

Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi

Laila Amirotnunisa¹, Muinah²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Kotabumi

¹lailaamirotnunisa@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kemandirian belajar dengan kemampuan penalaran matematis pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dengan metode korelasional. Populasi penelitian yaitu semua siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi Tahun Ajaran 2025/2026 yang berjumlah 101 siswa, sedangkan sampel yang diambil sebanyak 81 siswa melalui teknik proportional random sampling. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi angket kemandirian belajar dan tes kemampuan penalaran matematis dalam materi Teorema Pythagoras. Kedua instrumen itu telah diuji validitas dan reliabilitas sebelum diterapkan. Analisis data dimulai dengan uji normalitas menggunakan uji liliefors. Hasilnya data kemandirian belajar berdistribusi normal, sedangkan data kemampuan penalaran matematis tidak berdistribusi normal, sehingga analisis hubungan dilakukan dengan uji korelasi *Rank Spearman*. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa nilai koefisien korelasi antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis adalah 0,286 sedangkan nilai r_{tabel} adalah 0,219 dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil ini menyatakan adanya hubungan positif antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa, meskipun dengan intensitas yang cukup rendah. Ditemukan bahwa semakin tinggi kemandirian belajar siswa, maka kemungkinan pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa pun semakin besar. Karena itu, penting agar terus mengembangkan kemandirian belajar sebagai strategi untuk mendukung peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Kata Kunci: Kemandirian Belajar; Kemampuan Penalaran Matematis; Korelasi; Teorema Pythagoras

ABSTRACT

This study aims to examine the relationship between learning independence and mathematical reasoning ability among eighth-grade students at SMP Negeri 10 Kotabumi. The research employed a quantitative approach with a correlational method. The population consisted of 81 student selected using proportional random sampling. The population consisted of all eighth-grade students at SMP Negeri 10 Kotabumi for the 2025/2026 academic year, totaling 101 students, while a sample of 81 students was selected using proportional random sampling. The research instrument included a learning independence questionnaire and a mathematical reasoning test on the Pythagorean Theorem. Both instruments were tested for validity and reliability prior to administration. Data analysis began with a normality test using the Liliefors test. The result showed that the learning independence data were normally distributed, while the mathematical reasoning ability data were not normally distributed. Therefore, the relationship analysis was conducted using the Spearman Rank correlation test. The findings indicated that the correlation coefficient between learning independence and mathematical reasoning ability was 0,286, while the critical r value an r_{tabel} was 0,219 at a 5% significance level. These result demonstrate a positive relationship between learning independence and students mathematical reasoning ability, although the correlation strength is relatively low. It was observed that the higher the students learning independence, the greater the potential improvement in their mathematical reasoning ability. Therefore, it is important to continuously develop learning independence as a strategy to support the enhancement of students mathematical reasoning skills in the mathematical learning process.

Keywords: Learning Independence; Mathematical Reasoning Ability; Correlation; Pythagoras Theorem

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang studi yang memegang posisi krusial di bidang pendidikan (Kangieng et al., 2024). Sejak tingkat Sekolah Dasar, seluruh peserta didik mempelajari matematika sebagai upaya untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan keterampilan kolaborasi (Ginangjar, 2019). Pembelajaran matematika diartikan sebagai proses berpikir yang mencakup ide, tahapan penyelesaian, serta penalaran yang mampu membekali individu dalam menguasai konsep serta memecahkan permasalahan sehari-hari (Andriyani & Samiyem, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak semata-mata berfokus pada penguasaan angka dan rumus, tetapi juga melatih untuk menyusun argument logis, menarik kesimpulan dan menyelesaikan masalah secara rasional.

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, kemampuan yang harus dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika salah satunya yakni kemampuan penalaran matematis (Ariati & Juandi, 2022). Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir logis mengenai konsep matematika yang memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki dalam menyusun kesimpulan berdasarkan fakta yang valid serta dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya (Nurkhaifah et al., 2022). Kemampuan penalaran matematis yang di dalamnya mengalami proses bernalar atau berpikir logis yang tentunya memerlukan suatu ketekunan dalam menyelesaikan sebuah soal (Nabila et al., 2025). Kemampuan penalaran matematis diukur berdasarkan indikator kemampuan mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti serta memberikan alasan terhadap kebenaran, memeriksa kesahihan suatu argumen, dan menarik kesimpulan (Ayu Safitri et al., 2024). Kemampuan penalaran matematis siswa menjadi aspek yang utama karena mempermudah siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang relatif sulit (Nurhalin & Effendi, 2022).

Meskipun demikian, perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa belum sepenuhnya optimal. Temuan ini dipengaruhi oleh beragam faktor yang terjadi dalam berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Mengacu pada hasil pengumpulan informasi dari wawancara bersama guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 10 Kotabumi, didapati bahwa mayoritas siswa hingga kini mengalami kendala tersebut terutama muncul pada soal-soal penalaran matematis, khususnya pada materi Teorema Pythagoras karena materi ini tidak hanya menuntut penguasaan rumus tetapi juga kemampuan penalaran dalam menganalisis hubungan antar sisi segitiga dan menerapkannya pada permasalahan kontekstual. Kondisi tersebut tercermin dari kecenderungan siswa yang masih mengandalkan bantuan teman dalam pengerjaan tugas dan ulangan, rendahnya minat membaca, kurangnya pemanfaatan sumber belajar, serta tingginya ketergantungan terhadap penjelasan guru selama berlangsungnya kegiatan pembelajaran. Temuan tersebut mengindikasikan adanya kemampuan penalaran matematis termasuk rendah berkaitan dengan faktor internal pada individu siswa, salah satu aspek yang merujuk pada penelitian ini yakni kemandirian belajar.

Kemandirian belajar adalah kemampuan siswa pada kegiatan belajar yang dilakukan secara mandiri tidak bergantung pada pihak lain, guna memahami kompetensi tertentu, baik pada aspek pengetahuan, keterampilan ataupun sikap dengan demikian mampu diterapkan dalam menyelesaikan berbagai masalah selama proses pembelajaran (Marniati et al., 2021). Menurut pendapat (Ola & Susanti, 2024) tersebut, menyatakan kemandirian belajar adalah suatu proses yang melibatkan siswa untuk secara mandiri mengatur waktu dan tempat belajar, dan menggunakan bahan ajar yang tersedia sesuai dengan kebutuhannya. Dengan demikian, kemandirian belajar adalah kemampuan siswa dalam mengatur proses belajar mereka sendiri, yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, serta penilaian tanpa

ketergantungan penuh pada pihak lain. Pada penelitian ini, pengukuran kemandirian belajar siswa diukur berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Widuroyeki (2021), yang meliputi aspek bebas dan bertanggung jawab, propesif dan ulet, inisiatif dan kreatif, pengendalian diri, serta kemandirian diri (Aliansyah, 2024).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis. Penelitian oleh (Ariani et al., 2022; Marniati et al., 2021; Nurkhafifah et al., 2022; Zannati et al., 2018) mengindikasikan kemandirian belajar mempunyai pengaruh positif dan penting pada kemampuan penalaran matematis siswa. Siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi biasanya lebih mampu menyusun argumen secara logis, menghubungkan konsep matematika, dan melakukan penarikan kesimpulan secara tepat dibandingkan siswa pada tingkat kemandirian belajar rendah. Temuan ini mengemukakan bahwa kemandirian belajar termasuk merupakan faktor yang signifikan mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada pembelajaran.

Selaras dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menitikberatkan pembelajaran berfokus pada siswa dan penguatan kemandirian belajar, diperlukan strategi untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis melalui pengembangan kemandirian belajar siswa. Berdasarkan pendapat Darmawan dan Winataputra (2020), Kurikulum Merdeka berupaya mengembangkan kemandirian siswa serta mendukung pembelajaran yang berfokus terhadap siswa melalui cara mengedepankan peningkatan dan pengembangan kompetensi abad ke-21 (Tuerah & Tuerah, 2023). Berdasarkan hal tersebut, strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi dan kemandirian siswa perlu dioptimalkan pada pembelajaran matematika.

Dari penjelasan diatas, penelitian pada judul “Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi” sangat perlu dilakukan agar kita bisa memahami seberapa erat kaitan antara kemandirian belajar dengan kemampuan penalaran matematis siswa. Temuan penelitian ini diharapkan berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama dengan focus pada pengembangan kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif metode korelasional. Penelitian korelasional berdasarkan metode penelitian non-eksperimental yang mengkaji hubungan antara dua variabel melalui bantuan analisis statistik (Nurhayati et al., 2025). Penelitian ini diterapkan untuk menelaah hubungan antara kemandirian belajar sebagai variabel bebas (X) dan kemampuan penalaran matematis sebagai variabel terikat (Y) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi.

Populasi pada penelitian yaitu semua siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi Tahun Ajaran 2025/2026 yang berjumlah 101 siswa. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan meliputi probability sampling pada jenis propotional random sampling. Penetapan jumlah sampel dilakukan melalui rumus slovin dengan taraf 5%, oleh karena itu didapatkan sampel berjumlah 81 siswa. Pemilihan anggota sampel diterapkan secara acak untuk menyediakan peluang setara untuk setiap anggota populasi.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan dua instrumen penelitian, yaitu angket kemandirian belajar dan tes penalaran matematis. Angket kemandirian belajar yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari (Aliansyah, 2024) yang berdasarkan indikator kemandirian belajar, terdiri dari 22 pernyataan memakai skala likert rentang 1 hingga 4. Pernyataan disertai dengan empat kategori jawaban yang meliputi, Selalu (SL), Sering (SR), Kadang-Kadang (KK), dan Tidak Pernah (TP). Angket mencakup dua jenis pernyataan

yakni pernyataan positif maupun negatif. Siswa menentukan jawaban dari pernyataan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing siswa dan angket telah melalui uji validitas serta reliabilitas. Sedangkan instrumen tes penalaran matematis siswa berupa 5 soal uraian materi Teorema Pythagoras yang berdasarkan indikator. Instrumen tes dilakukan validasi sebelumnya melalui dosen program studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Kotabumi serta guru matematika di SMP Negeri 10 Kotabumi guna memastikan soal tersebut mampu menggambarkan dari kemampuan penalaran matematis siswa secara jelas.

Pada penelitian ini, analisis data mencakup uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat yang diterapkan yaitu uji normalitas untuk menetapkan apakah data berdistribusi normal menggunakan uji Liliefors pada *Microsoft Excel*. Pada uji normalitas penentuan hipotesis menyatakan bahwa H_0 adalah data tidak berdistribusi normal sedangkan H_1 berbunyi data berdistribusi normal. Berdasar pada interpretasi uji Liliefors pada tingkat signifikansi 5%, data dianggap berdistribusi normal apabila nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$. Sebaliknya apabila nilai $L_{hitung} > L_{tabel}$ data dinyatakan tidak berdistribusi normal atau tidak memenuhi asumsi normalitas.

Analisis korelasi sederhana dilakukan menggunakan teknik *Product Moment (Pearson)* atau *Rank Spearman*. Korelasi *Pearson Product Moment* merupakan korelasi parametrik yang diterapkan pada data berskala interval atau rasio, melalui syarat data harus berdistribusi normal. Sementara itu, *Rank Spearman* digunakan untuk data ordinal atau kontinu yang tidak memenuhi asumsi normalitas, atau untuk analisis nonparametrik. Statistik nonparametrik diterapkan apabila data tidak memenuhi kriteria distribusi normal, tidak mengandung informasi parameter atau disajikan dalam bentuk peringkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengkaji hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi. Proses analisis data diterapkan melalui beberapa tahap, termasuk pemeriksaan instrument penelitian untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya, serta uji prasyarat seperti normalitas data serta uji hipotesis menggunakan uji *Rank Spearman*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket kemandirian belajar dan tes kemampuan penalaran matematis pada materi Teorema Pythagoras. Sebelum diterapkan pada penelitian utama, instrumen ini di coba terlebih dahulu pada siswa kelas IX C yang berada di luar sampel penelitian. Instrumen yang diuji coba meliputi angket kemandirian belajar dan tes penalaran matematis.

Uji Kualitas Data

Uji kualitas data dilakukan sebagai upaya untuk memastikan instrumen penelitian memiliki kelayakan dan akurasi dalam mengukur variabel penelitian. Uji kualitas ini mencakup uji validitas, uji reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya beda.

Uji validitas

Perhitungan validitas ini menggunakan korelasi *Pearson product moment* melalui hasil pengolahan data yang dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil validasi uji coba instrumen penelitian

Variabel	Jumlah Butir	Valid	Tidak Valid
Kemandirian Belajar	30	22	8
Kemampuan Penalaran Matematis	5	5	0

Hasil pengujian validitas instrumen angket kemandirian belajar yang mencakup 30 butir pernyataan, menunjukkan bahwa 22 butir pernyataan yang dinyatakan valid, sedangkan 8 butir lainnya tidak valid. Suatu butir pernyataan dianggap valid apabila memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar 0,361 pada taraf signifikansi 5%. Adapun, 8 butir yang tidak memenuhi kriteria tidak digunakan pada pengumpulan data pada penelitian utama. karena memiliki $r_{hitung} < r_{tabel}$. Selanjutnya uji validitas terhadap instrumen tes penalaran matematis mencakup 5 butir soal mengindikasikan bila seluruh butir soal dinyatakan valid, sebab masing-masing memiliki nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dengan demikian 5 butir soal tersebut dinyatakan layak guna menguji kemampuan penalaran matematis siswa pada penelitian utama.

Uji reliabilitas

Setelah instrumen ditetapkan valid uji validitas instrumen, selanjutnya diterapkan uji reliabilitas guna mengukur seberapa jauh instrumen penelitian konsisten. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien Alpha Cronbach terhadap instrumen angket dan tes yang telah dinyatakan valid pada tahap sebelumnya. Berdasarkan kriteria pengujian, apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan taraf signifikan 0,05 sehingga alat pengukuran (soal) adalah reliabel dan begitupun sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ sebagai alat pengukuran (soal) tidak reliabel. Alat instrument tersebut dinyatakan reliabel jika memiliki nilai koefisien reliabilitasnya 0,70 atau lebih ($\rho_{11} \geq 0,70$). Hal tersebut menunjukkan hasil pengukuran yang memiliki nilai koefisien reliabilitas 0,70 atau lebih sehingga instrument tersebut dapat digunakan. Data reliabilitas uji coba angket dan soal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba instrumen penelitian

Variabel	Jumlah Butir	Alpha Cronbach	Keterangan
Kemandirian Belajar	22	0,855	Reliabel
Kemampuan Penalaran Matematis	5	0,748	Reliabel

Hasil pengujian reliabilitas melalui koefisien Alpha Cronbach, memperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,855 pada angket kemandirian belajar dan 0,748 untuk tes kemampuan penalaran matematis. Oleh karena nilai tersebut melebihi batas minimum reliabilitas sebesar 0,70 maka kedua instrumen memenuhi kriteria reliabel. Hal tersebut menandakan bahwa angket maupun tes memiliki konsistensi yang baik serta layak digunakan untuk instrumen pengumpulan data penelitian.

Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran bertujuan untuk menilai tingkat kesulitan setiap butir soal tes kemampuan penalaran matematis yang diuji coba sebelum diterapkan dalam penelitian utama. Tingkat kesukaran menyatakan seberapa mudah atau sulit bagi siswa (Saputri et al., 2023).

Tabel 3. Rangkuman uji tingkat kesukaran instrumen uji coba kemampuan penalaran matematis

Nomor Soal	Mean	Skor Maksimal Tiap Butir	Tingkat Kesukaran	Klasifikasi	Keterangan
1	2,933	4	0,733	Mudah	Pakai

2	2,7	4	0,675	Sedang	Pakai
3	1,4	4	0,35	Sedang	Pakai
4	2,567	4	0,642	Sedang	Pakai
5	2,067	4	0,517	Sedang	Pakai

Hasil analisis kesukaran mengidentifikasi bahwa butir soal penalaran matematis bagian dari kategori mudah hingga sedang. Soal dengan kategori sedang mendominasi sehingga instrument mampu mengukur kemampuan penalaran matematis siswa secara optimal, sedangkan soal kategori mudah tetap digunakan untuk mengukur penguasaan konsep dasar. Komposisi tingkat kesukaran tersebut menunjukkan bahwa instrument tes telah memenuhi syarat kelayakan dan bisa digunakan dalam penelitian.

Uji Daya Beda

Uji daya beda diterapkan guna menilai kualitas setiap butir soal untuk membandingkan kemampuan siswa. Pada penelitian ini, perhitungan dilakukan dengan metode kelompok atas dan kelompok bawah, dengan membandingkan rata-rata skor kedua kelompok. Temuan uji coba 5 butir soal yang melibatkan 30 siswa, menunjukkan bahwa setiap item pertanyaan mempunyai daya beda yang dapat digunakan. Tabel 4 dibawah ini menampilkan hasil uji daya beda yang diambil pada kelas IX C sebelum dilaksanakannya penelitian.

Tabel 4. Rangkuman uji daya beda instrumen uji coba kemampuan penalaran matematis

Nomor Soal	Rata-Rata Kelompok Atas ($\bar{X}A$)	Rata-Rata Kelompok Bawah ($\bar{X}B$)	Skor Maksimal	Daya Beda	Klasifikasi	Keterangan
1	3,8	2,067	4	0,433	Baik	Pakai
2	3,467	1,933	4	0,383	Cukup	Pakai
3	2,267	0,533	4	0,433	Baik	Pakai
4	3,667	1,467	4	0,55	Baik	Pakai
5	3,2	0,933	4	0,567	Baik	Pakai

Dari tabel 4, dapat dilihat hasil uji daya beda menyatakan bahwa seluruh butir soal kemampuan penalaran matematis memperoleh koefisien daya beda yang termasuk dalam kategori cukup dan baik. Hal tersebut menyatakan bahwa tiap butir soal bisa mengidentifikasi perbedaan siswa yang memperoleh kemampuan rendah secara memadai. Jadi, seluruh butir soal pada instrument kemampuan penalaran matematis dinyatakan layak, instrumen untuk mengumpulkan data dari siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi. Data yang didapat pada penelitian ini meliputi data kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras.

Uji Prasyarat Analisis

Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan sebagai tahap awal analisis statistik guna menegaskan bahwa data sampel diperoleh pada populasi yang berdistribusi normal (Rahmawati & Mardhiyana, 2025). Uji normalitas pada penelitian dilaksanakan melalui uji liliefors, tabel 6 menyajikan rangkuman hasil uji normalitas data pada tingkat signifikan 0,05

Tabel 5. Uji Normalitas

Variabel	N	Liliefors L hitung	Liliefors L tabel	Keterangan
Kemandirian Belajar	81	0,070	0,098	Berdistribusi Normal
Kemampuan Penalaran Matematis	81	0,123	0,098	Tidak Berdistribusi Normal

Pengujian normalitas yang dicantumkan dalam tabel 6, diketahui bahwa nilai uji normalitas untuk data angket diketahui nilai $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,070 < 0,098$ maka H_0 diterima serta dipaparkan “data berdistribusi normal”. Sedangkan pada kemampuan penalaran matematis diketahui $L_{hitung} > L_{tabel}$ atau $0,123 > 0,098$ maka H_0 ditolak, maka bisa disimpulkan data kemampuan penalaran matematis siswa “data tidak berdistribusi normal”. Oleh karena itu salah satu variabel belum memenuhi asumsi normalitas, uji linieritas tidak dilakukan. Maka analisis hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis tidak dilakukan uji korelasi parametrik (*Product Moment*) melainkan menggunakan uji korelasi nonparametrik yaitu uji (*Rank Spearman*). Untuk memberikan gambaran umum mengenai data penelitian, analisis deskriptif data hasil penelitian dipaparkan terlebih dahulu.

Analisis Deskriptif

Deskripsi data penelitian mengenai kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis pada materi Teorema Pythagoras siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Kotabumi disajikan pada bentuk nilai minimum, maksimum, rata-rata dan standar deviasi. Data tersebut terdapat pada tabel 5 berikut:

Tabel 6. Deskripsi data Kemandirian Belajar dan Kemampuan Penalaran Matematis

Variabel	N	Min	Max	Mean	Std Dev
Kemandirian Belajar	81	55	85	69,099	7,494
Kemampuan Penalaran Matematis	81	1	20	10,395	5,236

Berdasarkan perhitungan pada tabel 5, didapat rata-rata kemandirian belajar 69,099 pada standar deviasi adalah sebesar 7,494. Sementara itu, nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis adalah 10,395 dengan standar deviasi sebesar 5,236. Karena hasil pengujian normalitas menyatakan bahwa salah satu variabel tidak berdistribusi normal, analisis hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa dilakukan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman*.

Uji Korelasi *Rank Spearman*

Dengan tujuan mengetahui hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis, dilakukan uji korelasi *Rank Spearman*. Pemilihan uji *Rank Spearman* berlandaskan pada hasil uji normalitas yang menunjukkan yakni salah satu variabel tidak berdistribusi normal, maka uji korelasi parametrik tidak dapat dipergunakan. Menurut (Patimah et al., 2025) korelasi ini sangat bagus diterapkan pada data yang tidak memenuhi asumsi normalitas maupun yang berskala ordinal. Dalam penelitian ini, hipotesisnya adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa

H_a : Terdapat hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan

penalaran matematis siswa

Pengujian hipotesis diterapkan melalui uji korelasi *Rank Spearman* pada tingkat signifikansi 0,05. Berikut dipaparkan hasil uji korelasi *Rank Spearman* penelitian dalam tabel berikut:

Tabel 7. Uji Korelasi *Rank Spearman*

Variabel	N	Koefisien Korelasi (ρ)	r_{tabel}	Keterangan
Kemandirian Belajar dan Kemampuan Penalaran Matematis	81	0,286	0,184	Ada Hubungan

Hasil pengujian korelasi *Rank Spearman*, didapat nilai koefisien korelasi 0,286 sedangkan r_{tabel} pada tingkat signifikan 0,05 pada jumlah responden 81 siswa sebesar 0,219. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,286 > 0,184$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Kondisi ini mengindikasikan terdapat hubungan antara variabel yang diteliti. Artinya apabila kemandirian belajar siswa semakin tinggi, cenderung semakin meningkat kemampuan penalaran matematis mereka, meskipun tingkat kekuatannya rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemandirian belajar hanya sebagian berkontribusi terhadap kemampuan penalaran matematis dan masih terdapat faktor lain yang memengaruhi kemampuan tersebut.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis. Penelitian oleh (Cahya et al., 2021) menyatakan bahwa memiliki pengaruh positif kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan penalaran matematis, artinya siswa yang memiliki kemandirian belajar lebih tinggi relatif mempunyai penalaran matematis yang lebih baik. Selanjutnya, penelitian lain mengkaji hubungan kemandirian belajar dan berbagai keterampilan matematis juga menemukan bahwa kemandirian belajar berkorelasi positif dengan kemampuan representasi atau keterampilan matematika siswa, mengindikasikan bahwa siswa yang lebih mandiri dalam belajar matematika lebih mampu menunjukkan kemampuan matematisnya (Khoirunnisa et al., 2018).

Walaupun hubungan yang ditemukan dalam penelitian ini tergolong rendah, hasil ini tetap memberikan implikasi bahwa upaya peningkatan kemandirian belajar siswa perlu diperkuat, misalnya melalui strategi pembelajaran yang menyediakan peluang kepada siswa untuk mengatur dan mengelola proses belajarnya secara mandiri. Namun, karena pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan penalaran matematis tidak sepenuhnya dominan, diperlukan pula perhatian pada faktor lain seperti metode pembelajaran, motivasi, pengalaman awal siswa, serta dukungan lingkungan belajar dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Oleh sebab itu, hasil penelitian ini bukan sekadar memperkuat hasil temuan penelitian terdahulu, dan juga memperkuat argument bahwa upaya peningkatan kemandirian belajar perlu dikombinasikan dengan strategi pembelajaran lain sebagai upaya untuk mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa secara optimal.

PENUTUP

Dari hasil penelitian, bisa ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan positif antara kemandirian belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa. Korelasi yang cukup kuat sebesar 0,286 mengindikasikan bahwa hubungan antara kedua variabel tergolong rendah, namun signifikan secara statisik. Temuan ini menyatakan bahwa peningkatan kemandirian belajar siswa, cenderung diikuti oleh peningkatan dalam kemampuan penalaran matematis,

meskipun kemandirian belajar bukan satu-satunya variabel yang memengaruhi kemampuan tersebut.

Temuan dari studi ini menandakan bahwa pengembangan kemandirian belajar siswa dikelas matematika perlu terus didorong, terutama melalui pengajaran yang menyediakan peluang bagi siswa untuk mengatur proses belajar mereka secara mandiri. Selain itu, penelitian berikutnya ditujukan untuk dapat menelaah variabel lain yang memengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa, sehingga diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan rasa syukur untuk setiap pihak yang sudah membantu, dukungan, serta kontribusi pada saat penyusunan artikel ini, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan penelitian, hingga penulisan artikel. Rasa apresiasi khusus penulis tujukan kepada Ibu Muinah, S.Pd., M.Pd. sebagai pembimbing atas petunjuk dan nasihat serta dukungan moral sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan artikel ini dapat diselesaikan secara baik. Selain itu, penulis mengungkapkan apresiasi yang tulus untuk orang tua dan keluarga atas doa, serta semangat yang senantiasa menyertai dalam masa penyusunan artikel. Penulis menyampaikan apresiasi kepada pihak sekolah dan guru SMP Negeri 10 Kotabumi atas izin dan kesempatan selama riset dilakukan. Penulis memahami bahwa pada penelitian ini masih ada berbagai keterbatasan. Dengan demikian, masukan serta saran yang konstruktif diperlukan untuk dasar memperbaiki dikemudian hari, supaya artikel ini bias bermanfaat bagi penulis sendiri dan juga para pembacanya.

REFERENSI

- Aliansyah, Y. (2024). *Pengaruh Kemandirian Dan Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Anggeraja Di Kabupaten Enrekang*. February, 4–6.
- Andriyani, D., & Samiyem, S. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Melalui Metode Resitasi pada Pelajaran Matematika. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 8(3), 1435–1441. <https://doi.org/10.30738/trihayu.v8i3.12316>
- Ariani, S., Prayitno, S., Tyaningsih, R. Y., & Arjudin, A. (2022). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Materi Barisan Dan Deret Di Masa Pandemi COVID-19. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 931–941. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i4.250>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis : Systematic. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education Volume 8, No.2, Juni 2022 Pp. 61-75 KEMAMPUAN*, 8(2), 61–75.
- Ayu Safitri, D., Faridah, L., & Nurul Aini, K. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Discovery Learning Ditinjau dari Self Esteem. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan*, 1(1), 1–15.
- Cahya, I. M., Effendi, K. N. S., & Roesdiana, L. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1), 62–70. <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6080>
- Ginanjari, A. Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 13(1), 121–129. www.jurnal.uniga.ac.id
- Kangjeng, D., Hanifa, S. I., Mawaddah, N. M., Fitri, D. H., & Aprilia, F. R. (2024). Pengaruh Number Sense terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 369–376.
- Khoirunnisa, K., Azhar, E., & Jusra, H. (2018). Hubungan Kemandirian Belajar dengan

- Kemampuan Representasi Matematis Siswa di SMPN 18 Tangerang. *Jurnal UHAMKA*, 01, 182–190. <https://journal.uhamka.ac.id/index.php/index/login?source=%2Findex.php%2Findex%2Farticle%2Fview%2F2659>
- Marniati, Jahring, & Yuliani, W. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Loea. *Arus Jurnal Pendidikan*, 1(2), 35–40. <https://doi.org/10.57250/ajup.v1i2.5>
- Nabila, V., Apiati, V., & Herawati, L. (2025). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Tipe Soal Matematika Nalaria Realistik Ditinjau dari Resiliensi Matematis. 7(6), 597–608.
- Nurhalin, Y., & Effendi, K. N. S. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 180–192. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1957>
- Nurhayati, N., Lestari, T., Win Afgani, M., & Isnaini, M. (2025). Correlational research (Penelitian korelasional). *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(3), 8–2.
- Nurkhafifah, S., Simamora, L., & Hartati, L. (2022). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X IPA SMAN 21 Kota Bekasi. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 80, 165–172.
- Ola, S. L., & Susanti, D. (2024). Pengaruh kemandirian belajar terhadap prestasi belajar matematika *The influence of self-directed learning on mathematics learning achievement*. 5(2016), 15–20.
- Patimah, Zulpan, Alfansuri, D. U., Munawaroh, E., & Ilyas, M. (2025). Memahami Dan Menerapkan Uji Korelasi Dalam Analisis Data Penelitian Pendidikan. *Education Innovation*, 3, 740–752.
- Rahmawati, D., & Mardhiyana, D. (2025). Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kecemasan Matematika Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa. 7(5), 428–442.
- Saputri, H. A., Zulhijrah, Larasati, N. J., & Shaleh. (2023). Analysis of Assessment Instruments: Validity, Reliability, Level of Difficulty, and Differentiation of Question Items. *Didactic : PGSD Scientific Journal FKIP Mandiri University*, 09(05), 2986–2995.
- Tuerah, M. S. R., & Tuerah, J. M. (2023). Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Oktober, 9(19), 982. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047903>
- Zannati, G. N., Fitrianna, A. Y., & Rohaeti, E. E. (2018). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Pada Materi Perbandingan. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(2), 107. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i2.p107-112>