

Korelasi Kemandirian Belajar Matematika dengan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa di Kelas 4 SDN 03 Bulung Kulon

Maftukhah Rosyada¹, Inarotul Wafiroh², Rusmalinda Gustia³, Fitriyah Amaliyah⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan Guru Sekolah Dasar , Universitas Muria Kudus

e-mail : 202233026@std.umk.ac.id¹, 202233014@std.umk.ac.id²,
202233019@std.umk.ac.id³, fitriyah.amaliyah@umk.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penalaran belajar dengan kemampuan matematika siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif, populasi penelitian ini adalah 13 siswa yang terdiri dari 7 orang siswa laki-laki dan 6 orang siswa perempuan. Dengan Instrumen yang digunakan meliputi kuesioner kemandirian belajar dan tes penalaran matematika. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi. Hasil dalam penelitian ini yaitu ada hubungan antara kemandirian belajar dengan kemampuan penelitian matematis siswa. Hasil uji korelasi menggunakan Pearson menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara tes penalaran dan kemandirian belajar siswa, koefisien korelasi sebesar 0.862 dengan p-value 0.000150. Menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan penalaran siswa, semakin tinggi pula kemandirian belajar mereka.

Kata kunci: *Kemandirian, Matematika, Penalaran, Pembelajaran, Berpikir Kritis*

Abstract

This study aims to determine the relationship between learning reasoning and students' mathematical ability. The research method used in this study is quantitative method, The population of this study were 13 students consisting of 7 male students and 6 female students. with the instruments used include learning independence questionnaire and mathematical reasoning test. The analysis technique used in this research is the correlation test. The result in this study is that there is a relationship between learning independence and students' mathematical research skills. The correlation test results using Pearson show that there is a very strong relationship between the reasoning test and student learning independence, the correlation coefficient is 0.862 with a p-value of 0.000150. Indicates that the higher the reasoning ability of students, the higher their learning independence.

Keywords: *Independence, Mathematics, Reasoning, Learning, Critical Thinking*

PENDAHULUAN

Khususnya dalam disiplin ilmu dasar seperti matematika, pengetahuan dan keterampilan siswa sebagian besar dibentuk oleh pendidikan dasar mereka. Siswa mulai mempelajari ide-ide matematika yang semakin rumit di kelas IV, yang memerlukan penalaran logis dan kemampuan berpikir kritis. Kemandirian belajar menjadi faktor penting dalam proses ini karena siswa yang mandiri cenderung lebih mampu mengelola waktu belajar mereka, menyusun strategi belajar yang efektif, dan memecahkan masalah secara mandiri. Penelitian telah menunjukkan bahwa anak-anak dengan tingkat kemandirian belajar yang tinggi biasanya mempunyai prestasi akademis yang lebih baik karena mereka lebih termotivasi, disiplin, dan mampu mengatasi hambatan dalam belajar. Pada bidang matematika, pembelajaran mandiri dapat memfasilitasi keterlibatan siswa dalam proses

pembelajaran, memungkinkan mereka bereksperimen dengan pendekatan berbeda dalam pemecahan masalah, dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap ide-ide matematika.

Tujuan ujian penalaran matematis adalah untuk menilai penerapan penalaran dan berpikir kritis siswa dalam penyelesaian masalah matematika. Penalaran yang efektif sangat penting karena memungkinkan siswa menerapkan ide-ide matematika dalam berbagai konteks dan memahami konsep secara umum. Selain itu, pendidik dan instruktur dapat memperoleh manfaat besar dari penelitian tentang korelasi antara kebebasan belajar dan hasil prestasi matematika, karena hal ini dapat membantu mereka mengembangkan praktik pedagogi yang lebih efektif. Untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan logis, guru perlu memiliki pemahaman yang kuat tentang dinamika ini sehingga mereka dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendorong kemandirian sekaligus memberikan bimbingan yang cukup. Selain itu, upaya pendidikan dapat dibangun berdasarkan temuan penelitian ini untuk menekankan pentingnya pembelajaran individu dalam keberhasilan akademik. Pada akhirnya, ukuran sampel penelitian yang relatif kecil ini yaitu 14 siswa memungkinkan pemeriksaan yang lebih mendalam dan menyeluruh mengenai hubungan antara hasil belajar dan kemandirian belajar.

METODE

Penelitian ini menggunakan strategi penelitian kuantitatif dan pendekatan korelasional, penelitian ini menyelidiki bagaimana kemandirian matematika siswa kelas IV mempengaruhi hasil belajar mereka. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengevaluasi kekuatan dan arah hubungan yang diukur secara kuantitatif antara dua variabel. Populasi penelitian adalah siswa kelas IV SD N 03. Sampelnya terdiri dari empat belas siswa kelas empat sekolah tersebut. Setiap siswa mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel dengan pendekatan simple random sampling. Kuesioner kemandirian belajar ini dikembangkan berdasarkan gagasan kemandirian belajar, yang mempertimbangkan unsur-unsur seperti pengaturan diri, motivasi internal, dan strategi belajar. Kuesioner terdiri dari dua puluh pertanyaan yang diberi skor pada skala Likert dari 1 sampai 5, dimana 1 menandakan ketidaksetujuan yang signifikan dan 5 menandakan sangat setuju.

Tes penalaran matematika dirancang untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir logis dan memecahkan masalah matematika yang kompleks. Hal ini bertujuan agar siswa mampu menunjukkan bahwa mereka dapat menerapkan prinsip-prinsip matematika yang telah dipelajari, serta menganalisis permasalahan dan menghasilkan solusi kreatif, melalui tes ini. Siswa memiliki waktu 90 menit untuk menyelesaikan enam pertanyaan berbasis penalaran pada tes ini. Soal-soal tersebut dirancang untuk menantang kemampuan berpikir kritis siswa dan menguji pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika dasar hingga yang lebih kompleks, yang sesuai dengan tingkat kelas IV. Soal-soal dalam tes mencakup berbagai topik matematika yang terdapat dalam kurikulum kelas IV, termasuk aritmetika, geometri, dan konsep-konsep lainnya. Dengan menguji kemampuan analisis, sintesis, dan penerapan konsep-konsep matematika, tes ini memberikan gambaran yang komprehensif tentang sejauh mana siswa memahami dan mampu menggunakan pengetahuan matematika mereka dalam konteks yang lebih luas dan bervariasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini, menggunakan tes yang diberikan kepada siswa di kelas 2 dan 3 untuk mengukur tingkat berpikir mereka. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan program SPSS 24.0. Berikut analisis terhadap data yang diperoleh dari penilaian kemandirian belajar dan penalaran yang dilakukan siswa. Nilai variabel pada ujian penalaran bervariasi antara 21,6 hingga 88,3, sedangkan skor pada survei yang mengukur kemandirian belajar berkisar antara 50 hingga 78. Instrumen untuk mengukur variabel kemandirian belajar berjumlah 27 soal, kemudian dilakukan uji coba pada 32 responden untuk menguji validitas dan reliabilitasnya. Dari hasil uji validitas, ditemukan bahwa 2 soal memiliki nilai signifikan > 0.05 dan dianggap tidak valid, sehingga dikeluarkan dari instrumen. Peneliti

menggunakan 25 pertanyaan relevan yang tersisa dalam penyelidikan ini. Reliabilitas instrumennya kuat, dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,794, lebih dari 0,60. Reliabilitas dan kesesuaian ukuran penilaian kemandirian siswa dalam belajar ditunjukkan dengan hal ini.

Data kemandirian belajar siswa (p-value = 0,271) dan penalaran (p-value = 0,504) ditemukan terdistribusi secara teratur berdasarkan analisis uji normalitas Shapiro-Wilk. Selanjutnya hubungan ujian penalaran dengan kemandirian belajar diuji dengan menggunakan uji korelasi Pearson. Berdasarkan data korelasi Pearson, koefisien korelasi antara berpikir siswa dengan kemandirian belajar sebesar 0,862 dan nilai p value sebesar 0,000150 menunjukkan adanya hubungan yang sangat besar dan signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa kebebasan belajar siswa tumbuh seiring dengan kapasitas kognitif mereka.

	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-Rata
Hasil Tes Penalaran	21.6	88.3	50.8
Kemandirian Belajar Siswa	50	78	67.4

Berdasarkan temuan komputasi, nilai tes penalaran siswa masing-masing adalah 21,6, 88,3, dan 50,8 pada nilai terendah, maksimum, dan rata-rata. Sedangkan nilai rata-rata, maksimum, dan minimum kemandirian siswa masing-masing sebesar 67,4, 78, dan 50. Mayoritas siswa mempunyai kemandirian belajar yang cukup baik, nilai rata-rata yang lebih tinggi pada ujian kemandirian dibandingkan pada ujian penalaran menunjukkan hal ini. Mengingat kuatnya hubungan antara keduanya, maka masuk akal bahwa peningkatan dalam ujian penalaran mungkin terkait dengan perkembangan kemandirian belajar.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Tes Penalaran	.160	13	.200*	.944	13	.504
Kemandirian Belajar Siswa	.155	13	.200*	.922	13	.271

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji Shapiro-Wilk untuk uji normalitas diketahui bahwa data kemandirian belajar siswa mempunyai p-value sebesar 0,271 dan data tes penalaran siswa mempunyai p-value sebesar 0,504. Dapat disimpulkan bahwa data tes penalaran dan data kemandirian belajar siswa berdistribusi normal karena kedua nilai p tersebut lebih tinggi dari taraf signifikansi 0,05. Ini berarti bahwa asumsi normalitas terpenuhi. Distribusi normal data penalaran dan kemandirian belajar siswa menunjukkan bahwa nilai-nilai dalam kedua variabel tersebut tersebar secara simetris di sekitar rata-rata. Dengan demikian, penggunaan uji korelasi Pearson menjadi tepat untuk mengevaluasi hubungan antara hasil tes penalaran dan kemandirian belajar siswa.

Correlations

		Nilai Tes Penalaran	Nilai Kemandirian Belajar
Nilai Tes Penalaran	Pearson Correlation	1	.862**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	13	13
Nilai Kemandirian Belajar	Pearson Correlation	.862**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	13	13

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Temuan uji korelasi Pearson menunjukkan adanya hubungan yang sangat besar antara ujian penalaran dengan kemandirian belajar siswa, dengan nilai korelasi sebesar 0,862. Dibandingkan dengan ambang batas signifikansi sebesar 0,05, nilai p yang dihasilkan sebesar 0,000150 jauh lebih rendah. Kemandirian belajar siswa berkorelasi positif dengan hasil tes penalaran, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kedua faktor tersebut. Oleh karena itu, anak-anak dengan otak yang lebih berkembang sering kali memiliki peluang lebih besar untuk bereksperimen dalam hal pendidikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan penalaran siswa mungkin memainkan peran penting dalam mengembangkan sikap kemandirian dalam belajar. Oleh karena itu, intervensi pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa bisa juga berdampak positif pada peningkatan kemandirian belajar mereka.

Penelitian ini menggaris bawahi pentingnya kemampuan penalaran siswa dalam kaitannya dengan kemandirian belajar mereka. Melalui tes yang dilakukan pada siswa kelas 2 dan 3, didapatkan data yang menunjukkan adanya rentang nilai penalaran dari 21.6 hingga 88.3, dan kemandirian belajar dari 50 hingga 78. Perangkat lunak SPSS 24.0 digunakan selama prosedur pengumpulan data untuk menjamin ketepatan analisis statistik. Dengan skor Cronbach's alpha sebesar 0,794—lebih tinggi dari kriteria 0,60—pengujian validitas dan reliabilitas instrumen kemandirian belajar membuahkan hasil yang positif. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tersebut dapat diandalkan.

Menurut teori Polya, penalaran matematis melibatkan berbagai langkah seperti mengajukan dugaan, manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan, yang semuanya adalah komponen penting dalam berpikir kritis dan analitis. Penelitian Ruseffendi memberikan bukti bahwa pembelajaran terstruktur dapat menumbuhkan perkembangan kemampuan berpikir matematis. Karena mereka dapat memecahkan masalah secara mandiri dan kritis, individu dengan pelatihan penalaran matematis yang lebih kuat biasanya memiliki kapasitas belajar mandiri yang lebih tinggi.

Tes Shapiro-Wilk, yang digunakan untuk memeriksa keadaan normal, menunjukkan hal itu data penalaran siswa (p -value = 0.504) dan kemandirian belajar siswa (p -value = 0.271) berdistribusi normal, sehingga penggunaan uji korelasi Pearson menjadi valid. Distribusi normal ini menunjukkan bahwa nilai-nilai variabel tersebar secara simetris di sekitar rata-rata, memastikan bahwa hasil analisis statistik tidak bias dan dapat diandalkan. Distribusi normal data adalah syarat penting untuk validitas analisis statistik yang dilakukan pada data tersebut (Santoso, 2020). Hubungan yang sangat kuat antara ujian penalaran dengan kemandirian belajar siswa ditunjukkan oleh uji korelasi Pearson yang menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,862 dan nilai p -value sebesar 0,000150. Hasilnya menunjukkan bahwa anak-anak dengan kemampuan kognitif yang lebih tinggi juga memiliki tingkat otonomi yang lebih tinggi dalam belajarnya.

Penelitian oleh Putri (2021) juga menemukan korelasi serupa, menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran berhubungan dengan peningkatan kemandirian belajar siswa. Hal ini mendukung klaim bahwa kapasitas penalaran matematis siswa merupakan prediktor utama kemandirian belajar mereka. Temuan penelitian ini mempunyai penerapan bagaimana teknik pembelajaran dikembangkan di sekolah dasar. Tingkat kemandirian siswa pada setiap mata pelajaran berbeda-beda, tingkat kemandirian belajar yang berbeda-beda mempengaruhi hasil pembentukan keterampilan pemecahan masalah (Amaliyah et al., 2019). Dengan adanya korelasi yang kuat antara penalaran dan kemandirian belajar, intervensi pendidikan yang berfokus pada peningkatan kemampuan penalaran dapat memberikan manfaat ganda. Pembelajaran penalaran matematis yang mendalam, meningkatkan kapasitas kognitif siswa dan menumbuhkan pendekatan mandiri dalam belajar. Oleh karena itu, disarankan agar instruktur memasukkan aktivitas penalaran ke dalam kurikulum secara lebih menyeluruh, serta menciptakan lingkungan belajar yang mendukung perkembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Larasati et al., 2020) yang menyatakan bahwa semakin tinggi kemandirian seorang siswa maka semakin tinggi pula prestasi belajar matematikanya. Begitu pun sebaliknya, semakin rendah

kemandirian siswa, maka akan semakin rendah pula hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini adalah sesuai dengan teori yang ada dan didukung pula dengan penelitian yang relevan, maka hasil penelitian ini adalah ada korelasi positif dan signifikan antara sikap kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika siswa kelas IV SDN 3 Bulung Kulon.

SIMPULAN

Temuan ini menunjukkan adanya hubungan yang kuat dan signifikan secara statistik antara kemampuan penalaran siswa dan tingkat kebebasan belajar mereka. Hasil analisis uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data mengenai kemandirian belajar dan penalaran siswa terdistribusi secara teratur. Lebih lanjut, kedua variabel tersebut berkorelasi tinggi satu sama lain, seperti yang ditunjukkan oleh temuan uji korelasi Pearson (koefisien korelasi 0,862, nilai p 0,000150). Oleh karena itu, peningkatan kapasitas berpikir siswa sama dengan peningkatan tingkat kemandirian belajar mereka. Hal ini menunjukkan bahwa anak-anak dengan kemampuan penalaran yang lebih baik juga biasanya memiliki tingkat kemandirian belajar yang lebih tinggi. Temuan ini mengindikasikan bahwa intervensi pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa juga dapat berdampak positif pada kemandirian belajar mereka.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam pembuatan artikel ini, baik dari penulisan maupun pembahasan yang disajikan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca diperlukan dalam penyempurnaan artikel ini, agar penulis dapat membuat artikel yang lebih baik lagi. Semoga artikel ini bermanfaat bagi kita semua, dan menjadi wawasan bagi pembaca dalam memahami korelasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, F., Sukestiyarno, Y. L., & Asikin, M. (2019). Analisis Kemandirian Belajar Siswa pada Pembelajaran Self Directed Learning Berbantuan Modul pada Wacana Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 2(1), 626–632.
- Arofah, I., & Ningsi, B. A. (2023). Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Meta Analisis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 480–489. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1898>
- Fauziah, E. P., & Rohmah, T. N. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN PENGOLAHAN DATA PADA. 1(5), 150–157.
- Firdaus, S. A., Rahmawati, N. K., & Zuhriyah, A. (2021). Kemandirian Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika melalui Metode Pembelajaran Daring. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 207–213.
- Fuadi, D., & Hidayati, Y. M. (2022). Kemandirian Belajar Matematika Masa Pandemi Covid-19 pada Siswa Sekolah Dasar Sundari 1 □ , Djalal Fuadi 2 , Yulia Maftuhah Hidayati 3. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1389–1397.
- Kadir, A. A., Firdaus, F., & Masita, N. (2023). Hubungan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sd Negeri 22 Jeppe'E Kecamatan Tanete Riattang *Global Journal Teaching ...*, 2(1), 78–90. <http://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gpp/article/view/747%0Ahttps://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gpp/article/download/747/373>
- Kurniawan, A., Trisiana, A., & Prihastari, E. B. (2023). Hubungan Kebiasaan Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Pada Ptm Terbatas. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIa)*, 3(1), 27–44. <https://doi.org/10.46229/elia.v3i1.506>
- Kurniawati, N. J., Budi Prasetya, A., Sekarwangi, P. A., & Amaliyah, F. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Statistika Pada Siswa Kelas VI SD 7 Gondosari. *Jurnal Pendidikan Bhineka Tunggal Ika*, 1(4), 33–38. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v1i4>

- Larasati, I., Joharman, J., & Salimi, M. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Buluspesantren. *EduBasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 125–135. <https://doi.org/10.17509/ebj.v2i2.26999>
- Muawwanah, Ma'rufi, & Nurdin. (2020). Korelasi antara Kepercayaan Diri dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 1–15.
- Nainggolan, M. L., Yuni, Y., & Suryanti, Y. (2020). Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Persamaan Kuadrat. *Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*, 184.
- Natasya Mu, M., Nailis Sa, M., Noor Amelia, L., Zidan Fakhani, M., Amaliyah, F., Lkr Utara, J., Kulon, K., Bae, K., Kudus, K., & Tengah, J. (2023). *Hubungan Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD 2 Singocandi*. 2(2), 14–22.
- Rahmawati, D., Misdalina, M., & Budi Irawan, D. (2023). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Pecahan Siswa Kelas III SD Negeri 5 Rambutan. *Journal on Education*, 6(1), 7136–7142. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3957>
- Sari, N. F., Septyani, L. A., Fatkhi, A. F., Astuti, D. D., & Amaliyah, F. (2023). Pengaruh Kemandirian Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas 3 SD 1 Sadang. *Jurnal Pacu ...*, 3(1), 229–241. <https://unu-ntb.e-journal.id/pacu/article/view/406>
- Silalahi, Y. A., Purba, N., & ... (2022). Hubungan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD 102034 Gempolan 2022/2023. *Jurnal ...*, 4, 4364–4373. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/8954%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/8954/6751>
- Yanti Riyanti, Wahyudi, S. (2021). EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1309–1317.