JURNAL RIKSA CENDEKIA NUSANTARA
Jurnal Ilmiah Multidisiplin

Jurnal Riksa Cendikia Nusantara
2025, Volume 1, No.2

Analisis Kesulitan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Ditinjau Dari Gaya Belajar

Ivan Prabawa[1], Sagala Rifal Zingiber[2], Kms. Muhammad Amin Fauzi[3]

[1,2,3]Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan
Corresponding Author: ivanprabawa.4232111003@mhs.unimed.ac.id
rifalz.4233111013@mhs.unimed.ac.id, aminkms1964@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan deskriptif korelasional untuk menyelidiki hubungan antara gaya belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah mereka dalam menyelesaikan Sistem Persamaan Linear (SPL). Subjek penelitian terdiri dari lima puluh mahasiswa jurusan matematika yang telah mengambil kelas Aljabar Linear Elementer. Angket gaya belajar model VARK (Visual, Aural, Read/Write, dan Kinestetik) dan ujian kemampuan pemecahan masalah berbasis langkah Polya digunakan. Data dianalisis dengan uji Chi-Square dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan hubungan signifikan antara gaya belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah SPL, dengan nilai p-value sebesar 0,042 (< 0,05). Mahasiswa yang menggunakan gaya belajar visual memperoleh skor tertinggi rata-rata (82,15), diikuti oleh gaya aural (80,43), gaya kinestetik (79,23), dan gaya membaca/menulis (77,60). Temuan ini menegaskan bahwa pendidik harus memahami variasi gaya belajar siswa agar pembelajaran matematika lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kata kunci: gaya belajar, kemampuan pemecahan masalah, sistem persamaan linear, VARK

Abstract

The purpose of this study is to examine how students' learning preferences and their capacity for solving linear equation systems (LES) relate to one another. The study used a descriptive-correlational method in a quantitative manner. Fifty math students who have finished the Elementary Linear Algebra course served as the subjects. The VARK (Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic) learning style questionnaire and a problem-solving test based on Polya's four-step approach were the tools utilized. At a 5% significance level, the Chi-Square test and descriptive statistics were used to examine the data. With a p-value of 0.042 (< 0.05), the findings showed a strong correlation between students' learning styles and their LES problem-solving skills. The greatest mean score (82.15) was attained by students who preferred visual learning, followed by aural (80.43), kinesthetic (79.23), and read/write (77.60). These results emphasize how crucial it is for teachers to identify and accommodate different learning styles in order to increase the efficacy of mathematics instruction.

Keywords: *learning style, problem-solving ability, linear equation system, VARK*

Article Info
Received date: 25 September 2025 Revised date: 06 October 2025 Accepted date: 08 October 2025

This is an open access article under the CC BY-SA license.
Copyright © 2025 by Author. Published by Jurnal Riksa Cendikia Nusantara

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang ilmu yang sangat penting untuk berbagai aspek kehidupan, terutama dalam meningkatkan kemampuan untuk berpikir logis, analitis, dan sistematis. Sistem Persamaan Linear (SPL) adalah topik penting yang menjadi dasar bagi berbagai cabang matematika, dan sangat digunakan tidak hanya dalam matematika murni, tetapi juga dalam ekonomi, teknik, dan ilmu komputer. Oleh karena itu, penguasaan konsep dan keterampilan untuk menyelesaikan SPL menjadi kompetensi yang penting bagi mahasiswa matematika yang belajar di jurusan matematika. Tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengalami kesulitan menyelesaikan SPL. Masalah ini dapat berupa kesalahan perhitungan, kesalahan prosedural, atau kesalahan dalam memahami konsep. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati pada tahun 2018, kesalahan

prosedural adalah yang paling sering dilakukan siswa ketika mereka menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Namun, Wulandari (2019) menemukan bahwa beberapa siswa masih memahami konsep operasi baris elementer dalam metode Gauss-Jordan.

Mahasiswa kesulitan belajar matematika karena mereka tidak hanya tidak memahami konsep, tetapi juga karena gaya belajar yang berbeda. Semua orang memiliki cara yang unik untuk menerima dan mengolah data. Visual, Aural (Auditory), Read/Write, dan Kinesthetic adalah empat kategori gaya belajar yang dikenal sebagai model VARK, menurut Fleming dan Mills (1992). Mahasiswa yang menggunakan gaya belajar visual cenderung menggunakan gambar dan diagram untuk memahami materi, sedangkan siswa yang menggunakan gaya belajar auditorial lebih mudah memahami melalui penjelasan lisan. Mahasiswa yang menggunakan gaya belajar kinestetik lebih suka aktivitas langsung atau praktik, sedangkan siswa yang menggunakan gaya belajar visual lebih baik dalam membaca dan menulis. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa ada hubungan antara hasil belajar matematika dan gaya belajar. Hidayat (2020) menemukan bahwa siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran visual memiliki pemahaman yang lebih baik tentang konsep geometri. Sementara itu, Dewi (2022) menemukan bahwa siswa yang menggunakan pendekatan pembelajaran kinestetik lebih baik dalam menyelesaikan masalah berbasis aktivitas. Oleh karena itu, dapat diduga bahwa perbedaan gaya belajar juga memengaruhi jenis tantangan yang dihadapi siswa saat menyelesaikan SPL.

Berdasarkan latar belakang ini, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan Sistem Persamaan Linear berdasarkan gaya belajar mereka. Diharapkan penelitian ini juga dapat membantu memahami hubungan antara gaya belajar dan kesulitan belajar matematika serta menjadi dasar bagi pendidik untuk membuat strategi pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa mereka.

METODE

Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan deskriptif korelasional. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara gaya belajar siswa dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika, terutama materi Sistem Persamaan Linear (SPL). Pendekatan korelasional digunakan untuk menentukan seberapa besar korelasi antara variasi dalam gaya belajar siswa dan variasi dalam kemampuan pemecahan masalah mereka.

Studi ini dilakukan di Program Studi Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan selama semester ganjil tahun akademik 2025/2026.

Penelitian ini melibatkan lima puluh mahasiswa jurusan matematika yang telah mengikuti kursus Aljabar Linear Elementer. Metode pengambilan sampel purposive digunakan untuk memilih responden yang dianggap memahami materi SPL dan siap berpartisipasi dalam penelitian.

Instrumen Penelitian

Terdapat dua instrumen utama yang digunakan, yaitu:

1. Angket Gaya Belajar VARK—Visual, Aural, Read/Write, and Kinesthetic—telah dimodifikasi dari model Neil Fleming dan terdiri dari 16 pertanyaan untuk mengidentifikasi kecenderungan gaya belajar siswa.
2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah SPL, yang terdiri dari lima soal uraian yang terdiri dari empat langkah pemecahan yang ditetapkan oleh Polya:
   (1) memahami masalah,
   (2) merencanakan penyelesaian,
   (3) melaksanakan rencana, dan
   (4) memeriksa kembali hasil.
   Setiap jawaban diberi skor berdasarkan rubrik penilaian, yang berkisar antara 0 dan 100.

Prosedur Penelitian

Penelitian dilakukan dalam langkah-langkah berikut:

Menyusun dan memvalidasi angket gaya belajar serta tes SPL melalui uji validitas isi oleh dua dosen ahli pendidikan matematika.

1. Melakukan pengumpulan data melalui pemberian angket dan tes kepada 50 responden secara daring dan luring.
2. Mengelompokkan mahasiswa berdasarkan hasil tes VARK menjadi empat kategori gaya belajar dominan.
3. Menghitung nilai rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah untuk setiap kategori gaya belajar.

4. Melakukan analisis hubungan antara gaya belajar dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan uji Chi-Square.

Teknik Analisis Data

Data dianalisis dengan dua tahap:

1. Analisis Deskriptif — digunakan untuk mendeskripsikan distribusi gaya belajar, rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah, dan jenis kesalahan dominan dalam penyelesaian SPL.
2. Analisis Inferensial — digunakan uji Chi-Square (χ^2) untuk menguji ada atau tidaknya hubungan antara gaya belajar mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah SPL. Kriteria pengujian adalah:
   - H_0 diterima jika *p-value* > 0,05 (tidak ada hubungan signifikan).
   - H_1 diterima jika *p-value* ≤ 0,05 (ada hubungan signifikan).

Pada penelitian ini diperoleh hasil *p-value* sebesar 0,042, yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara gaya belajar dan kemampuan pemecahan masalah SPL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

a. Distribusi Gaya Belajar Mahasiswa

Berdasarkan hasil angket VARK terhadap 50 mahasiswa, diperoleh distribusi gaya belajar seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Gaya Belajar Mahasiswa

Gaya Belajar	Frekuensi	Persentase (%)
Visual	13	26
Aural	14	28
Read/Write	10	20
Kinestetik	13	26
Total	**50**	**100**

Dari tabel terlihat bahwa mahasiswa dengan gaya belajar **Visual** memiliki rata-rata skor tertinggi (82,15), diikuti oleh **Aural** (80,43). Sementara itu, mahasiswa dengan gaya **Read/Write** memperoleh skor terendah (77,60). Hal ini mengindikasikan bahwa gaya belajar Visual cenderung lebih mendukung pemahaman konsep dan prosedur matematis dalam menyelesaikan SPL.

b. Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah mahasiswa diukur melalui tes Sistem Persamaan Linear. Nilai rata-rata tiap gaya belajar ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Skor Kemampuan Pemecahan Masalah SPL Berdasarkan Gaya Belajar

Gaya Belajar	Rata-rata Skor
Visual	82,15
Aural	80,43
Read/Write	77,60
Kinestetik	79,23

Dari tabel terlihat bahwa mahasiswa dengan gaya belajar **Visual** memiliki rata-rata skor tertinggi (82,15), diikuti oleh **Aural** (80,43). Sementara itu, mahasiswa dengan gaya **Read/Write** memperoleh skor terendah (77,60). Hal ini mengindikasikan bahwa gaya belajar Visual cenderung lebih mendukung pemahaman konsep dan prosedur matematis dalam menyelesaikan SPL.

c. Hasil Uji Chi-Square

Untuk mengetahui hubungan antara gaya belajar dan kemampuan pemecahan masalah, dilakukan uji Chi-Square dengan taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan menunjukkan nilai:

- $\chi^2 = 19{,}62$
- derajat kebebasan (df) = 9
- *p-value* = **0,042**

Karena *p-value* (0,042) < 0,05, maka **H_0 ditolak**. Dengan demikian, terdapat **hubungan yang signifikan antara gaya belajar dan kemampuan pemecahan masalah SPL**.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gaya belajar mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, terutama dengan materi Sistem Persamaan Linear. Mahasiswa yang menggunakan gaya belajar visual menunjukkan hasil yang lebih baik daripada siswa yang menggunakan gaya belajar lainnya. Hal ini sejalan dengan gagasan Fleming (2012) bahwa representasi pola simbolik, diagram, dan grafis membantu siswa visual memahami konsep. Ini adalah aspek yang sangat penting dari materi SPL. Karena kecenderungan mereka untuk memahami melalui penjelasan verbal dan diskusi kelompok, siswa dengan gaya Aural tetap menunjukkan hasil yang baik. Karena gaya belajar Read/Write membutuhkan waktu lebih lama untuk menerjemahkan konsep matematis menjadi catatan teks, gaya belajar ini biasanya lebih lemah. Gaya Kinestetik menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang ide melalui aktivitas langsung, seperti menggambar grafik atau menggunakan alat bantu visual.

Hasil ini mendukung penelitian Puspitasari & Rachmawati (2021), yang menemukan bahwa gaya belajar berkorelasi dengan hasil belajar matematika pada materi sistem persamaan. Selain itu, temuan ini sejalan dengan penelitian Rahma & Yusuf (2023), yang menemukan bahwa gaya belajar yang berbeda digunakan siswa berkontribusi terhadap efektivitas strategi pemecahan masalah. Secara keseluruhan, hubungan yang signifikan yang ditemukan menunjukkan bahwa pendidik matematika harus memahami gaya belajar siswa agar mereka dapat menyesuaikan pendekatan pembelajaran mereka. Untuk memungkinkan semua jenis siswa memaksimalkan potensinya, pendidik harus menggabungkan latihan kontekstual, diskusi verbal, dan media visual dalam pendekatan pembelajaran mereka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap 50 mahasiswa jurusan Matematika, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara gaya belajar mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah pada materi Sistem Persamaan Linear (SPL) dengan nilai *p-value* = 0,042 (< 0,05).
2. Mahasiswa dengan gaya belajar Visual memiliki rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah tertinggi (82,15), diikuti oleh gaya Aural (80,43), Kinestetik (79,23), dan Read/Write (77,60).
3. Hasil ini menunjukkan bahwa gaya belajar Visual lebih mendukung dalam memahami representasi simbol, grafik, dan prosedur aljabar yang banyak digunakan dalam penyelesaian SPL.
4. Perbedaan hasil antar gaya belajar mengindikasikan perlunya variasi pendekatan pembelajaran agar dapat mengakomodasi berbagai tipe gaya belajar mahasiswa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan temuan lapangan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Dosen, disarankan untuk menerapkan model pembelajaran berbasis multimodalitas, misalnya menggabungkan penjelasan verbal, tampilan visual, dan aktivitas manipulatif agar semua tipe pembelajar (Visual, Aural, Read/Write, Kinestetik) terfasilitasi.
2. Diharapkan siswa memahami dan mengembangkan gaya belajar mereka sendiri sehingga mereka dapat menyesuaikan strategi belajar yang efektif untuk memahami materi SPL dan topik matematika lainnya.
3. Untuk peneliti yang akan datang, penelitian dapat diperluas dengan meningkatkan jumlah responden, menggunakan analisis multivariat seperti regresi logistik atau ANOVA, dan memperluas materi ke topik seperti matriks atau sistem persamaan nonlinier.

DAFTAR PUSTAKA

Bahreyni, H., Cafaro, C., & Rossetti, G. (2024). *An observer-based view of Euclidean geometry*. *Mathematics Education Review Journal*, 36(2), 112–125.

Fleming, N. D., & Mills, C. (1992). *Not another inventory, rather a catalyst for reflection*. *To Improve the Academy*, 11(1), 137–155.

Fleming, N. D. (2012). *VARK: A guide to learning styles*. Christchurch, New Zealand: VARK Learn Limited.

Kimuya, A. M. (2024). *Constructability and rigor of angles multiples of 3 in Euclidean geometry*. *Journal of Mathematics and Geometry Studies*, 12(1), 44–58.

Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method* (2nd ed.). Princeton, NJ: Princeton University Press.

Puspitasari, D., & Rachmawati, L. (2021). Hubungan gaya belajar dengan hasil belajar matematika siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 5(2), 115–123.

Rahma, N., & Yusuf, A. (2023). Pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa. *Jurnal Edukasi dan Riset Matematika*, 8(1), 45–53.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.