *Jurnal Basicedu*. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/5252>
- Anugra, H., Yusup, P. M., & Erwina, W. (2013). Faktor-Faktor Dominan yang Mempengaruhi Minat Baca Mahasiswa. *Jurnal Kajian Informasi & Perpustakaan*, 1(2).
- Baltazar, L. P. T. (2022). Emotional Intelligence and Analytical Problem-Solving Skills of Students in General Mathematics. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 7(4), pp.981-996. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6555356>
- Bradley, C. A. (1987). *The relationship between mathematics language facility and mathematics achievement among junior high school students*. University of California, Los Angeles.
- Çelik, H. C. (2018). The effects of activity based learning on sixth grade students' achievement and attitudes towards mathematics activities. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1963–1977. <https://doi.org/10.29333/ejmste/85807>
- Darragh, L. (2014). Asking Questions and Performing Mathematics Identity. *Annual Meeting of the Mathematics Education Research Group of Australasia (MERGA)*, 175–182.
- Di Teodoro, S., Donders, S., Kemp-Davidson, J., Robertson, P., & Schuyler, L. (2011). Asking good questions: Promoting greater understanding of mathematics through purposeful teacher and student questioning. *The Canadian Journal of Action Research*, 12(2), 18–29. <https://doi.org/10.33524/cjar.v12i2.16>
- Faizah, U., Subanji, S., & Susiswo, S. (2021). Kemampuan bertanya siswa dalam kegiatan diskusi kelompok pada materi rasio trigonometri. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 9(2), 70–84. <https://doi.org/10.25273/jipm.v9i2.8064>
- Farikhoh, I. (2020). *Pengaruh Keterampilan Mengajar Guru, Lingkungan Sekolah dan Motivasi Belajar Akuntansi Siswa Kelas X Program Keahlian Akuntansi SMK Negeri Batang Tahun Ajaran 2014/2015*. Universitas Negeri Semarang.
- Febriyanti, C., & Seruni, S. (2015). Peran minat dan interaksi siswa dengan guru dalam meningkatkan hasil belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(3), 245–254. <https://doi.org/10.30998/formatif.v4i3.161>
- Fleming, N., & Baume, D. (2006). Learning Styles Again: VARKing up the right tree! *Educational Developments*, 7(4), 4–7.
- Forsblom, L., Pekrun, R., Loderer, K., & Peixoto, F. (2022). Cognitive appraisals, achievement

- emotions, and students' math achievement: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology*, 114(2), 346. <https://doi.org/10.1037/edu0000671>
- Fuadi, R., Johar, R., & Munzir, S. (2016). Peningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 47–54. <https://doi.org/10.24815/jdm.v3i1.4305>
- Gabriel, F., Buckley, S., & Barthakur, A. (2020). The impact of mathematics anxiety on self-regulated learning and mathematical literacy. In *Australian Journal of Education* (Vol. 64, Issue 3, pp. 227–242). <https://doi.org/10.1177/0004944120947881>
- Genlott, A. A., & Grönlund, Å. (2016). Closing the gaps – Improving literacy and mathematics by ICT-enhanced collaboration. *Computers & Education*, 99, 68–80. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.04.004>
- Goffney, I., Gutiérrez, R., & Boston, M. (2018). *Mathematics for Black, Indigenous, and Latinx Students*. NCTM. [https://math.oregonstate.edu/sites/math.oregonstate.edu/files/2022-03/RochelleGutierrez - The Need to Rehumanize Mathematics.pdf](https://math.oregonstate.edu/sites/math.oregonstate.edu/files/2022-03/RochelleGutierrez-TheNeedtoRehumanizeMathematics.pdf)
- Gresalfi, M., Martin, T., Hand, V., & Greeno, J. (2009). Constructing competence: An analysis of student participation in the activity systems of mathematics classrooms. *Educational Studies in Mathematics*, 70(1), 49–70. <https://doi.org/10.1007/s10649-008-9141-5>
- Hartini, H., Danial, D., & Munawaroh, M. (2021). Pengaruh Sarana Pembelajaran dan Motivasi Belajar Matematika Terhadap Kemandirian Belajar Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Kotabaru. *JTMT: Jurnal Tadris Matematika*, 2(2), 40–48. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v2i2.749>
- Joyce, B., & Calhoun, E. (2014). *Models of teaching*. Taylor & Francis.
- Melhuish, K., Thanheiser, E., & Guyot, L. (2020). Elementary school teachers' noticing of essential mathematical reasoning forms: justification and generalization. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 23(1), 35–67. <https://doi.org/10.1007/s10857-018-9408-4>
- Mutmainnah, S. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Korespondensi Dengan Mengontrol Kecerdasan Linguistik*. digilib.unimed.ac.id. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/44392>
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*.
- Permendikbud. (2013). *Permendikbud No 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. 2011, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2009.10.012>
- Perry, M., VanderStoep, S. W., & Yu, S. L. (1993). Asking questions in first-grade mathematics classes: potential influences on mathematical thought. *Journal of Educational Psychology*, 85(1), 31. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.1.31>
- Piaget, J. (1971). *The theory of stages in cognitive development*.
- Putri, F. E., Amelia, F., & Gusmania, Y. (2019). Hubungan antara gaya belajar dan keaktifan belajar matematika terhadap hasil belajar siswa. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 83–88. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v2i2.406>

- Rahma, F. A., Harjono, H. S., & Sulisty, U. (2023). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Digital. *Jurnal Basicedu*, 7(1 SE-Articles), 603–611. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4653>
- Rasmuin, R., & Fiana, F. (2019). Pengaruh Sarana dan Prasarana Belajar di Sekolah terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP di Kecamatan Wangi-Wangi. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(2), 124–130.
- Rosida, V. (2015). Pengaruh kecerdasan emosional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII2 SMP Negeri 1 Makassar. *Jurnal Sainsmat*, 4(2), 87–101.
- Saputro, B. A., Suryadi, D., Rosjanuardi, R., & Kartasasmita, B. G. (2018). Analysis of students' errors in responding to TIMSS domain algebra problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088(1), 12031. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012031>
- Sarwandianto, A., Alamsyah, N., Wulan, R., & Awaludin, A. A. R. (2020). Relationship between creativity and learning style and mathematics learning achievement of elementary school students. *AIP Conference Proceedings*, 2215(1), 60027. <https://doi.org/10.1063/5.0001018>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (Vol. 86). Harvard university press.
- Wahyuni, D., & Sutiarso, S. (2023). Kemandirian Belajar Matematika Peserta Didik Selama Masa Pandemi Covid-19 Berdasarkan Gender. *Journal of Mathematics in Teaching and Learning*, 2(2), 110–120.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self-regulated learning and performance: An introduction and an overview. *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*, 15–26.