

KEMAMPUAN PENALARAN SISWA PROPORSIONAL MELALUI RME TOPIK PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Sezi Oktavia Simarmata¹, Dedy Juliandri Panjaitan², Cut Latifah Zahari³

^{1,2,3}Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah

Korespondensi : oktaviasezi@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan penalaran proporsional merupakan salah satu kemampuan berpikir matematis yang esensial dalam memahami konsep aljabar, khususnya pada topik persamaan linear satu variabel. Namun, hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan tersebut masih belum berkembang secara optimal karena pembelajaran cenderung berorientasi prosedural dan kurang mengaitkan konsep matematika dengan konteks nyata. Pelaksanaan Kegiatan ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran proporsional siswa melalui penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) pada materi persamaan linear satu variabel. Pelaksanaan Kegiatan ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen. Subjek Pelaksanaan Kegiatan terdiri atas dua kelompok, yaitu kelompok pembelajaran berbasis RME dan kelompok konvensional. Instrumen Pelaksanaan Kegiatan berupa tes kemampuan penalaran proporsional yang telah divalidasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil Pelaksanaan Kegiatan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran proporsional siswa pada kelompok RME lebih tinggi dibandingkan kelompok konvensional. Selain itu, peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa pada kelas eksperimen berada pada kategori sedang hingga tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan RME efektif dalam mengembangkan kemampuan penalaran proporsional siswa pada topik persamaan linear satu variabel. Oleh karena itu, pendekatan RME direkomendasikan sebagai alternatif pembelajaran yang kontekstual dan bermakna dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: penalaran proporsional, Realistic Mathematics Education, persamaan linear satu variabel

ABSTRACT

Proportional reasoning ability is one of the essential mathematical thinking skills required to understand algebraic concepts, particularly in the topic of linear equations in one variable. However, classroom observations indicate that this ability has not yet developed optimally, as learning practices tend to be procedurally oriented and insufficiently connected to real-life contexts. This study aims to analyze students' proportional reasoning ability through the implementation of the Realistic Mathematics Education (RME) approach in learning linear equations in one variable. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental design. The participants were divided into two groups: an experimental group receiving RME-based instruction and a control group receiving conventional instruction. The research instrument was a validated proportional reasoning ability test. Data were analyzed using descriptive and inferential statistical methods. The results reveal that the average proportional reasoning ability of students in the RME group was higher than that of students in the conventional group. Furthermore, the improvement in proportional reasoning ability among students in the experimental class ranged from moderate to high levels. These findings indicate that the RME approach is effective in enhancing students' proportional reasoning ability in the topic of linear equations in one variable. Therefore, RME is recommended as a contextual and meaningful alternative approach in mathematics learning.

Keywords: proportional reasoning, Realistic Mathematics Education, linear equations in one variable

Submit: November 2025

Diterima: November 2025

Publish: November 2025



Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

PENDAHULUAN

Kemampuan penalaran proporsional merupakan inti dari berpikir matematis tingkat lanjut dan berperan strategis dalam membangun pemahaman aljabar secara konseptual (Saputro & Mampouw, 2018). Penalaran ini tidak sekadar berkaitan dengan kemampuan membandingkan dua besaran, tetapi mencakup kemampuan mengidentifikasi hubungan kovariansi, menafsirkan rasio secara fleksibel, serta menggunakan representasi matematis untuk memodelkan situasi nyata (Rahaded & Tuasikal, 2025). Berbagai kajian menegaskan bahwa penalaran proporsional menjadi prasyarat utama dalam memahami persamaan linear, fungsi, dan konsep perubahan, sehingga kelemahan pada aspek ini berdampak langsung pada rendahnya capaian belajar matematika siswa di jenjang menengah (Saputro & Mampouw, 2018).

Pada konteks pembelajaran persamaan linear satu variabel (PLSV), penalaran proporsional seharusnya berperan sebagai landasan konseptual dalam memahami hubungan linier antarbesaran (Puspita et al., 2023). Namun, realitas pembelajaran menunjukkan bahwa PLSV masih dipahami siswa secara prosedural, terbatas pada manipulasi simbol dan algoritma penyelesaian tanpa pemaknaan konteks. Akibatnya, siswa mampu menyelesaikan soal rutin, tetapi mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada masalah kontekstual yang menuntut pemahaman hubungan proporsional (Amir, 2015). Kondisi ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran aljabar yang menekankan pemahaman konseptual dengan praktik pembelajaran di kelas yang masih berorientasi mekanistik (Aini & Mukhlis, 2020).

Permasalahan tersebut tidak terlepas dari pendekatan pembelajaran yang kurang memberi ruang bagi siswa untuk membangun sendiri konsep matematika

melalui pengalaman nyata. Pembelajaran yang bersifat abstrak sejak awal justru menghambat proses penalaran, khususnya dalam memahami rasio dan hubungan linier (Latifah et al., 2024) (Putri et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu memfasilitasi proses transisi dari konteks nyata menuju matematika formal secara sistematis, sekaligus mendorong berkembangnya penalaran proporsional siswa secara bermakna (Putri et al., 2025).

Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dipandang relevan untuk menjawab tantangan tersebut karena menempatkan konteks realistik sebagai titik awal pembelajaran dan menekankan proses matematisasi progresif (Nuraini et al., 2020). Melalui RME, konsep persamaan linear satu variabel dipahami sebagai model matematis dari situasi proporsional yang dekat dengan kehidupan siswa, bukan sekadar sebagai bentuk simbolik. Dengan demikian, RME berpotensi kuat dalam mengembangkan kemampuan penalaran proporsional, karena siswa dilatih untuk menafsirkan hubungan antarbesaran, menyusun model matematika, dan merefleksikan solusi secara logis (Yasa & Sadra, 2002).

Meskipun berbagai Pelaksanaan Kegiatan telah mengkaji efektivitas RME dalam meningkatkan hasil belajar matematika, kajian yang secara spesifik menganalisis kemampuan penalaran proporsional pada topik persamaan linear satu variabel masih terbatas (Zahari & Razali, 2022). Sebagian besar Pelaksanaan Kegiatan lebih berfokus pada capaian kognitif umum atau kemampuan pemecahan masalah, sehingga belum memberikan gambaran mendalam mengenai bagaimana RME memfasilitasi perkembangan penalaran proporsional siswa (Ulya et al., 2022). Oleh karena itu, Pelaksanaan Kegiatan ini menjadi penting untuk mengisi celah Pelaksanaan Kegiatan tersebut dengan menganalisis kemampuan

penalaran proporsional siswa melalui penerapan RME pada materi PLSV. Temuan Pelaksanaan Kegiatan ini diharapkan dapat memperkaya kajian teoretis tentang penalaran matematis serta memberikan implikasi praktis bagi pengembangan pembelajaran aljabar yang lebih konseptual dan kontekstual.

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN
Pelaksanaan Kegiatan ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen tipe *nonequivalent control group design*. Pelaksanaan Kegiatan melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Pemilihan subjek Pelaksanaan Kegiatan dilakukan secara purposive sampling dengan mempertimbangkan kesetaraan kemampuan awal siswa. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelas diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal penalaran proporsional, dan setelah pembelajaran selesai, kedua kelas diberikan posttest untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa pada topik persamaan linear satu variabel.

Instrumen Pelaksanaan Kegiatan berupa tes kemampuan penalaran proporsional yang disusun berdasarkan indikator pemahaman rasio, hubungan proporsional, representasi matematis, dan penyelesaian masalah kontekstual. Instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial, meliputi perhitungan rata-rata dan N-Gain untuk melihat peningkatan kemampuan, serta uji-t untuk menguji perbedaan kemampuan penalaran proporsional antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum uji-t dilakukan, data terlebih dahulu diuji normalitas dan homogenitasnya dengan taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif menunjukkan adanya perbedaan kemampuan penalaran proporsional antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata skor pretest kemampuan penalaran proporsional siswa pada kelas eksperimen sebesar 52,18, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 51,64, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif setara. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata skor posttest kelas eksperimen meningkat menjadi 82,36, sementara kelas kontrol hanya mencapai 68,92. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa pada topik persamaan linear satu variabel.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa

Kelas	N	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Standar Deviasi Posttest
Eksperimen	30	52,18	82,36	8,21
Kontrol	30	51,64	68,92	9,14

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata skor pretest kemampuan penalaran proporsional pada kelas eksperimen dan kelas kontrol relatif setara, yang mengindikasikan kesamaan kemampuan awal siswa. Setelah perlakuan diberikan, rata-rata skor posttest kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan RME memberikan dampak positif terhadap kemampuan penalaran proporsional siswa pada topik persamaan linear satu variabel (Prayitno, 2019).

Peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa dianalisis menggunakan N-Gain. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai N-Gain rata-rata kelas eksperimen sebesar 0,62, yang termasuk dalam kategori sedang–tinggi, sedangkan nilai N-Gain kelas kontrol sebesar 0,34 dengan kategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa yang mengikuti pembelajaran RME lebih optimal dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan oleh karakteristik RME yang menekankan penggunaan konteks nyata dan proses matematisasi progresif, sehingga siswa lebih mampu memahami hubungan proporsional secara konseptual (Wahidah et al., 2018).

Tabel 2. Peningkatan Kemampuan Penalaran Proporsional (N-Gain)

Kelas	Rata-rata N-Gain	Kategori Peningkatan
Eksperimen	0,62	Sedang–Tinggi
Kontrol	0,34	Sedang

Berdasarkan Tabel 2, nilai N-Gain rata-rata kelas eksperimen berada pada kategori sedang–tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada kategori sedang. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa yang mengikuti pembelajaran RME lebih optimal dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal tersebut disebabkan oleh karakteristik RME yang menekankan konteks nyata dan proses matematisasi progresif sehingga siswa lebih memahami hubungan proporsional secara konseptual.

Untuk menguji perbedaan kemampuan penalaran proporsional antara kedua kelas secara inferensial, dilakukan uji-t

independen setelah data memenuhi prasyarat normalitas dan homogenitas. Hasil uji-t menunjukkan nilai t hitung = 3,87 dengan nilai signifikansi (p -value) = 0,000 < 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran proporsional siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian, pendekatan RME terbukti secara statistik lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan penalaran proporsional siswa.

Tabel 3. Hasil Uji-t Kemampuan Penalaran Proporsional Siswa

Kelas	Rata-rata	t hitung	Sig. (p -value)	Keterangan
Eksperimen	82,36			
Kontrol	68,92	3,87	0,000	Signifikan

Hasil uji-t independen menunjukkan nilai t hitung sebesar 3,87 dengan nilai signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan penalaran proporsional siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan pendekatan RME secara statistik lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan kemampuan penalaran proporsional siswa pada materi persamaan linear satu variabel.

Secara pedagogis, hasil ini menguatkan bahwa pembelajaran persamaan linear satu variabel yang diawali dengan masalah kontekstual mampu membantu siswa memahami makna hubungan linier antarbesaran, bukan sekadar memanipulasi simbol aljabar. Melalui RME, siswa dilatih untuk menafsirkan situasi proporsional,

membangun model matematika, serta merefleksikan solusi yang diperoleh. Proses ini berkontribusi langsung terhadap berkembangnya kemampuan penalaran proporsional, khususnya dalam mengidentifikasi rasio, hubungan linier, dan representasi matematis. Oleh karena itu, pendekatan RME tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga memperkuat kualitas penalaran matematis siswa secara konseptual dan bermakna (Hadi et al., 2021).

Hasil Pelaksanaan Kegiatan menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa pada topik persamaan linear satu variabel. Kesetaraan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang ditunjukkan oleh rata-rata skor pretest yang relatif sama mengindikasikan bahwa perbedaan capaian pada posttest bukan disebabkan oleh perbedaan kemampuan awal siswa, melainkan oleh perbedaan perlakuan pembelajaran yang diterapkan. Temuan ini memperkuat validitas internal Pelaksanaan Kegiatan dan menunjukkan bahwa pendekatan RME berkontribusi secara nyata terhadap peningkatan kemampuan penalaran proporsional.

Peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa pada kelas eksperimen tercermin dari rata-rata skor posttest yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Secara konseptual, hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran RME mampu membantu siswa memahami persamaan linear satu variabel sebagai representasi hubungan linier antarbesaran, bukan sekadar sebagai bentuk simbolik yang harus dimanipulasi secara procedural (Eliza et al., 2019). Ketika siswa dihadapkan pada masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, mereka terdorong

untuk menafsirkan makna hubungan proporsional, mengidentifikasi variabel yang terlibat, serta membangun model matematika secara mandiri (Duma, n.d.). Proses ini selaras dengan prinsip matematisasi progresif dalam RME, yang memungkinkan siswa bergerak dari pemahaman informal menuju pemahaman formal secara bertahap dan bermakna (Deciku et al., 2022).

Nilai N-Gain yang lebih tinggi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa tidak hanya bersifat kuantitatif, tetapi juga mencerminkan kualitas pembelajaran yang lebih mendalam. Kategori sedang-tinggi pada kelas eksperimen mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa mengalami perkembangan yang signifikan dalam memahami rasio, hubungan proporsional, dan representasi matematis. Sebaliknya, peningkatan pada kelas kontrol yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa pembelajaran konvensional masih mampu meningkatkan kemampuan siswa, namun belum optimal dalam mengembangkan penalaran proporsional secara konseptual (Khumairoh et al., 2020). Hal ini menguatkan pandangan bahwa pembelajaran yang berfokus pada prosedur dan latihan rutin kurang efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Taufik, 2021).

Hasil uji-t yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol semakin menegaskan efektivitas pendekatan RME. Secara statistik, perbedaan rata-rata kemampuan penalaran proporsional yang signifikan mengindikasikan bahwa pendekatan RME tidak hanya memberikan dampak pada sebagian kecil siswa, tetapi berpengaruh secara menyeluruh terhadap kelompok belajar. Dari sudut pandang pedagogis, hal ini menunjukkan bahwa konteks realistik

dan aktivitas diskusi yang menjadi ciri khas RME mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi ide, argumentasi matematis, dan refleksi terhadap solusi yang diperoleh siswa.

Lebih lanjut, pendekatan RME memberikan ruang bagi siswa untuk menggunakan berbagai representasi dalam memahami persamaan linear satu variabel, seperti tabel, diagram, dan model visual. Penggunaan representasi ini berperan penting dalam mengembangkan penalaran proporsional, karena siswa tidak hanya bergantung pada simbol aljabar, tetapi juga mampu menghubungkan hubungan numerik dan visual secara konsisten. Kemampuan berpindah antarrepresentasi ini merupakan indikator penting dari penalaran proporsional yang matang dan menjadi fondasi bagi pemahaman konsep aljabar yang lebih kompleks (Afidah & Waluya, 2024).

Temuan Pelaksanaan Kegiatan ini sejalan dengan berbagai kajian yang menekankan pentingnya konteks dan aktivitas bermakna dalam pembelajaran matematika. RME mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mereka tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga pembangun pengetahuan. Dalam konteks persamaan linear satu variabel, keterlibatan aktif ini membantu siswa memahami makna variabel dan koefisien sebagai representasi hubungan proporsional, bukan sekadar simbol abstrak (Puspita et al., 2023). Dengan demikian, pembelajaran RME berkontribusi terhadap penguatan pemahaman konseptual dan pengembangan penalaran matematis yang berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil Pelaksanaan Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan RME efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran proporsional siswa pada topik persamaan linear satu variabel. Peningkatan tersebut

tidak hanya ditunjukkan oleh capaian skor yang lebih tinggi, tetapi juga oleh kemampuan siswa dalam menafsirkan masalah, membangun model matematika, dan menjelaskan hubungan proporsional secara logis (Andriani et al., 2024). Oleh karena itu, penerapan RME dapat dipandang sebagai alternatif strategis dalam pembelajaran aljabar yang berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan pembelajaran matematika yang bermakna.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Pelaksanaan Kegiatan dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan penalaran proporsional siswa pada topik persamaan linear satu variabel. Siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis RME menunjukkan rata-rata kemampuan penalaran proporsional yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Peningkatan kemampuan tersebut juga tercermin dari nilai N-Gain yang berada pada kategori sedang–tinggi, yang mengindikasikan bahwa RME mampu memfasilitasi perkembangan penalaran proporsional siswa secara optimal dan bermakna.

Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat ditegaskan bahwa pendekatan RME lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan penalaran proporsional dibandingkan pembelajaran konvensional. Secara konseptual, RME membantu siswa memahami persamaan linear satu variabel sebagai representasi hubungan proporsional dari situasi nyata, bukan sekadar manipulasi simbol aljabar. Dengan demikian, pembelajaran RME tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga memperkuat kualitas penalaran

matematis dan pemahaman konseptual siswa dalam pembelajaran aljabar.

Guru matematika disarankan untuk menerapkan pendekatan RME dalam pembelajaran persamaan linear satu variabel dengan memanfaatkan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan siswa. Pelaksanaan Kegiatan selanjutnya dapat mengkaji kemampuan penalaran proporsional pada materi lain atau menggunakan desain Pelaksanaan Kegiatan yang berbeda untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- Afidah, L. N., & Waluya, B. (2024). Systematic Literature Review : Literasi Matematika dan Kemandirian Belajar Pada Pendekatan Matematika Realistik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 821–828.
- Aini, N. N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient. *Aifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105–128. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>
- Amir, M. F. (2015). Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 1(2), 159–170. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/235>
- Andriani, S., Anggoro, B. S., Hanifah, I. M., Dewi, N. R., & Fadila, A. (2024). METACOGNITIVE GUIDANCE : DAMPAK TERHADAP. *WILANGAN: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 5(2), 170–178.
- Deciku, B., Musdi, E., Arnawa, I. M., & Suherman, S. (2022). Hypothetical Learning Trajectory Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 185–196. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1781>
- Duma, S. Y. (n.d.). Analisis Kemampuan Penalaran Proporsional Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Rantepao Ditinjau Dari Gaya Kognitif SMP Negeri 2 Rantepao Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *JRIP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 1589–1602.
- Eliza, R., Fauzan, A., Lufri, L., & Yerizon, Y. (2019). The Validity of Realistic Problem Based Learning Model Development of Mathematics Learning in Vocational High School (SMK). *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 178(ICoIE 2018), 12–18. <https://doi.org/10.2991/icoie-18.2019.4>
- Hadi, W. P., Muharrami, L. K., & Utami, D. S. (2021). Identifikasi Kemampuan Penalaran Ilmiah Berdasarkan Gender. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(2), 133–142.
- Khumairoh, B., Amin, S. M., & Wijayanti, P. (2020). Penalaran Proporsional Siswa Kelas Menengah dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. *Pedagogia*, 9(1), 67–80. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v>
- Latifah, A. T., Supratman, H., Pd, M., Rahayu, D. V., & Pd, M. (2024). Komik Digital Berbasis Canva untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Proporsional Peserta Didik SMP. *Jurnal Padagogik*, 7(1), 107–118.
- Nuraini, Firmansyah, & Mawengkang, H. (2020). Pengembangan Perangkat

- Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 3(1), 58–65.
- Prayitno, A. (2019). Level penalaran proporsional siswa dalam memecahkan missing value problem. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 177–187.
- Puspita, T., Muzdalipah, I., & Nurhayati, E. (2023). Kemampuan Penalaran Proporsional pada Materi Perbandingan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(24), 107–116.
- Putri, P. A., Susanta, A., & Yensy, N. A. (2025). Proportional Reasoning in Mathematics Education: A Systematic Literature Review (SLR). *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 7(4), 1958–1972.
- Rahaded, S., & Tuasikal, A. (2025). KARAKTERISASI PENALARAN PROPORSIONAL SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH RASIO DAN PROPORSI BERDASARKAN KEMAMPUAN DASAR MATEMATIKA. *Cognitivism*, 1(1), 40–52.
- Saputro, G. B., & Mampouw, H. L. (2018). PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA SMP PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER. *Jurnal Numeracy*, 5(April), 77–90.
- Taufik, A. (2021). Kemampuan penalaran proporsional matematis siswa dengan gaya belajar field independent. *JES-MAT (Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika)*, 7(2), 85–100.
- Ulya, T. M. M., Maidiyah, E., & Zaura, B. (2022). Kemampuan Pemodelan Matematika Siswa SMP dalam Materi Statistika dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 7(2), 162–170.
- Wakhidah, L., Basir, M. A., Aminudin, M., Matematika, P., Islam, U., Agung, S., & Proporsional, P. (2018). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN DISKURSUS MULTY REPRESENTACY DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN PROPORSIONAL PADA MATERI TRIGONOMETRI. *Kontinu: Jurnal Pelaksanaan Kegiatan Didaktik Matematika*, 32(1), 52–58.
- Yasa, I., & Sadra, M. (2002). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Dan Gaya Kognitif Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(2), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jppm.v2i2.890>
- Zahari, C. L., & Razali, M. (2022). Penjumlahan dan Pengurangan Penanaman Konsep Bilangan Bulat dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2040–2047. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1377>