

DARI REGULASI DIRI KE PENALARAN MATEMATIS: SEBERAPA KUAT HUBUNGANNYA?

Muh Fajar Fazriansyah¹, Ikhsan Faturrohman², Yugi Hilmi³
Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan^{1,2,3},
Universitas Cipasung Tasikmalaya^{1,2,3}
muhfajarfazriansyah@uncip.ac.id¹, ikhsanfaturrohman@uncip.ac.id²,
yugi_hilmi@uncip.ac.id³

Abstrak

Kemampuan penalaran matematis, analisis, penilaian, dan refleksi diri merupakan komponen penting dalam pendidikan matematika karena memungkinkan mahasiswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematis mereka. Namun, menurut sejumlah penelitian, kemampuan penalaran matematis mahasiswa masih belum memadai. Kapasitas untuk mengatur diri sendiri dan mengelola proses belajar sendiri dikenal sebagai *self-regulated learning* (SRL). Studi ini bertujuan untuk memberikan uraian rinci tentang kemampuan penalaran matematis mahasiswa dan tingkat *self-regulated learning*, serta untuk meneliti korelasi antara keduanya, mengukur kekuatannya, dan mengukur sejauh mana *self-regulated learning* mahasiswa berkontribusi pada kemampuan penalaran matematis mereka. Metode kuantitatif berdasarkan jenis penelitian korelasional digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, 22 mahasiswa yang terdaftar dalam program studi pendidikan matematika semester enam dipilih menggunakan metode *purposive sampling*. Tes kemampuan penalaran matematis dan kuesioner *self-regulated learning* digunakan dalam penelitian ini. Data dianalisis menggunakan berbagai ukuran seperti statistik deskriptif, uji normalitas dan linearitas, korelasi *pearson product moment*, dan koefisien determinasi. Penelitian menemukan bahwa kemampuan penalaran matematika mahasiswa cukup tinggi (rata-rata 81,18) dan tingkat *self-regulated learning* mereka cukup tinggi (rata-rata 91,27). Dengan tingkat signifikansi 0,001 dan koefisien korelasi 0,716, temuan uji korelasi menunjukkan hubungan positif dan signifikan secara statistik antara kemampuan penalaran matematis dan *self-regulated learning*. Dengan hasil ini, dapat dikatakan bahwa korelasi antara kedua variabel tersebut cukup kuat. Koefisien determinasi juga mengungkapkan bahwa kapasitas mahasiswa untuk *self-regulated learning* menyumbang 51,2% dari keseluruhan kemampuan mereka dalam penalaran matematis. Oleh karena itu, kapasitas berpikir matematika mahasiswa dapat ditingkatkan melalui penggunaan strategi pembelajaran mandiri.

Kata Kunci: Self-Regulated Learning, Kemampuan Penalaran Matematis, Korelasi.

A. Pendahuluan

Paradigma pembelajaran harus berubah dari fokus pada penguasaan materi pelajaran menjadi pengembangan kemampuan kognitif tingkat tinggi jika pendidikan ingin maju di abad ke-21 (*Higher Order Thinking skills*) (Miterianifa et al., 2021). Mempelajari matematika dalam konteks ini sangat penting karena memungkinkan mahasiswa untuk mengasah kemampuan berpikir analitis, deduktif, induktif, dan reflektif mereka. Kemampuan penalaran matematis adalah salah satu tanda keberhasilan yang paling jelas dalam kelas matematika (Utami et al., 2025). Kemampuan ini tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menarik kesimpulan secara logis, tetapi juga mencakup kemampuan menganalisis hubungan antar konsep, menyusun argumen matematis yang valid, melakukan generalisasi, serta mengevaluasi kebenaran suatu pernyataan atau solusi (Pilten & Kuralbayeva, 2024; Purwanto et al., 2023). Oleh karena itu, pemecahan masalah yang efisien dan efektif serta pengembangan pemahaman konseptual yang mendalam sama-sama berlandaskan pada penalaran matematika.

Namun, menurut sejumlah penelitian, kemampuan penalaran matematis mahasiswa belum mencapai potensi penuhnya. (Asdarina & Ridha, 2020; Cahyani & Sritresna, 2023; Hs et al., 2023; Zahwa et al., 2023). Mahasiswa sering kali mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep, menyusun argumen yang logis, serta melakukan pembuktian atau generalisasi secara tepat. Isu ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi belum sepenuhnya terbentuk dalam proses pembelajaran saat ini. Oleh karena itu, perlu dicari unsur-unsur, terutama yang berasal dari dalam diri mahasiswa, yang dapat memengaruhi dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis mereka.

Salah satu faktor internal yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran adalah *self-regulated learning* (SRL) (Fauzi & Widjajanti, 2018; Harzelli & Kaddouri, 2025). SRL merupakan kemampuan individu dalam mengelola dan mengarahkan proses belajarnya secara mandiri melalui serangkaian aktivitas yang meliputi perencanaan, pemantauan, pengendalian, dan evaluasi diri. Mahasiswa dengan *self-regulated learning* yang tinggi lebih mungkin mampu merencanakan studi mereka dengan baik, memilih metode yang efektif, melacak kemajuan mereka, dan mengevaluasi kinerja mereka sendiri. Dalam pembelajaran

matematika, kemampuan ini sangat penting karena proses pemecahan masalah dan penalaran matematis menuntut keterlibatan aktif mahasiswa dalam mengkonstruksi pengetahuan dan mengelola proses berpikirnya secara sadar.

Secara teoretis, terdapat keterkaitan yang erat antara SRL dan kemampuan penalaran matematis. SRL sebagai proses metakognitif memungkinkan mahasiswa untuk mengontrol dan mengarahkan proses berpikirnya, sehingga dapat meningkatkan kualitas penalaran yang dilakukan. Mahasiswa yang mampu mengatur dirinya dengan baik akan lebih terampil dalam mengidentifikasi permasalahan, memilih strategi penyelesaian yang tepat, serta mengevaluasi langkah-langkah yang diambil. Dengan demikian, SRL dapat menjadi fondasi penting dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik.

Meskipun demikian, kajian empiris yang menghubungkan SRL dengan kemampuan matematis, khususnya penalaran matematis, masih menunjukkan sejumlah keterbatasan. Pertama, sebagian besar penelitian cenderung berfokus pada pengujian signifikansi hubungan tanpa mengkaji secara mendalam kekuatan hubungan tersebut. Akibatnya, informasi yang diperoleh belum mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai seberapa besar kontribusi SRL dalam memengaruhi kemampuan penalaran matematis. Kedua, hasil penelitian yang ada masih menunjukkan inkonsistensi, di mana beberapa studi melaporkan adanya hubungan positif yang signifikan, sementara studi lainnya menunjukkan hubungan yang lemah atau tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa investigasi yang lebih menyeluruh mengenai hubungan antara SRL dan penalaran matematika masih diperlukan. Ketiga, mahasiswa, terutama mereka yang mengambil jurusan pendidikan matematika sebagai calon guru di masa depan, kurang terwakili dalam lingkungan penelitian, yang sebagian besar dihuni oleh siswa sekolah dasar dan menengah. Padahal, kelompok ini memiliki peran strategis dalam mentransfer kemampuan berpikir matematis kepada generasi berikutnya.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, penelitian ini menawarkan beberapa kebaruan. Pertama, penelitian ini tidak hanya menguji keberadaan hubungan antara SRL dan kemampuan penalaran matematis, tetapi juga secara spesifik mengukur kekuatan hubungan (*effect size*) dan kontribusinya secara kuantitatif. Kedua, penelitian ini berfokus pada konteks mahasiswa pendidikan matematika, sehingga

memberikan kontribusi kontekstual yang relevan dalam pengembangan kualitas calon guru. Ketiga, penelitian ini berupaya mengaitkan pengukuran SRL dengan performa nyata dalam tugas penalaran matematis, sehingga menghasilkan gambaran yang lebih autentik mengenai hubungan antara kedua variabel tersebut. Selain itu, dalam konteks perkembangan pendidikan di era Society 5.0, penelitian ini juga menempatkan SRL sebagai kompetensi kunci dalam mendukung kemampuan berpikir kritis, adaptif, dan reflektif yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika modern.

Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut berdasarkan deskripsi: (1) seberapa baik *self-regulated learning* mahasiswa dalam pembelajaran matematika mereka? (2) seberapa baik kemampuan penalaran matematika mereka? (3) apakah ada korelasi antara *self-regulated learning* mahasiswa dan penalaran matematika mereka? (4) seberapa kuat korelasi ini? (5) seberapa besar kontribusi *self-regulated learning* mahasiswa dalam menjelaskan variasi kemampuan penalaran matematika mahasiswa? Sesuai dengan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi tingkat *self-regulated learning* dan kemampuan penalaran matematika mahasiswa, memeriksa korelasi antara keduanya, dan mengukur kekuatan korelasi dan sejauh mana *self-regulated learning* mahasiswa berkontribusi pada kemampuan penalaran matematika mereka.

B. Metode Penelitian

Penelitian kuantitatif ini bertujuan untuk menguji hubungan antara *self-regulated learning* (variabel *independent*) dan kemampuan penalaran matematis (variabel *dependent*). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan korelasional untuk menentukan kepentingan relatif dari kedua faktor tersebut. Populasi penelitian terdiri dari mahasiswa yang terdaftar di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Cipasung Tasikmalaya. Mahasiswa yang telah menyelesaikan semester keenam digunakan untuk mengidentifikasi sampel penelitian melalui pendekatan *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan ukuran sampel sebanyak 22 mahasiswa.

Tes kemampuan penalaran matematis dan kuesioner *self-regulated learning* digunakan sebagai alat penelitian. Dengan menggunakan skala *Likert*, kuesioner SRL meminta peserta untuk menilai strategi belajar mereka sendiri, pemantauan

diri, evaluasi diri, dan kontrol strategi belajar. Pada saat yang sama, ujian deskriptif berdasarkan indikator menarik kesimpulan logis, menyusun argumen matematis, melakukan generalisasi, serta memverifikasi kebenaran solusi digunakan untuk menilai kemampuan penalaran matematika. Sebelum digunakan, instrumen penelitian diuji validitasnya melalui validitas isi oleh para ahli (*expert judgment*) serta validitas empiris menggunakan korelasi item-total. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan koefisien *Cronbach Alpha* dengan kriteria nilai $\alpha \geq 0,70$ yang menunjukkan bahwa instrumen reliabel.

Distribusi kuesioner SRL dan pemberian tes kemampuan penalaran matematika digunakan sebagai teknik pengumpulan data. Beberapa langkah analisis kemudian dilakukan pada data yang terkumpul. Langkah pertama adalah analisis deskriptif, yang memberikan gambaran tingkat tinggi tentang data melalui rata-rata dan deviasi standar. Langkah kedua adalah analisis inferensial, yang menguji hipotesis penelitian. Uji analitik prasyarat dilakukan sebelum pengujian hipotesis. Uji ini terdiri dari uji linearitas untuk mengkonfirmasi bahwa hubungan antar variabel bersifat linear dan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Setelah itu, kami menggunakan korelasi *pearson product moment* untuk mengevaluasi hipotesis kami tentang hubungan antara SRL dan keterampilan penalaran matematis. Koefisien korelasi (r) digunakan untuk menilai kekuatan hubungan dan koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur sejauh mana kontribusi variabel *independent* terhadap variabel *dependent*.

Instrumen penelitian dibuat, diuji validitas dan reliabilitasnya, data dikumpulkan, dianalisis, dan kesimpulan ditarik sepanjang keseluruhan proses. Selain itu, penelitian ini mengikuti semua pedoman etika untuk penelitian, seperti mengumpulkan data hanya untuk alasan akademis, menjaga kerahasiaan informasi responden, dan memastikan bahwa partisipasi mereka sepenuhnya sukarela.

C. Hasil dan Pembahasan

Analisis deskriptif dilakukan untuk mendeskripsikan *self regulated learning* dan juga kemampuan penalaran matematis mahasiswa di Universitas Cipasung Tasikmalaya.

Tabel 1. Hasil Analisis Deskriptif *Self Regulated Learning* dan Kemampuan Penalaran Matematis

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
<i>Self-Regulated Learning</i>	22	72,00	110,00	91,27	11,20	125,45
Kemampuan Penalaran Matematis	22	65,00	100,00	81,18	10,71	114,73
Valid N (listwise)	22					

Secara keseluruhan, 22 mahasiswa mengisi survei tersebut dan menurut analisis deskriptif, rentang nilai untuk variabel *self-regulated learning* adalah 72–110, dengan rata-rata 91,27. Skor rata-rata mahasiswa menempatkan mereka dalam kisaran yang cukup tinggi untuk pembelajaran mandiri. Selain itu, nilai standar deviasi sebesar 11,20 menunjukkan bahwa data *self-regulated learning* memiliki tingkat penyebaran yang sedang, sehingga data relatif tidak terlalu jauh dari nilai rata-ratanya. Nilai *varians* sebesar 125,45 menunjukkan keragaman data pada variabel tersebut.

Sementara itu, rentang nilai untuk variabel kemampuan penalaran matematika adalah 65–100, dengan rata-rata 81,18. Hasil menunjukkan bahwa kapasitas berpikir matematika mahasiswa berada di atas rata-rata. Data kemampuan penalaran matematika tampaknya mengikuti distribusi normal yang cukup baik, dengan simpangan baku 10,71. Rentang kemampuan berpikir matematika yang luas ditunjukkan oleh hasil tersebut, dengan *varians* 114,73.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Self Regulated Learning* dan Kemampuan Penalaran Matematis

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Self-Regulated Learning</i>	0,956	22	0,416
Kemampuan Penalaran Matematis	0,928	22	0,110

Variabel kemampuan penalaran matematika (Sig. = 0,110) dan *self-regulated learning* (Sig. = 0,416) ditemukan berdistribusi normal menurut temuan uji normalitas *Shapiro-Wilk*. Data untuk kedua variabel tersebut dapat disimpulkan mengikuti distribusi normal karena tingkat signifikansinya lebih dari 0,05. Oleh karena itu, analisis statistik parametrik dapat dilanjutkan dengan data kemampuan penalaran matematika dan *self-regulated learning* karena memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 3. Hasil Uji Linieritas Data *Self Regulated Learning* dan Kemampuan Penalaran Matematis

			Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig.
Kemampuan Penalaran Matematis * <i>Self Regulated Learning</i>	Between Groups	(Combined)	2031,773	11	184,707	4,893	0,009
		Linearity	1233,877	1	1233,877	32,685	0,001
		Deviation from Linearity	797,896	10	79,790	2,114	0,127
	Within Groups		377,500	10	37,750		
Total			2409,273	21			

Nilai signifikansi bagian *Deviation from Linearity* adalah 0,127, lebih tinggi dari ambang batas 0,05, menurut temuan uji linearitas. Karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa hubungannya bersifat linear. Dengan demikian, asumsi linearitas terpenuhi oleh korelasi antara *self-regulated learning* dan kemampuan penalaran matematika seseorang.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi *Self Regulated Learning* dan Kemampuan Penalaran Matematis

		Self Regulated Learning	Kemampuan Penalaran Matematis
<i>Self Regulated Learning</i>	Pearson Correlation	1	0,716
	Sig. (2-tailed)		0,001
	N	22	22
Kemampuan Penalaran Matematis	Pearson Correlation	0,716	1
	Sig. (2-tailed)	0,001	
	N	22	22

Koefisien korelasi *Pearson* adalah 0,716 pada tingkat signifikansi 0,001, menurut temuan pengujian. Korelasi antara *self-regulated learning* dan kemampuan penalaran matematika secara statistik signifikan ($p < 0,05$).

Dengan nilai 0,716, koefisien korelasi jelas menunjukkan hubungan positif dan kuat antara kedua variabel tersebut. Artinya, kemampuan penalaran matematis berbanding lurus dengan seberapa baik mereka mampu mengatur pembelajaran mereka sendiri. Sebaliknya, penurunan kemampuan mengatur pembelajaran sendiri dikaitkan dengan penurunan kemampuan penalaran matematis.

Tabel 5. Hasil Koefisien Determinasi *Self Regulated Learning* dan Kemampuan Penalaran Matematis

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,716	0,512	0,488	7,667

Nilai *R-Square* sebesar 0,512, atau 51,2%, diperoleh dari pemeriksaan koefisien determinasi. Ini menunjukkan bahwa kapasitas *self-regulated learning* menyumbang 51,2% dari keseluruhan kemampuan mereka dalam penalaran matematika. Motivasi belajar, kemampuan matematika dasar, metodologi pembelajaran, lingkungan belajar, dan variabel lainnya menyumbang 48,8% sisanya, yang dipengaruhi oleh elemen di luar variabel belajar mandiri yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa *self-regulated learning* mahasiswa memiliki rata-rata sebesar 91,27 dengan kategori cukup tinggi, sedangkan kemampuan penalaran matematis memiliki rata-rata sebesar 81,18 yang tergolong baik. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa dapat mengendalikan pembelajaran mereka sendiri dengan mengatur waktu belajar mereka sendiri, memantau kemajuan mereka sendiri, memutuskan bagaimana mereka akan belajar, dan menilai hasilnya. Kondisi tersebut berdampak positif terhadap kemampuan mahasiswa dalam melakukan penalaran matematis.

Karena matematika tidak hanya membutuhkan perhitungan tetapi juga kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, dan kritis, kemampuan penalaran matematika merupakan keterampilan penting yang harus dikuasai mahasiswa saat mempelajari mata pelajaran ini. Menurut NCTM, penalaran merupakan standar proses utama dalam pembelajaran matematika yang membantu mahasiswa dalam menarik kesimpulan, membuat generalisasi, serta menyelesaikan masalah secara logis (Hadi et al., 2025; Zuhri & Purwosetiyono, 2019). Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis sangat dipengaruhi oleh bagaimana mahasiswa mengelola proses belajarnya secara mandiri.

Berdasarkan skor rata-rata *self-regulated learning* yang tinggi, mahasiswa dalam penelitian ini tampaknya memiliki pemahaman yang baik tentang apa yang perlu mereka pelajari. Kemampuan untuk mengendalikan ide, motivasi, dan tindakan sendiri dalam mengejar tujuan pembelajaran adalah inti dari pembelajaran

mandiri, menurut Barry J. Zimmerman (2002). Mahasiswa yang memiliki kemampuan *self-regulated learning* yang baik cenderung lebih aktif mencari strategi belajar yang sesuai dan mampu mengatasi kesulitan belajar secara mandiri, mengatasi tantangan ketika mereka menghadapinya, dan menerima tanggung jawab atas prestasi akademik mereka sendiri (HAYATI et al., 2025). Akibatnya, kemampuan penalaran matematika mahasiswa meningkat seiring dengan pemahaman mereka yang lebih dalam tentang topik matematika.

Pada tingkat signifikansi 0,001, uji korelasi *Pearson* mengungkapkan hubungan positif dan signifikan secara statistik antara kemampuan penalaran matematika dan *self-regulated learning* ($r = 0,716$). Dapat dikatakan bahwa nilai korelasi ini kuat. Penelitian ini menyiratkan bahwa kapasitas mahasiswa dalam penalaran matematis berkorelasi positif dengan tingkat *self-regulated learning* mereka. Di sisi lain, kemampuan penalaran matematis seringkali lebih lemah di antara anak-anak yang kesulitan dalam mengatur diri sendiri dalam belajar.

Menurut Jolo (2025), mahasiswa yang memiliki kemampuan pengaturan diri yang baik cenderung lebih termotivasi, memiliki pemahaman yang baik tentang gaya belajar mereka sendiri, dan umumnya lebih disiplin dalam kebiasaan belajar mereka. Kemampuan ini membantu mahasiswa dalam matematika untuk memahami topik secara menyeluruh, berbeda dengan menghafal rumus secara mekanis. Proses analisis masalah, pembuatan solusi, dan evaluasi respons menjadi hal yang alami bagi mahasiswa. Untuk berpikir secara matematis, seseorang harus terlibat dalam tugas-tugas ini.

Sejalan dengan teori *konstruktivisme*, yang menyatakan bahwa mahasiswa secara aktif membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman belajar mereka, hasil penelitian ini juga mendukung pandangan tersebut. (Teguh Handoyo & Ani Ani, 2025). Ketika mahasiswa mampu mengontrol dan mengarahkan proses belajarnya sendiri, maka proses konstruksi pengetahuan menjadi lebih optimal. Hal ini mendukung perkembangan kemampuan berpikir matematis, terutama dalam aspek penalaran. Selain itu, hasil penelitian ini juga memperkuat berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *self-regulated learning* memiliki hubungan positif terhadap hasil belajar dan kemampuan penalaran matematis mahasiswa (Maulandani & Afriansyah, 2024; Safaat et al., 2025; Tee et al., 2021).

Nilai R^2 adalah 0,512, yang setara dengan 51,2%, menurut koefisien determinasi. Kemampuan penalaran matematis mahasiswa meningkat sebesar 51,2% melalui pembelajaran mandiri. Proporsi ini cukup besar, menunjukkan bahwa belajar mengendalikan kecepatan belajar sendiri merupakan komponen penting dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik.

Meskipun demikian, masih terdapat 48,8% faktor lain yang memengaruhi kemampuan penalaran matematis mahasiswa di luar variabel penelitian ini. Faktor-faktor tersebut dapat berupa motivasi belajar, kecemasan matematika, kemampuan awal, metode pembelajaran yang digunakan dosen, lingkungan belajar, dukungan orang tua, maupun penggunaan media pembelajaran (Fazriansyah & Faturohman, 2026; Siregar et al., 2024; Sukoco et al., 2025). Oleh karena itu, peningkatan kemampuan penalaran matematis mahasiswa tidak hanya dapat dilakukan melalui penguatan *self-regulated learning*, tetapi juga perlu didukung oleh berbagai faktor pembelajaran lainnya secara menyeluruh.

Kesimpulannya, temuan studi ini menyoroti pentingnya *self-regulated learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika mahasiswa. Untuk itu, pendidik harus menyusun pelajaran dengan mempertimbangkan peran, keterlibatan, dan tanggung jawab mahasiswa. Strategi pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, pemberian tugas pemecahan masalah, refleksi belajar, serta penggunaan pendekatan metakognitif dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan *self-regulated learning* sekaligus kemampuan penalaran matematis mahasiswa.

D. Kesimpulan

Menurut penelitian, kemampuan penalaran matematika mahasiswa cukup kuat (rata-rata 81,18), dan tingkat *self-regulated learning* mahasiswa dalam matematika cukup tinggi (rata-rata 91,27). Kapasitas kemampuan penalaran matematika mahasiswa berkorelasi positif dan signifikan dengan tingkat *self-regulated learning* mereka ($r = 0,716, p = 0,001$), menurut temuan studi korelasi. Hasil ini menunjukkan hubungan yang substansial antara kedua variabel. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematika mahasiswa berbanding lurus dengan *self-regulated learning* mereka. Selain itu, koefisien determinasi menunjukkan bahwa kapasitas mahasiswa untuk mengatur pembelajaran mereka sendiri menjelaskan

51,2% *varians* dalam penalaran matematika mereka, dengan variasi yang tersisa dijelaskan oleh karakteristik yang tidak termasuk dalam penelitian.

Daftar Pustaka

- Asdarina, O., & Ridha, M. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal setara pisa konten geometri. *Jurnal Numeracy*, 7(2).
- Cahyani, N. D., & Sritresna, T. (2023). Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 103–112. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i1.2720>
- Fauzi, A., & Widjajanti, D. B. (2018). Self-regulated learning: the effect on student's mathematics achievement. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097, 012139. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012139>
- Fazriansyah, M. F., & Faturohman, I. (2026). Determinants of Learning Outcomes in Mathematics Education: Analyzing Internal and External Factors in the Society 5.0 Context. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(4). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i4.8729>
- Hadi, S., Dolk, M., Kamaliyah, & Hidayanto, T. (2025). Mathematical reasoning: How students learn mathematics? *Journal on Mathematics Education*, 16(3), 937–954. <https://doi.org/10.22342/jme.v16i3.pp937-954>
- Harzelli, N., & Kaddouri, E. (2025). Self-Regulated Learning According to Pintrich's Social-Cognitive Model. *Journal of Languages and Translation*, 5(2), 206–220. <https://doi.org/10.70204/jlt.v5i2.638>
- Hayati, N., Marpuah, S., & RENDIKA. (2025). EMPOWERING STUDENTS THROUGH SELF-REGULATED LEARNING: EFFECTS ON ISLAMIC RELIGIOUS EDUCATION PERFORMANCE. *Quantum Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(SI2), 35–44. <https://doi.org/10.55197/qjssh.v6si2.990>
- Hs, A. M., Wiryanto, W., & Mariana, N. (2023). Systematics Literature Review: Mathematics Reasoning in Elementary School. *Jurnal Pamator: Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo*, 16(4), 793–809. <https://doi.org/10.21107/pamator.v16i4.22626>
- Maulandani, S., & Afriansyah, E. A. (2024). Mathematical Reasoning Skills Review of Student Self-Regulated Learning in Number Pattern. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 27–46. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v4i1.1685>
- Miterianifa, M., Ashadi, A., Saputro, S., & Suciati, S. (2021). Higher Order Thinking Skills in the 21st Century: Critical Thinking. *Proceedings of the 1st International Conference on Social Science, Humanities, Education and*

Society Development, ICONS 2020, 30 November, Tegal, Indonesia.
<https://doi.org/10.4108/eai.30-11-2020.2303766>

- Pilten, P., & Kuralbayeva, A. A. (2024). Application Designs to Measure the Mathematical Reasoning Skills of Teacher Candidates. *Iasayı́ Ünıversitetiniń Habarshysy*, 131(1), 256–281. <https://doi.org/10.47526/2024-1/2664-0686.21>
- Purwanto, Z. A., Yusmin, E., & Yani T, A. (2023). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK BERDASARKAN DIMENSI BERNALAR KRITIS. *Academy of Education Journal*, 14(2), 316–325. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1650>
- Safaat, R. N., Iyon Maryono, & T. Tutut Widiastuti A. (2025). Meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan self-regulated learning melalui model CinQASE. *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 16(2), 403–416. <https://doi.org/10.26877/bq54ct82>
- Siregar, T. M., Andini, A., Panjaitan, A. H., Endy, N. S., Siregar, P. A., & Anggraini, S. (2024). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika. *AR-RUMMAN: Journal of Education and Learning Evaluation*, 1(2), 710–715. <https://doi.org/10.57235/arrumman.v1i2.4389>
- Sukoco, P. G., Sukamto, A. S., Maharani, A. P., Suwartini, S., & Oktaviani, E. D. (2025). Analisis Kesulitan Dan Permasalahan Belajar Siswa Sd Dari Berbagai Faktor Internal, Eksternal. *Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 4(4), 530–535. <https://doi.org/10.47233/jpst.v4i4.3921>
- Tee, K. N., Leong, K. E., & Abdul Rahim, S. S. (2021). A Self-Regulation Model of Mathematics Achievement for Eleventh-Grade Students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 19(3), 619–637. <https://doi.org/10.1007/s10763-020-10076-8>
- Teguh Handoyo, & Ani Ani. (2025). Teori Konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Dan Kewarganegara Indonesia*, 2(4), 162–171. <https://doi.org/10.61132/jupenkei.v2i4.884>
- Utami, R. W., Alawiyah, A., & Waritsman, A. (2025). Mathematical Reasoning: An Analysis Of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education (PGMI) Novice Teachers' Abilities. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 12(1). <https://doi.org/10.21831/jrpm.v12i1.82701>
- Zahwa, N., Nurrosyadah, N., Maharani, D., Putri, R. I. I., Nuraeni, Z., & Simarmata, R. H. (2023). Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Tipe TIMSS Konten Data, Bilangan Dan Pengukuran. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 11(2), 117. <https://doi.org/10.31941/delta.v11i2.1700>

Zuhri, M. S., & Purwosetiyono, F. D. (2019). PROFIL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DALAM PEMECAHAN MASALAH PADA MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA. *JIPMat*, 4(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3548>