

**PENGARUH GAYA KOGNITIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH ARITMATIKA SISWA SMP****Teodora Basi Ina Sogen¹, Maria Adriani Pulo Luon², Desky Ronaldy Kabu³, Yohanes
Ovaritus Jagom⁴, Meriani Lakapu⁵, Yustinus Didimus Nai⁶**Universitas Katolik Widya Mandira Kupang^{1,2,3,4,5,6}e-mail: dorateo42@gmail.com**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menilai dampak gaya kognitif terhadap keterampilan pemecahan masalah matematika siswa sekolah menengah pertama, dengan fokus khusus pada aritmatika. Fokus utama penelitian ini adalah tantangan yang dihadapi siswa dalam memecahkan soal matematika, meskipun mereka memahami rumusnya, yang diyakini terkait dengan variasi gaya kognitif antara individu. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih 18 siswa kelas VII B di SMP Negeri 4 Taebenu, Kabupaten Kupang sebagai sampel utama. Kuesioner gaya kognitif dan tes pemecahan masalah matematika diterapkan koefisien korelasi sebesar 0,536 dan nilai signifikansi sebesar 0,022 dari uji korelasi spearman menunjukkan korelasi yang signifikan antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang menunjukkan pola kognitif yang lebih analitis dan mandiri memiliki keterampilan pemecahan masalah yang lebih unggul. Akibatnya, sangat penting bagi pendidik untuk mempertimbangkan gaya kognitif siswa mereka saat mengembangkan pengajaran matematika yang efektif.

Kata kunci :

Gaya Kognitif; Pemecahan Masalah, Matematika, Siswa SMP

ABSTRACT

This study aims to assess the impact of cognitive style on the mathematical problem-solving skills of junior high school students, with a specific focus on arithmetic. The main focus of this research is the challenges students face in solving math problems, even though they understand the formulas, which is believed to be related to variations in cognitive styles among individuals. This research uses a quantitative approach with a purposive sampling technique, selecting 18 students from class VII B at SMP Negeri 4 Taebenu, Kupang Regency, as the main sample. A cognitive style questionnaire and a mathematics problem-solving test were administered. The correlation coefficient of 0.536 and a significance value of 0.022 from the Spearman correlation test indicate a significant correlation between cognitive style and problem-solving ability. The results of this study indicate that students who exhibit more analytical and independent cognitive patterns have superior problem-solving skills. As a result, it is crucial for educators to consider their students' cognitive styles when developing effective mathematics instruction.

Keywords :*Cognitive Style; Problem Solving; Mathematics; Junior High School Student***PENDAHULUAN**

Matematika adalah topik fundamental dalam pendidikan karena secara signifikan memengaruhi perkembangan keterampilan berpikir logis, analitis, kreatif, dan kritis siswa. Sejalan dengan prinsip Kurikulum 2013, pendidikan matematika di sekolah bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, khususnya kemampuan memecahkan masalah. Banyak

profesional pendidikan telah meneliti pengaruh matematika terhadap perkembangan pemikiran analitis dan kreatif (Anderson and Krathwohl, 2001) dalam kaitannya dengan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi di era moderen. Pemecahan masalah matematis bukan sekedar kegiatan menghitung atau menghafal rumus, melainkan proses berpikir yang kompleks, melibatkan analisis,

penalaran, serta penerapan konsep dalam menyelesaikan persoalan yang belum pernah dihadapi sebelumnya (Nurmutia, 2019). Oleh karenanya, siswa diharapkan memahami alasan dan metodologi pendekatan matematika, daripada hanya menghafal rumus. Pendidikan matematika berfungsi sebagai dasar fundamental untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis, analitis, dan sistematis siswa. Fungsi matematika tidak hanya sebagai metode perhitungan tetapi juga sebagai alat untuk mengatasi masalah praktis dalam kehidupan sehari-hari (Wulandari and Budiarto, 2016). Kualitas penting yang harus dimiliki siswa dalam pendidikan matematika adalah kemampuan memecahkan masalah Dewan Nasional Guru Matematika (NCTM, 2000) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah salah satu dari lima persyaratan fundamental yang harus dicapai siswa, bersama dengan representasi, komunikasi, koneksi, dan penalaran (Pradiarti, 2022). Hal ini sejalan dengan perspektif Polya (Polya, 1957), yang menekankan bahwa pemecahan masalah adalah dasar pendidikan matematika, karena menunjukkan penggunaan teknik dan penalaran logis dan mengatasi masalah yang rumit.

Di beberapa sekolah menengah pertama (SMP), termasuk temuan awal di SMP Negeri 4 Taebenu, Kabupaten Kupang, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menjawab soal aritmatika meskipun rumus sudah diberikan secara eksplisit. Studi observasi menunjukkan bahwa siswa sering hanya mengandalkan hafalan rumus dan teknik mekanis, kurang memahami ide-ide dasar yang penting untuk pemecahan masalah. Mereka tampaknya kurang memiliki pemahaman yang komprehensif tentang konteks pertanyaan, sehingga menimbulkan kebingungan ketika dihadapkan pada perbedaan struktur pertanyaan, yang menghambat kemampuan mereka untuk memulai pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan rumus tidaklah cukup jika tidak diiringi

dengan pemahaman konsep dan strategi berpikir yang sistematis (R. A. Pradiarti, 2022). Penelitian internasional, seperti TIMSS dan PISA, menguatkan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa Indonesia masih belum memadai (Lestari *et al.*, 2024).

Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebab permasalahan tersebut adalah kurangnya perhatian terhadap karakteristik individual siswa, khususnya gaya berpikir atau gaya kognitif. Dalam praktik pembelajaran sehari-hari, guru seringkali menyampaikan materi secara seragam kepada semua siswa, tanpa mempertimbangkan perbedaan dalam cara belajar dan cara berpikir masing-masing individu. Akibatnya, siswa yang memiliki kecenderungan bergantung pada petunjuk eksternal atau konteks (Field Dependent) sering kali mengalami kesulitan dalam memilah informasi penting, sedangkan siswa yang lebih mandiri dan analitis (Field Independent) dapat memahami dan menyelesaikan soal dengan lebih efektif (Reflektif, Smp and Memecahkan, 2016).

Gaya kognitif sendiri merupakan cara khas seseorang dalam menerima, mengelola, dan merespon informasi. Menurut klasifikasi yang dikembangkan oleh Witkin, gaya kognitif terbagi menjadi dua tipe utama: Field Independent (FI) dan Field Dependent (FD). Siswa dengan gaya FI cenderung dapat memecah persoalan menjadi bagian-bagian kecil, bekerja mandiri, dan menyusun rencana penyelesaian secara sistematis. Sebaliknya, Siswa FD cenderung mengandalkan petunjuk eksternal, memproses informasi secara global, dan kurang teliti dalam melakukan analisis (Hasan, 2020). Oleh karena itu, guru perlu memahami bahwa perbedaan gaya berpikir siswa berperan penting dalam keberhasilan pembelajaran matematika (Sternberg and Grigorenko, 2001), sehingga pendekatan pengajaran harus adaptif terhadap karakteristik kognitif siswa. Oleh karena itu juga perhatian terhadap gaya kognitif bukan

hanya berdampak pada pencapaian akademik, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah jangka panjang siswa.

METODE PENELITIAN

Secara spesifik, penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Dengan menggunakan strategi ini, dimungkinkan untuk menilai sejauh mana gaya kognitif siswa berdampak pada kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 4 Taebenu, yang terletak di Kabupaten Kupang. Penyelidikan ini dilakukan selama semester dua tahun ajaran 2025/2026. Semua siswa terdaftar di kelas VIIB di SMP Negeri 4 Taebenu, yang terletak di Kabupaten Kupang, merupakan populasi untuk penelitian ini.

Sampel penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih 18 siswa sebagai sampel utama. Teknik ini digunakan untuk memastikan variasi gaya kognitif yang cukup dalam populasi. Instrumen penelitian ini terdiri dari:

Tes Kemampuan Pemecahan Matematika, Tes ini terdiri dari uraian

pemecahan matematika yang berfokus pada materi aritmatika.

Angket pendukung, angket diberikan untuk mengumpulkan data tambahan terkait strategi belajar siswa, pengalaman dalam menyelesaikan masalah matematika, faktor lingkungan yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah.

Instrumen angket gaya kognitif dalam penelitian ini dibuat berdasarkan indikator Field Independent dan Field Dependent, menggunakan skala likert 5 poin (1 = sangat tidak setuju, 5 = sangat setuju). Angket ini terdiri dari 10 pernyataan dan instrumen telah divalidasi oleh guru pendidikan matematika. Setelah itu data yang dikumpulkan tersebut dianalisis selanjutnya, peneliti mengelola data tersebut dengan menggunakan SPSS melalui beberapa uji, yaitu uji normalitas dan uji korelasi spearman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kuantitatif diperoleh melalui pemberian angket dan tes, kemudian dianalisis menggunakan SPSS. Data penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

| Variabel | Uji | Statistik | Df | Sig. | Keterangan |
|-----------|--------------------|-----------|----|-------|--|
| Angket | Kolmogorov-Smirnov | 0.150 | 18 | 0.200 | Data berdistribusi normal ($p > 0.05$) |
| | Shapiro-Wilk | 0.908 | 18 | 0.078 | Data berdistribusi normal ($p > 0.05$) |
| Nilai Tes | Kolmogorov-Smirnov | 0.292 | 18 | 0.000 | Data tidak berdistribusi normal ($p < 0.05$) |
| | Shapiro-Wilk | 0.682 | 18 | 0.000 | Data tidak berdistribusi normal ($p < 0.05$) |

Uji normalitas dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data pada masing-masing variabel, yaitu angket gaya kognitif dan nilai tes kemampuan pemecahan matematika, berdistribusi normal. Uji yang digunakan adalah *kolmogorov-Smirnov* dan *Shapiro-Wilk*, dengan tingkat signifikansi (α) sebesar 0,05. Berdasarkan hasil uji *Shapiro-Wilk* yang lebih sesuai untuk jumlah sampel kecil ($n < 50$), diperoleh bahwa nilai signifikansi untuk

variabel angket sebesar 0,078. Karena nilai ini lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data angket gaya kognitif berdistribusi normal. Sementara itu, hasil uji *Shapiro-Wilk* untuk variabel nilai tes menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang berarti lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai tes tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, karena salah satu variabel dalam penelitian ini tidak memenuhi asumsi normalitas, maka

analisis hubungan antara variabel akan dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik, yaitu uji korelasi Spearman,

yang tidak mensyaratkan distribusi data yang normal.

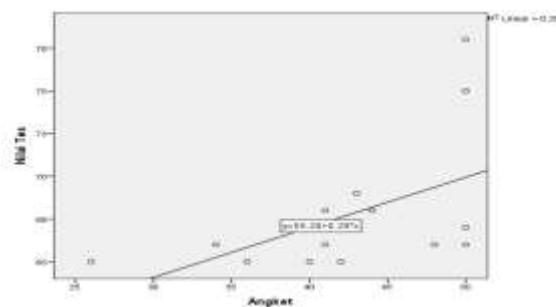
Tabel 2. Hasil uji korelasi spearman antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan matematika

| Variabel | Angket (Gaya Kognitif) | Nilai Tes (Kemampuan Pemecahan) |
|-----------------|------------------------|---------------------------------|
| Angket | 1.000 | 0.536 |
| Sig. (2-tailed) | – | 0.022 |
| N | 18 | 18 |

Uji korelasi spearman digunakan dalam penelitian ini karena data nilai tes tidak berdistribusi normal, sebagaimana hasil uji normalitas sebelumnya. Hasil analisis korelasi spearman menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa (berdasarkan skor angket) dengan kemampuan pemecahan matematika (nilai tes), dengan koefisien korelasi sebesar 0,536 dan nilai signifikansi $0,022 < 0,05$. Nilai koefisien korelasi yang positif menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat searah, artinya semakin tinggi skor gaya kognitif siswa, maka cenderung semakin tinggi pula kemampuan mereka dalam memecahkan soal matematika. Berdasarkan kriteria interpretasi koefisien korelasi (Nurmutia, 2019), nilai 0,536 termasuk dalam kategori hubungan sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan dan sedang antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan matematika siswa.

Hasil analisis korelasi spearman menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif siswa dan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika, dengan koefisien korelasi sebesar 0,536 dan nilai signifikansi 0,022. Ini berarti bahwa semakin tinggi skor gaya kognitif siswa, semakin tinggi pula kecenderungan mereka untuk berhasil dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Hubungan ini bersifat positif dan berkategori sedang sehingga dapat dikatakan bahwa gaya kognitif merupakan faktor yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada aspek pemecahan masalah.

Hubungan antara skor angket gaya kognitif dan nilai tes kemampuan pemecahan matematika dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Hubungan antara skor angket gaya kognitif dan nilai tes kemampuan pemecahan matematika.

Temuan ini didukung oleh penelitian (Nurmutia, 2019), yang menyayakan terdapat hubungan positif yang kuat antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan nilai korelasi $r = 0,636$. Selain itu, gaya kognitif menyumbang pengaruh sebesar 40,5% terhadap kemampuan tersebut. Ini memperkuat argumen bahwa gaya berpikir siswa memainkan peranan penting dalam efektivitas proses pemecahan masalah matematika.

Penelitian lain oleh (Reflektif, Smp and Memecahkan, 2016) juga menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif reflektif cenderung lebih berhati-hati dan sadar akan kesalahan saat menyelesaikan masalah, dibandingkan dengan siswa yang bergaya kognitif impulsif yang cenderung cepat namun kurang cermat. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik gaya kognitif tidak hanya mempengaruhi hasil akhir, tetapi juga proses berpikir yang dilalui siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Dalam studi oleh (Sebagai and Profil, 2019), siswa dengan gaya field independent (FI) menunjukkan kinerja lebih baik dalam setiap langkah pemecahan masalah menurut model polya dibandingkan dengan siswa dengan gaya field dependent (FD). Ini sejalan dengan hasil penelitian, di mana gaya kognitif yang lebih sistematis dan analitis memberikan keunggulan dalam pemecahan masalah.

Lebih lanjut, (Kognitif, 2024) dalam tinjauan sistematisnya menyimpulkan mayoritas siswa dengan gaya kognitif FI memiliki kemampuan lebih unggul dalam menyelesaikan masalah matematika dibandingkan dengan siswa bergaya FD. Gaya kognitif berperan penting dalam membentuk cara berpikir dan strategi penyelesaian masalah yang digunakan siswa. Berdasarkan temuan-temuan ini, penting bagi guru untuk mengenali dan memahami gaya kognitif masing-masing siswa agar dapat merancang pendekatan pembelajaran yang adaptif.

Dengan mengakomodasi gaya kognitif siswa, guru dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan dalam pemecahan masalah matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP pada materi aritmatika. Hasil analisis menggunakan uji korelasi spearman menghasilkan koefisien korelasi sebesar 0,536 dengan nilai signifikansi 0,022, yang menunjukkan bahwa hubungan tersebut bersifat positif dan berada pada kategori sedang. Artinya, siswa dengan gaya kognitif yang lebih sistematis dan terstruktur cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik dalam memecahkan masalah matematika. Temuan ini memperkuat teori bahwa gaya kognitif memengaruhi cara berpikir, memproses

informasi, dan strategi penyelesaian masalah.

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar guru lebih memperhatikan gaya kognitif siswa dalam proses pembelajaran, karena pemahaman terhadap karakteristik berpikir siswa dapat membantu dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan.

Sekolah juga diharapkan dapat mendukung guru melalui pelatihan atau *workshop* mengenai pendekatan pembelajaran yang adaptif terhadap gaya kognitif.

Bagi siswa, penting untuk mengenali gaya belajarnya sendiri agar dapat mengembangkan strategi berpikir yang lebih sistematis dan reflektif dalam memecahkan masalah matematika.

Selain itu bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas cakupan penelitian dengan melibatkan lebih banyak sampel dan jenjang pendidikan yang berbeda guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara gaya kognitif dan kemampuan pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W. and Krathwohl, D.R. (2001) *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*.
- Longman. Hasan, B. (2020) 'PROSES KOGNITIF SISWA FIELD INDEPENDENT DAN FIELD DEPENDENT DALAM MENYELESAIKAN', 3(4), pp. 323–332. Available at: <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.323-332>.
- Kognitif, D.G. (2024) 'Kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif', 8(1), pp. 23–33.
- Lestari, A. *et al.* (2024) 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif', ...

- Matematika Sekolah ...* [Preprint]. Available at: <https://ejournal.unib.ac.id/JPPMS/article/view/33386>.
- Nurmutia, H.E. (2019) 'Pengaruh Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa', *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), p. 98. Available at: <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v2i2.443>.
- Polya, G. (1957) *How to Solve It*. Princeton University Press.
- Pradiarti, D. (2022) 'Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika', *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), pp. 21–30.
- Pradiarti, R.A. (2022) 'Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP ditinjau dari Gaya Kognitif Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika', 11(September), pp. 379–390.
- Reflektif, B., Smp, S. and Memecahkan, D. (2016) 'No Title', III(April), pp. 15–26.
- Sebagai, D.A.N.F. and Profil, J. (2019) 'GAYA KOGNITIF FIELD-DEPENDENT PENDAHULUAN Matematika pelajaran memegang yang menjadi penting mata yang dalam kemampuan berpikir kritis dan (Siahaan , Pemecahan Dewi , Said , peranan masalah matematika pendidikan dan selalu saling terkait dengan mata pela', 01, pp. 123–142. Available at: <https://doi.org/10.30762/f>.
- Sternberg, R.J. and Grigorenko, E.L. (2001) 'Styles of Thinking, Abilities, and Academic Performance', *European Journal of High Ability*, 10(2), pp. 201–220.
- Wulandari, R. and Budiarto, M.T. (2016) 'Pengaruh Pemahaman Konsep Matematika terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), pp. 17–26.