

Hubungan Gaya Kognitif terhadap Keterampilan Spasial Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Ama Noor Fikrati
elfikrati@gmail.com
STKIP PGRI Jombang

Faridatul Masrurroh
sinuslegowo@gmail.com
STKIP PGRI Jombang

Abstract: *Spatial skills are defined as a person's ability to draw conclusions based on arguments from a situation regarding form, location, path, relationships between entities, and relationships between entities and terms of reference. Students of mathematics education STKIP PGRI Jombang are prospective teachers who are required to have skills in learning mathematics, one of which is spatial skills. Therefore, spatial skills must be possessed by students of mathematics education at STKIP PGRI Jombang because they are related to geometry material taught from primary to secondary education. The purpose of this study was to determine whether there is a relationship between cognitive style and spatial skills of mathematics education students at STKIP PGRI Jombang. This type of research is correlational quantitative research. The population of this research is the students of the 2021 class of mathematics education study program STKIP PGRI Jombang. as a sample are students of class A . There are two instruments, namely GEFT and TKSM. Based on calculations using Product Moment Correlation analysis with the help of the SPSS computer program, the significance value $(0.00) \leq \alpha (0.05)$. This shows the relationship between the two variables is significant. The Pearson Correlation score between cognitive style and spatial skills is 0.927. So this study shows that there is a relationship between cognitive style and spatial skills.*

Keywords: *Correlation; Spatial skills; Cognitive style.*

PENDAHULUAN

Keterampilan spasial mempunyai peranan penting dalam mempelajari matematika khususnya geometri. Hodiyanto (2018) menjelaskan bahwa keterampilan spasial adalah kemampuan seseorang dalam memahami suatu objek dengan cara memvisualisasikannya, artinya seseorang mengimajinasikan objek yang ingin dipahami ke dalam dua atau tiga dimensi. Menurut Kurniawati keterampilan spasial merupakan kemampuan individu untuk melihat dan membayangkan benda-benda ruang dengan hanya membuat gambar-gambar benda ruang tersebut diatas kertas (Anjarsari, 2018). Keterampilan spasial

adalah kecakapan atau ketepatan seseorang dalam menarik simpulan berdasarkan argumen dari suatu situasi menyangkut bentuk, lokasi, jalur, hubungan antar entitas, dan hubungan antara entitas dan kerangka referensi (Fikrati, Siswono, & Lukito; 2021). Terdapat empat keterampilan spasial yang penting untuk dikuasai, yakni: keterampilan intrinsik statis, keterampilan ekstrinsik statis, keterampilan intrinsik dinamis, dan keterampilan ekstrinsik dinamis (Fikrati, 2020). Berdasarkan penjelasan tersebut maka keterampilan spasial sangat berperan dalam materi Geometri. Materi tersebut diberikan sejak sekolah dasar sampai sekolah menengah. Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang adalah

calon guru sehingga dituntut untuk memiliki keterampilan tertentu dalam pembelajaran matematika, seperti keterampilan spasial.

Selain keterampilan spasial yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran adalah gaya kognitif. Gaya kognitif mencerminkan karakteristik mahasiswa, di samping karakteristik lainnya seperti motivasi, sikap, minat, kemampuan berpikir, dan sebagainya. Jadi gaya kognitif merupakan bagian yang perlu dipertimbangkan dalam merancang pembelajaran (Huljannah, Sa'dijah, dan Qohar; 2018). Gaya kognitif merupakan karakteristik individu dalam menerima, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya (Susanto, 2017). Gaya kognitif dibedakan menjadi gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan gaya kognitif *Field Independent* (FI). Individu dengan gaya kognitif FD dan FI memiliki perbedaan dalam metode memproses informasi. Individu FD cenderung global dalam menganalisis situasi belajar. Mereka memiliki kesulitan dalam memecahkan informasi ke dalam bagian yang tertutup, dan tidak menganggap item berbeda dari konteksnya. Siswa FD biasanya lebih suka pembelajaran langsung dan cenderung menjadi pembelajar insidental dalam konteks sosial, serta kesulitan menggunakan intuisi. Di sisi lain, individu FI cenderung lebih baik dalam kegiatan analitis. Mereka bisa memecahkan masalah yang kompleks, mengingat informasi, memandang item memiliki ciri yang berbeda dari konteksnya, umumnya dapat mengkodekan informasi dengan cepat dan akurat, dan dapat mengerjakan dengan baik tes yang telah distandarkan (Wibowo, 2017 dan Nurmutia, 2019).

Chiang percaya, kesulitan dalam keterampilan spasial visual merupakan penyebab bagi siswa untuk memiliki masalah dalam belajar geometri dan menjadi

penyebab rendahnya prestasi dalam matematika (Abdullah dkk, 2015). Konyalioğlu, Aksu, & Penel (2012) melaporkan, kesulitan dalam memahami konsep geometri dan memecahkan masalah dalam geometri di kalangan siswa dikarenakan kelemahan mereka dalam keterampilan spasial visual. Newcombe dan Shipley (2015) mengungkapkan bahwa keterampilan spasial dapat didefinisikan sebagai penalaran menyangkut bentuk, lokasi, jalur, hubungan antar entitas, dan hubungan antara entitas dan kerangka referensi. Wibowo (2017) menunjukkan, metode pembelajaran dan gaya kognitif dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Nurmutia (2019) menunjukkan, ada pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan paparan tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan gaya kognitif terhadap keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif korelasional. Jenis penelitian ini dilakukan ketika ingin mengetahui tentang kuat atau lemahnya hubungan antara dua atau lebih variabel. Penelitian kuantitatif korelasional adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih (Sugiyono, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan gaya kognitif terhadap keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Variabel penelitian ini ada dua yaitu variabel bebas (gaya kognitif) yang dilambangkan dengan x

dan variabel terikat (keterampilan spasial) yang dilambangkan dengan y . Populasi penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2021 prodi pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa angkatan 2021 kelas A prodi pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Instrumen dalam penelitian ini adalah lembar Group Embedded Figures Test (GEFT) yang dikembangkan oleh Ulum (Ulum, 2018) dan Tes Keterampilan Spasial Mahasiswa (TKSM) yang dikembangkan oleh Fikrati (Fikrati, 2020). GEFT untuk mengambil data gaya kognitif sedangkan TKSM untuk mengambil data keterampilan spasial. Data yang diperoleh dari GEFT dianalisis dengan menggunakan kategori penskoran gaya kognitif. Jawaban benar diberi skor 1, sedangkan untuk jawaban salah diberi skor 0. Dengan demikian, skor tertinggi yang dapat diperoleh adalah 18 dan skor terendah adalah 0. Pedoman penskoran yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Gaya Kognitif

Skor (s)	Tipe Gaya Kognitif
$0 \leq s \leq 9$	<i>Field dependent</i>
$9 < s \leq 18$	<i>Field independent</i>

Data yang diperoleh dari TKSM dianalisis dengan menggunakan kategori penskoran keterampilan spasial. Jawaban benar diberi skor 1, sedangkan untuk jawaban salah diberi skor 0. Dengan demikian, skor tertinggi yang dapat diperoleh adalah 25 dan skor terendah adalah 0. Pedoman penskoran yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Keterampilan Spasial

Skor (s)	Level
$16 < s \leq 25$	Kuat

$8 < s \leq 16$	Sedang
$0 \leq s \leq 8$	Lemah

Setelah data diperoleh, maka tahap selanjutnya adalah pengujian hipotesis dengan perhitungan Korelasi *Product Moment* dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS. Jika diperoleh nilai signifikansi $sig.(p-value) > \alpha (0,05)$ maka tidak ada hubungan gaya kognitif terhadap keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Jika diperoleh nilai signifikansi $sig.(p-value) \leq \alpha (0,05)$ maka ada hubungan gaya kognitif terhadap keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data gaya kognitif diidentifikasi menggunakan instrumen GEFT. Data gaya kognitif *field dependent* (FI) dan *field independent* (FD) yang dimiliki mahasiswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Gaya Kognitif Mahasiswa

No Mhs	Skor	Keterangan
1	13	<i>field dependent</i> (FD)
2	5	<i>field dependent</i> (FD)
3	12	<i>field independent</i> (FI)
4	18	<i>field independent</i> (FI)
5	15	<i>field independent</i> (FI)
6	7	<i>field dependent</i> (FD)
7	4	<i>field dependent</i> (FD)
8	17	<i>field dependent</i> (FD)
9	12	<i>field independent</i> (FI)
10	9	<i>field dependent</i> (FD)
11	5	<i>field dependent</i> (FD)
12	18	<i>field independent</i> (FI)
13	7	<i>field dependent</i> (FD)
14	4	<i>field dependent</i> (FD)

15	4	<i>field dependent</i> (FD)
----	---	-----------------------------

No Mhs	Skor	Keterangan
16	8	<i>field dependent</i> (FD)
17	12	<i>field independent</i> (FI)
18	12	<i>field independent</i> (FI)
19	15	<i>field independent</i> (FI)
20	15	<i>field independent</i> (FI)
21	9	<i>field dependent</i> (FD)
22	10	<i>field independent</i> (FI)

Bedasarkan Tabel 3 diperoleh dari 22 mahasiswa yang menjadi sampel penelitian terdapat 13 atau 59,09% mahasiswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FI) sedangkan mahasiswa dengan gaya kognitif *field independent* (FD) berjumlah 9 atau 40,91% mahasiswa. Jadi mahasiswa dengan gaya kognitif *field dependent* (FI) lebih banyak daripada mahasiswa dengan gaya kognitif *field independent* (FD).

Data keterampilan spasial diidentifikasi menggunakan instrumen TKSM. Data keterampilan spasial yang dimiliki mahasiswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Keterampilan Spasial Mahasiswa

No Mhs	Skor	Keterangan
1	15	Kuat
2	8	Lemah
3	20	Kuat
4	23	Kuat
5	20	Kuat
6	10	Sedang
7	4	Lemah
8	19	Kuat

Lanjutan Tabel 4.

No Mhs	Skor	Keterangan
9	12	Sedang
10	10	Sedang
11	9	Sedang
12	23	Kuat
13	12	Sedang
14	8	Lemah
15	10	Sedang
16	10	Sedang
17	15	Sedang
18	18	Kuat
19	20	Kuat
20	18	Kuat
21	14	Sedang
22	15	Sedang

Bedasarkan Tabel 4 diperoleh mahasiswa dengan keterampilan spasial kuat berjumlah 9 atau 40,91% mahasiswa, mahasiswa dengan keterampilan spasial sedang berjumlah 10 atau 45,45% mahasiswa, sedangkan mahasiswa dengan keterampilan spasial lemah berjumlah 3 atau 13,64% mahasiswa.

Pembahasan

Analisis deskriptif data hasil penelitian disajikan secara lengkap pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Deskriptif Data Penelitian

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Gaya_Kognitif	22	4,00	18,00	10,5000	4,64707
Ket_Spasial	22	4,00	23,00	14,2273	5,33570
Valid N (listwise)	22				

Bedasarkan Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 22 data gaya kognitif nilai terendah adalah 4 dan nilai tertinggi adalah

18. Rata-rata yang diperoleh sebesar 10,5. Standar deviasinya adalah 4,647. Sedangkan data keterampilan spasial nilai terendah adalah 4 dan nilai tertinggi adalah 23. Rata-rata yang diperoleh sebesar 14,2273. Standar deviasinya adalah 5,3357.

Tabel 6. Analisis Korelasi Data Penelitian

		Correlations	
		Gaya_Kognitif	Ket_Spasial
Gaya_Kognitif	Pearson Correlation	1	,927**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	22	22
Ket_Spasial	Pearson Correlation	,927**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	22	22

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji korelasi pada Tabel 6 diperoleh nilai $sig.(0,00) \leq \alpha (0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dan keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Nilai koefisien korelasi (r) antara gaya kognitif dan keterampilan spasial sebesar 0,927. Menurut pedoman interpretasi terhadap koefisien korelasi, interval koefisien 0,90 – 1,00 termasuk dalam tingkat hubungan yang sangat kuat. Artinya, terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara gaya kognitif dan keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara gaya kognitif dan keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang.

PENUTUP

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara gaya kognitif mahasiswa terhadap

keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai $sig.(0,00) \leq \alpha (0,05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Artinya, terdapat hubungan yang signifikan antara gaya kognitif dan keterampilan spasial mahasiswa pendidikan matematika STKIP PGRI Jombang. Kelemahan penelitian ini adalah peneliti belum melakukan penelitian eksperimen dengan menerapkan sebuah model pembelajaran pada dua kelompok sampel sehingga dapat diketahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan Keterampilan Spasial antara mahasiswa FI dan FD. Untuk penelitian selanjutnya, perlu dikaji perbedaan pencapaian Keterampilan Spasial mahasiswa ditinjau dari gaya kognitif dengan menerapkan model pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A. H. B, Wahab, R. A., Abu. M. S. B, Mokhtar, M. B., & Atan, N. A. B. (2015). *A Case Study On Visual Spatial Skills And Level Of Geometric Thinking In Learning 3D Geometry Among High Achievers*. Man In India, 96 (1-2): 489-499.
- Anjarsari, E. (2018). Mengembangkan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika Reforma: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Vol. 7 No. 2 (2018) p-ISSN: 2503-1228; e-ISSN: 2621-4172
- Fikrati, A.N. (2020). *Keterampilan Spasial Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Perbedaan Gender*. Disertasi Doktor, Universitas Negeri Surabaya.

- Fikrati, A.N., Siswono, T.Y.E., & Lukito, A. (2021). Dynamic Geometry Environment to Enhance High School Students Spatial Skill: A Study Based on Sex and Gender Diversities Perspective. *The New educational review* 2021 vol. 63 no. 1.
- Hodiyanto, H. (2018). Kemampuan spasial sebagai prediktor terhadap prestasi belajar geometri mahasiswa. *Jurnal Mercumatika : Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*. ISSN: 2548-1819. Vol. 2, No 2, April 2018, pp. 59-65.
- Huljannah, M., Sa'dijah, C., dan Qohar, A. (2018). Profil Berpikir Kreatif Matematis Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Volume: 3 Nomor: 11 Bulan November Tahun 2018. Halaman: 1428—1433.
- Newcombe, N.S., and Shipley, T.F. (2015). *Thinking about Spatial Thinking: New Typology, New Assessments*, in Gero, J.S., ed., *Studying Visual and Spatial Reasoning for Design Creativity*. Netherlands, Springer, p. 179–192.
- Nurmutia, H.E. (2019). Pengaruh Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *EDUMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, Volume 2, Nomor 2, November 2019.
- Konyalioğlu, A. C., Aksu, Z., & Penel, E. Ö. (2012). The preference of visualization in teaching and learning absolute value. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 43(5), 613-626.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: Alfabeta.
- Susanto, H.A. (2017). *Pemahaman Pemecahan Masalah Berdasar Gaya Kognitif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ulum, M. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Statistika Berbasis Lesson Study For Learning Community Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. *Skripsi*. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Wibowo, S. (2017). Metode Pembelajaran dan Gaya Kognitif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *JPPP | Jurnal Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, 2017: Januari – Juni, Volume 2, Nomor 1, (125-139).