

ANALISIS PERBEDAAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA BERDASARKAN GAYA BELAJAR MAHASISWA

Putri Tri Wijayanti

Universitas Riau

putri.tri4298@student.unri.ac.id

Jesi Alexander Alim

Universitas Riau

jesi.alexander@lecturer.unri.ac.id

Zakiah Ulya

Universitas Riau

zakiah.ulya@lecturer.unri.ac.id

Article History:

Received: Juni 10, 2025;

Accepted: Agustus 07, 2025;

Published: Oktober 30, 2025;

Abstract. *This study aims to analyze differences in students' mathematical conceptual understanding based on visual, auditory, and kinesthetic learning styles. A descriptive quantitative approach with a comparative design was applied using a questionnaire and a concept test, analyzed through non-parametric statistics. The findings reveal no significant differences among learning styles. It is concluded that learning style is not the sole factor, highlighting the need for adaptive teaching strategies and further research with broader scope.*

Keywords:

*Learning styles,
Understanding of
mathematical concepts, Visual,
Auditory, Kinesthetic.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan pemahaman konsep matematika mahasiswa berdasarkan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan rancangan komparatif, melalui kuesioner gaya belajar dan tes pemahaman konsep. Analisis dilakukan dengan uji statistik non-parametrik. Hasil menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pemahaman konsep antar gaya belajar. Kesimpulannya, gaya belajar bukan satu-satunya faktor penentu, sehingga diperlukan strategi pembelajaran adaptif serta penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas.

A. PENDAHULUAN

Pemahaman konsep matematika merupakan fondasi utama dalam mempelajari dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Penguasaan konsep memungkinkan mahasiswa untuk mengaitkan antar ide, menjelaskan kembali konsep yang dipelajari, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah kontekstual (Wiryananda & Alim, 2023). Menurut (Turmuzi et al., 2021), pemahaman konsep tidak sekadar hafalan, tetapi mencakup kemampuan mengonstruksi makna dan merekonstruksi kembali pengetahuan

ketika menghadapi permasalahan baru. Tanpa pemahaman konsep yang kuat, pembelajaran cenderung hanya berorientasi pada prosedur mekanis yang membatasi kreativitas dan daya nalar matematis (Cindyana et al., 2022).

Namun, berbagai penelitian menunjukkan masih banyak mahasiswa maupun siswa yang kesulitan memahami konsep matematika dasar. Hal ini dapat dilihat dari munculnya miskonsepsi pada operasi bilangan, geometri, hingga statistika (Turmuzi et al., 2021). Keterbatasan waktu belajar, sumber daya pembelajaran yang minim, serta strategi mengajar yang belum bervariasi semakin memperparah masalah pemahaman konsep (Siti Yuliana Hasibuan et al., 2025). Oleh sebab itu, dibutuhkan perhatian terhadap faktor internal mahasiswa yang dapat memengaruhi kemampuan mereka, salah satunya adalah gaya belajar.

Setiap individu memiliki cara yang berbeda dalam menerima, mengolah, dan mengingat informasi. Variasi gaya belajar baik visual, auditorial, maupun kinestetik mempengaruhi bagaimana mahasiswa memahami dan menerapkan konsep matematika. (Aini et al., 2020) menunjukkan bahwa setiap gaya belajar memiliki kecenderungan menghasilkan strategi penyelesaian masalah yang berbeda. Hal ini didukung oleh penelitian (Ulum & Pujiastuti, 2020) yang menemukan adanya perbedaan tingkat pemahaman konsep matematis siswa SMP berdasarkan gaya belajar. (Verina & Juandi, 2022) melalui systematic literature review juga melaporkan bahwa gaya belajar visual cenderung lebih mendominasi capaian pemahaman konsep di berbagai level pendidikan. Penelitian terdahulu memberikan hasil yang beragam. Widyawati (2016, dalam Turmuzi dkk., 2021) melaporkan bahwa mahasiswa dengan gaya belajar visual dan auditorial memperoleh capaian lebih tinggi dibanding kinestetik. Sebaliknya, Wardhani et al. (2016, dalam Turmuzi dkk., 2021) menyatakan bahwa gaya belajar tidak berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Studi terbaru oleh (Mahmudah et al., 2024) bahkan menemukan bahwa pada materi lingkaran, mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik menunjukkan keunggulan dalam aspek visualisasi dibandingkan gaya lain. (Firdaus, 2023) menambahkan bahwa interaksi antara gaya belajar dan

kecerdasan intelektual turut memengaruhi pemahaman konsep, meski tidak selalu signifikan di setiap indikator. Sementara itu, penelitian (Putri et al., 2023) di tingkat madrasah menunjukkan adanya perbedaan capaian pemahaman konsep statistika berdasarkan gaya belajar siswa.

Perbedaan temuan tersebut menunjukkan adanya gap penelitian. Sebagian besar studi menekankan pada konteks sekolah dasar dan menengah (Wiryana & Alim, 2023), sementara penelitian pada mahasiswa masih terbatas. Padahal, mahasiswa terutama calon guru tidak hanya dituntut memahami konsep matematika, tetapi juga dituntut mampu mengelola strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik (Putra et al., 2021). Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengetahui apakah benar terdapat perbedaan signifikan pemahaman konsep matematika antar gaya belajar mahasiswa, yang nantinya dapat menjadi dasar dalam merancang pembelajaran adaptif di perguruan tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan pemahaman konsep matematika berdasarkan gaya belajar mahasiswa. Secara khusus, penelitian ini ingin menjawab apakah perbedaan gaya belajar memberikan pengaruh signifikan terhadap tingkat pemahaman konsep, sehingga hasilnya dapat dijadikan rujukan dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dan sesuai karakteristik mahasiswa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan rancangan penelitian komparatif yang bertujuan untuk menganalisis perbedaan pemahaman konsep matematika mahasiswa berdasarkan gaya belajar. Pendekatan kuantitatif deskriptif dipilih karena sesuai untuk menggambarkan kondisi empiris yang terjadi serta memungkinkan analisis perbedaan antar kelompok berdasarkan variabel tertentu (Waruwu et al., 2025). Penelitian ini dilakukan secara cross sectional, yaitu pengumpulan data hanya dilakukan satu kali melalui pengisian kuesioner tanpa adanya

perlakuan khusus kepada responden. Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti mata kuliah matematika pada semester lima, sedangkan sampel penelitian ditentukan secara purposif dengan jumlah sebanyak 14 orang mahasiswa.

Instrumen penelitian terdiri atas dua bagian. Pertama, kuesioner gaya belajar sebagai variabel bebas, yang disusun dengan skala Likert untuk mengidentifikasi kecenderungan gaya belajar mahasiswa meliputi visual, auditorial, dan kinestetik. Kedua, tes pemahaman konsep matematika sebagai variabel terikat, yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir, terdiri atas 3 soal pemahaman dasar, 3 soal cerita, dan 4 soal figural. Instrumen penelitian ini telah diuji validitas dan reliabilitasnya, dan hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh butir instrumen layak digunakan karena memenuhi kriteria valid dan reliabel.

Data yang diperoleh dianalisis dengan bantuan perangkat lunak SPSS. Analisis dimulai dengan statistik deskriptif untuk menggambarkan distribusi gaya belajar mahasiswa serta rata-rata skor pemahaman konsep matematika. Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk menentukan sebaran data. Hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis mengenai perbedaan pemahaman konsep matematika berdasarkan gaya belajar dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis, yaitu salah satu uji statistik non-parametrik yang dapat digunakan untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan antara kelompok variabel independen dengan variabel dependennya (Jamco & Balami, 2022).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kuesioner gaya belajar, diperoleh sebagai berikut:

Gaya Belajar	Frekuensi	Persentase
Visual	2	14.3
Auditorial	1	7.1
Kinestetik	11	78.6
Total	14	100.0

Tabel 1. Distribusi Gaya Belajar Mahasiswa

Berdasarkan tabel distribusi gaya belajar mahasiswa menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki gaya belajar dominan kinestetik. Dimana dari 14 mahasiswa, sebanyak 11 orang (78,6%) termasuk kategori kinestetik, sedangkan gaya belajar visual hanya dimiliki oleh 2 orang (14,3%) dan auditorial oleh 1 orang (7,1%). Hal ini menunjukkan kecenderungan bahwa mayoritas mahasiswa lebih menyukai pembelajaran melalui aktivitas fisik dan praktik langsung dibandingkan hanya melalui gambar atau penjelasan verbal.

Hasil tes pemahaman konsep matematika kemudian dianalisis untuk melihat perbedaan rata-rata nilai antar gaya belajar. Mahasiswa dengan gaya belajar visual memperoleh rata-rata skor 7,00, demikian pula mahasiswa auditorial yang juga mencapai rata-rata 7,00. Sebaliknya, mahasiswa dengan gaya belajar kinestetik memiliki rata-rata skor lebih rendah yaitu 5,82. Secara keseluruhan, rata-rata skor matematika mahasiswa adalah 6,07 dengan standar deviasi 1,141.

Gaya Belajar	Mean	N	Std. Deviation
Visual	7.00	2	.000
Auditorial	7.00	1	.
Kinestetik	5.82	11	1.168
Total	6.07	14	1.141

Tabel 2. Rata-rata Skor Matematika Berdasarkan Gaya Belajar

Meskipun secara deskriptif mahasiswa visual dan auditorial memperoleh skor rata-rata lebih tinggi dibanding kinestetik, perbedaan ini perlu ditafsirkan dengan hati-hati mengingat jumlah responden visual dan auditorial sangat sedikit. Oleh karena itu, dilakukan uji statistik untuk memastikan apakah perbedaan rata-rata tersebut signifikan. Untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata tersebut signifikan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk.

Uji	Statistik	df	Sig.
Kolmogorov-Smirnov	.261	14	.011
Shapiro-Wilk	.779	14	.003

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Hasil uji normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal (Shapiro-Wilk $p = 0,003 < 0,05$). Oleh sebab itu digunakan uji non-parametrik Kruskal-Wallis untuk menguji perbedaan rata-rata antar kelompok.

Statistik Uji	Nilai
Kruskal-Wallis H	3.981
Df	2
Sig.	.137

Tabel 4. Hasil Uji Kruskal-Wallis

Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,137 ($> 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pemahaman konsep matematika berdasarkan gaya belajar mahasiswa. Temuan penelitian ini sejalan dengan studi (Firdaus, 2023) yang menyatakan bahwa gaya belajar memang berhubungan dengan kecerdasan intelektual, tetapi tidak selalu signifikan pada setiap indikator pemahaman konsep. Hal serupa juga ditemukan oleh (Sirait, 2018) yang melaporkan bahwa gaya belajar tidak selalu memberikan kontribusi signifikan terhadap

pemahaman konsep matematika, terutama jika strategi pembelajaran yang digunakan belum sesuai karakter siswa.

Namun, hasil ini berbeda dengan penelitian (Nurlia et al., 2021) yang menemukan bahwa gaya belajar berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMK. . Demikian juga, (James W, Elston D, 20 C.E.) melaporkan adanya perbedaan pemahaman konsep matematis siswa SMP berdasarkan kecenderungan gaya belajar yang berbeda. Penelitian (Pakpahan et al., 2024) turut menguatkan bahwa gaya belajar tertentu dapat membantu siswa memahami bangun ruang sisi datar secara lebih baik dibanding gaya belajar lainnya. Selain itu, penelitian terbaru oleh penulis (Atika Putri Restyani & Subekti, 2024) yang menunjukkan adanya pengaruh gaya belajar terhadap literasi matematika siswa, sehingga gaya belajar tidak bisa diabaikan dalam perancangan pembelajaran.

Perbandingan temuan ini memperlihatkan bahwa pengaruh gaya belajar terhadap pemahaman konsep matematika masih inkonsisten. Ada penelitian yang menemukan pengaruh signifikan, ada pula yang tidak. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh konteks, materi, tingkat pendidikan, serta metode pengajaran yang diterapkan. Secara teoritis, penelitian ini mengimplikasikan bahwa gaya belajar bukanlah satu-satunya faktor yang menentukan pemahaman konsep matematika mahasiswa. Faktor lain seperti motivasi, pengalaman belajar, dan strategi dosen juga berpengaruh besar.

Secara praktis, implikasi penelitian ini adalah perlunya strategi pembelajaran adaptif yang mampu mengakomodasi seluruh gaya belajar, misalnya dengan mengombinasikan media visual, diskusi verbal, dan aktivitas praktik. Dengan demikian, tujuan penelitian untuk menganalisis perbedaan pemahaman konsep matematika berdasarkan gaya belajar dapat disimpulkan bahwa perbedaan gaya belajar tidak berpengaruh signifikan, meskipun secara deskriptif terdapat variasi skor antar kelompok.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, penelitian ini menyimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pemahaman konsep matematika mahasiswa berdasarkan gaya belajar, meskipun secara deskriptif mahasiswa dengan gaya belajar visual dan auditori menunjukkan skor rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa bergaya kinestetik. Temuan ini menjawab tujuan penelitian bahwa perbedaan gaya belajar tidak secara nyata memengaruhi tingkat pemahaman konsep.

Kesimpulan ini perlu dipahami dengan hati-hati mengingat jumlah responden terbatas, khususnya pada kelompok visual dan auditori, sehingga generalisasi ke populasi yang lebih luas harus dilakukan secara bijak. Penelitian ini mengisyaratkan bahwa faktor lain seperti strategi pembelajaran dosen, motivasi belajar, dan pengalaman akademik dapat lebih menentukan keberhasilan pemahaman konsep dibanding gaya belajar semata. Oleh karena itu, disarankan agar dosen merancang pembelajaran adaptif yang mengakomodasi berbagai gaya belajar melalui kombinasi media visual, aktivitas praktik, dan diskusi verbal. Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah sampel yang relatif kecil dan dominasi gaya belajar kinestetik, sehingga penelitian selanjutnya dianjurkan melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan seimbang pada setiap kategori gaya belajar serta mengkaji faktor pendukung lain yang berpotensi memengaruhi pemahaman konsep matematika mahasiswa.

REFERENSI

- Adinda, A. (2016). Berfikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. In *Logaritma : Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains* (Vol. 4, Issue 01, pp. 125–138).
- Aini, P. N., Hariyani, S., & Suwanti, V. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Menurut Teori Honey Mumfor. *JP2M (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 6(2), 44. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v6i2.1746>
- Atika Putri Restyani, & Subekti, F. E. (2024). Pengaruh Gaya Belajar Siswa Terhadap Literasi Matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran*

Matematika Sekolah, 8(2), 48–54.
<https://doi.org/10.21009/jrpms.082.06>

Cindyana, E. A., Alim, J. A., & Noviana, E. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Berbantuan Materi Ajar Geometri Berbasis Rme Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas 3 Sekolah Dasar. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 6(4), 1179. <https://doi.org/10.33578/pjr.v6i4.8837>

Firdaus, R. A. (2023). Pemahaman Konsep Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar Dan Kecerdasan Intelektual. *Journal of Research in Science and Mathematics Education (J-RSME)*, 2(1), 19–24. <https://doi.org/10.56855/jrsme.v2i1.244>

Jamco, J., & Balami, A. M. (2022). Analisis Kruskal-Wallis Untuk Mengetahui Konsentrasi Belajar Mahasiswa Berdasarkan Bidang Minat Program Studi Statistika Fmipa Unpatti. *PARAMETER: Jurnal Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 1(1), 29–34. <https://doi.org/10.30598/parameterv1i1pp29-34>

James W, Elston D, T. J. et al. (20 C.E.). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa. *Andrew's Disease of the Skin Clinical Dermatology.*, 2(4), 309–317.

Mahmudah, I., Sugiyanti, S., Purwati, H., & Indriati, N. D. (2024). Analysis of Students' Mathematical Concept Understanding Ability on Circle Material Based on Learning Style. *Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 5(2), 315–325. <https://doi.org/10.59698/afeksi.v5i2.255>

Nurlia, S., Nurrahmah, A., & Rosa, N. M. (2021). Peran Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas XI SMK Al-Khairiyah 2. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. *Copyright: Nurlia, 80*, 101–106.

Pakpahan, T. B., Hutagalung, T. B., Swandi, T. H., Siregar, R., & Soraya, R. (2024). Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kubus Ditinjau Dari Gaya Belajar di Kelas VIII-8 UPT SMP Negeri 8 Medan. *Journal on Education*, 6(4), 21162–21169. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6270>

Putra, Z. H., Hermita, N., & Alim, J. A. (2021). Analisis Pengetahuan Matematika, Didaktika, dan Teknologi Calon Guru Sekolah Dasar Menggunakan Rasch Model. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 345–356. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.667>

- Putri, A. N. H., Sutrisno, S., & Prasetyowati, D. (2023). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Madrasah Tsanawiyah pada Statistika Ditinjau dari Gaya Belajar. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 5(1), 49. <https://doi.org/10.29240/ja.v5i1.6865>
- Rival, S., & Rahmat, A. (2023). 1809-4228-1-Sm. *DIKMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 03(1), 57–68.
- Sirait, E. D. (2018). Pengaruh Gaya dan Kesiapan Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 7(3), 207–218. <https://doi.org/10.30998/formatif.v7i3.2231>
- Siti Yuliana Hasibuan, Aliya Nur Hasybi, Ary Yantyi Siregar, & Khotna Sofiyah. (2025). Analisis Problematikan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Ahsani Taqwim: Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 2(2), 326–342. <https://doi.org/10.63424/ahsanitaqwim.v2i2.290>
- Turmuzy, M., Kurniati, N., & Azmi, S. (2021). Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar Ditinjau Dari Gender Dan Gaya Belajar. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i1.10371>
- Ulum, M., & Pujiastuti, H. (2020). Pengaruh Gaya Belajar terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Learning Styles against Students Understanding Mathematical Concepts. *Edumatica*, 10(September), 38–44.
- Verina, I., & Juandi, D. (2022). Indonesian Students' Conceptual Understanding in Mathematics based on Learning Style: Systematic Literature Review (SLR). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 7(2), 160–170. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v7i2.6409>
- Waruwu, M., Natijatul, S., Utami, P. R., & Yanti, E. (2025). *Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan*. 10, 917–932.
- Wirjana, R., & Alim, J. A. (2023). Permasalahan Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(3), 271–277. <https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187>