

ANALISIS PERBANDINGAN HASIL BELAJAR GEOMETRI SISWA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF

Iing Inayah Rahmawati¹⁾, Sudirman²⁾, Farid Gunadi³⁾

^{1) 2) 3)} Universitas Wiralodra, JL. Ir. H Djuanda KM.3 Indramayu 45213

Email: iinginayah60@gmail.com¹⁾, sudirmanunwir@gmail.com²⁾, faridgunadi@unwir.ac.id³⁾

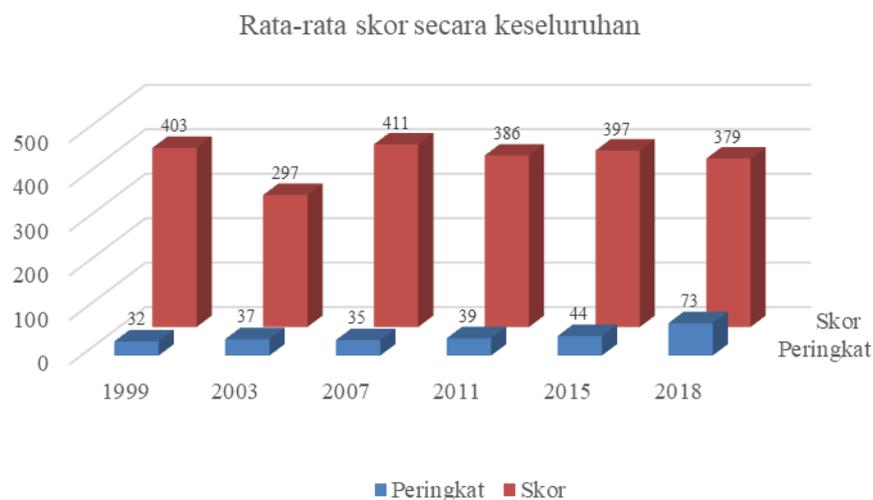
Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran hasil belajar geometri siswa yang memiliki gaya kognitif tinggi maupun rendah, untuk mengetahui manakah hasil belajar yang lebih baik antara siswa dengan gaya kognitif *Fierld Independent*(FI) dan gaya kognitif *Field Dependent* (FD). Pengambilan data menggunakan kuesioner yang dibagikan kepada subyek melalui angket sebagai data primer, dan hasil belajar geometri berupa penilaian akhir sekolah sebagai data sekunder. Pengambilan data dilakukan berdasarkan prosedur yang diterapkan di sekolah selama masa pandemi Covid-19. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 1 Lohbener Tahun Ajaran 2020/2021, yang berjumlah 9 kelas dengan 294 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan Simple Random Sampling dan menghasilkan sampel yaitu pada kelas VIII E dengan jumlah siswa sebanyak 33 siswa. Dalam penelitian ini, untuk menganalisis data digunakan uji beda dua rata-rata atau uji-t. Hasil pengolahan data diperoleh rata-rata dari hasil belajar geometri dengan kategori gaya kognitif *Fierld Independent*(FI) tinggi 66,55 dan rata-rata dari hasil belajar geometri dengan kategori gaya kognitif *Field Dependent* (FD) rendah 49,18, Hasil analisis data dengan Uji-t diperoleh $\alpha < \alpha_c$, $0,000 < 0,05$ maka tolak H_0 , artinya hasil belajar geometri siswa dengan gaya kognitif *Fierld Independent*(FI) lebih baik dari pada kelompok *Field Dependent* (FD), hal ini dikarenakan hasil belajar dapat dipengaruhi dari gaya kognitif siswa karena setiap orang mempunyai cara dan gaya yang berbeda-beda sehingga menjadi ciri khas yang membagi seseorang ke dalam tipe-tipe kognitif yang disebut sebagai gaya kognitif.

Kata Kunci : Hasil Belajar Geometri, Gaya Kognitif

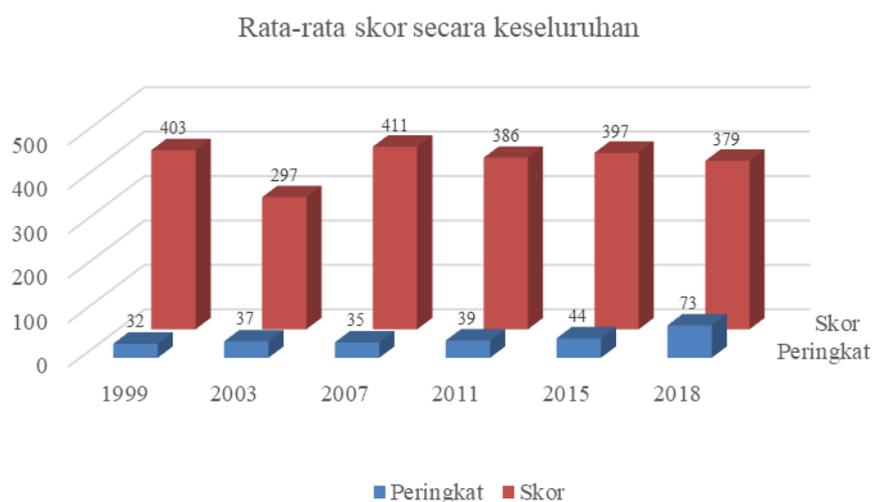
1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang sangat berperan bagi perkembangan ilmu pengetahuan yang lain hal ini dikarenakan Matematika sebagai disiplin ilmu dikenal sebagai ratu dari semua mata pelajaran Das [1]. Selanjutnya, menurut Hansen [2] matematika dalam perkembangannya tidak bergantung pada ilmu pengetahuan lain tapi sebaliknya banyak ilmu pengetahuan lain berkembang dari dasar konsep keilmuan matematika. Sebagai contoh sederhana dari teori-teori kimia dan fisika banyak diambil atau dikembangkan dari konsep kalkulus. Kedudukannya tersebut, matematika sebagai ratu ilmu pengetahuan, maka selain matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri juga melayani pengetahuan-pengetahuan lain dalam perkembangan dan operasinya Hansen [2]. Misalkan ilmu biologi juga terdapat ilmu dasar matematika di dalamnya dan masih banyak lagi ilmu pengetahuan lain yang dalam perkembangan dan operasinya memanfaatkan ilmu pengetahuan matematika. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran yang mendorong perolehan keterampilan dan pengetahuan khusus.

Namun, jika melihat hasil data dari PISA [3] dan TIMSS [4] dari tahun 1999 sampai 2015 pada gambar 1 dan 2 berikut.



Gambar 1. Kemampuan Matematis berdasarkan PISA (OECD, 2000; OECD, 2003; OECD, 2006; OECD, 2012; OECD, 2015; OECD, 2018)



Gambar 2. Kualitas Kemampuan Matematis berdasarkan TIMSS (IEA, 1999; IEA, 2004, IEA, 2008; IEA, 2011; TIMSS, 2015; IEA 2018).

Kesamaan hasil dari PISA [3] dan TIMSS, terletak pada skor rata-rata siswa di Indonesia selalu di bawah skor rata-rata secara keseluruhan dan menduduki 10 (sepuluh) terendah dari negara-negara yang tergabung dalam tes tersebut. Selain itu salah satu domain materi yang ditekankan yakni materi geometri, khususnya geometri bangun ruang sisi datar.

Selain dari PISA dan TIMSS, hasil observasi dan wawancara peneliti di SMP Negeri 1 Lohbener pada tahun 2018, menyimpulkan beberapa fakta yang ada, termasuk didalamnya terkait dengan hasil ujian nasional di tiga tahun terakhir. Persentase data hasil ujian matematika tiga tahun terakhir secara berturut-turut di sekolah tersebut yaitu pada tahun 2014/2015 dengan jumlah peserta ujian 121 orang memiliki rata-rata 49,8%, kemudian pada tahun 2015/2016 dengan jumlah peserta ujian 142 orang memiliki rata-rata 51,6%, selain itu pada tahun 2016/2017 dengan jumlah peserta ujian 148 orang memiliki rata-rata 55% (TU SMP Negeri 1 Lohbener).

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa, salah satunya disebabkan karena faktor gaya kognitif. Berdasarkan hasil penelitian tentang gaya kognitif seperti (1) Mailili [5] berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif

Field Independent lebih tinggi dibandingkan dengan gaya kognitif *Field Dependent* dalam menyelesaikan soal materi teorema Pythagoras dengan kata lain gaya kognitif berkontribusi pada hasil belajar matematika siswa. (2) Baiduri [6] Hasil penelitian menyatakan bahwa sebagian besar peserta didik bergaya kognitif *field mixed*. Tidak ada perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika peserta didik berdasarkan gaya kognitif *field dependent*, *field mixed*, dan *field independent*. (3) Sudirman, Son, Rosyadi & Fitriani [7] menyimpulkan bahwa siswa dengan bidang *field dependent* dapat menyelesaikan masalah dengan geometri 3D; namun, mereka masih memerlukan beberapa perbaikan untuk mewujudkan cara yang tepat dalam menggunakan metode tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa gaya kognitif siswa berhubungan dengan hasil belajar geometri siswa. Gaya kognitif merupakan cara seseorang memproses, menyimpan maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungannya. Sejalan dengan pendapat Hamzah B. Uno (Enny Listiawati) [8] yang menyatakan bahwa, “Gaya kognitif merupakan cara siswa yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi, maupun kebiasaan yang berhubungan dengan lingkungan belajar”. Dapat dikatakan bahwa gaya kognitif merupakan kebiasaan atau ciri khas siswa dalam belajar, kebiasaan siswa dalam belajar ini dapat berupa belajar sambil bermain atau ada juga yang memiliki kebiasaan belajar dengan serius dalam keadaan sepi.

Gaya kognitif dalam penelitian ini didefinisikan sebagai gaya seseorang dalam proses belajar yang melibatkan kemampuan kognitif dalam kaitannya dengan bagaimana individu menerima, menyimpan, mengolah dan menyajikan informasi untuk menyelesaikan tugas belajar. Terdapat beberapa jenis gaya kognitif yang dikaji dari beberapa hasil penelitian. Woolfolk (Hamzah B. Uno) [8] menjelaskan bahwa, “Gaya kognitif dapat dibedakan berdasarkan dimensi, yakni (a) perbedaan aspek psikologis, yang terdiri dari *field independence* (FI) dan *field dependence* (FD), (b) waktu pemahaman konsep, yang terdiri dari gaya *impulsive* dan gaya *reflective*”.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian mengenai “Analisis Perbandingan Hasil Belajar Geometri Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif”.

2. Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang dikemukakan oleh peneliti yaitu membandingkan hasil belajar geometri peserta didik sesuai dengan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Oleh karena itu, desain penelitian yang digunakan yakni *ex post facto*. Sedangkan jenis penelitian *ex post facto* yang sesuai yakni kausal komparatif. Pada penelitian ini, peneliti ingin membandingkan dua atau tiga kejadian dengan melihat penyebab-penyebabnya. Dikatakan bahwa penelitian *ex post facto* dilakukan terhadap program, kegiatan yang telah berlangsung atau telah terjadi. Penelitian *ex post facto* tidak ada pengontrolan variabel dan biasanya tidak ada pra-tes.

Pada penelitian ini variabel bebas yakni gaya kognitif Gaya Kognitif (X) dibagi menjadi dua yakni *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Untuk melihat gaya kognitif siswa menggunakan instrumen *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang akan diberikan pada saat awal (pre-test). Sedangkan untuk variabel terikat pada penelitian ini yakni hasil belajar geometri (Y). Hasil belajar geometri diperoleh dari hasil tes tentang materi geometri bidang. Oleh karena itu pada penelitian ini terdapat dua variabel yang akan diamati dan diobservasi, yaitu:

- Y : Hasil belajar geometri siswa
- X1 : Gaya kognitif *Field Dependent*
- X2 : Gaya kognitif *Field Independent*.

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut di tampilkan data hasil pengolahan data pada penelitian ini

Tabel 1. Deskripsi Hasil Belajar Geometri

Keterangan	Hasil belajar	Hasil Belajar Geometri Siswa
	Geometri Siswa FI	FD
N	27	33
Skor Minimum	42	23
Skor Maksimum	90	78
Rata-rata	66,55	49,18
Standar Deviasi	11,44	15,04

Pada kategori gaya kognitif *Field Independent* (FI) dengan jumlah sampel sebanyak 27, diperoleh rata-rata yakni 66,55 dan standar deviasi yakni 11,44 dengan jumlah skor minimum 42 dan skor maksimum 90. Sedangkan pada kategori gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan jumlah sampel sebanyak 33, diperoleh rata-rata 49,18 dan standar deviasi 15,04 dengan jumlah skor minimum 23 dan skor maksimum 78.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Nilai Geometri Siswa

Kategori	N	χ_0^2	$\chi^2(0,975;5)$	$\chi^2(0,025;5)$	Distribusi
Gaya Kognitif FI	27	2,76	12,83	0,83	Normal
Gaya Kognitif FD	33	3,77			

Menunjukkan bahwa pada kategori gaya kognitif FI diperoleh $\chi_0^2 = 2,76$, $\chi^2((0,025;5))^2 = 0,83$, dan $\chi^2((0,975;5))^2 = 12,83$. Sedangkan pada kategori gaya kognitif FD diperoleh $\chi_0^2 = 3,77$, $\chi^2((0,025;5))^2 = 0,83$, dan $\chi^2((0,975;5))^2 = 12,83$ dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) gaya kognitif FI dan gaya kognitif FD $I = k - 1 = 6 - 1 = 5$. Karena $0,83 \leq \chi_0^2 \leq 12,83$ maka gagal menolak/terima H_0 .

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Nilai Geometri Siswa

Kategori	N	Db	F_0	F_c	Distribusi
Gaya Kognitif FI	27	0,83			
Gaya Kognitif FD	33	0,83	1,727	2,14	Homogen

Dengan taraf sigifikan (α) = 0,05 didapat hasil pada kategori gaya kognitif *Field Independent* (FI) dengan $n = 27$, $db = 26$ sedangkan kategori gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan $n = 33$, $db = 32$ diperoleh $F_0 = 1,727$ dan $F_{((0,975;30;33))} = 2,14$. Karena $1,727 \leq 2,14$ maka gagal menolak/terima H_0 . Berdasarkan perhitungan uji normalitas dan homogenitas varians terhadap data tes akhir, didapat bahwa populasi berdistribusi normal dan memiliki varians homogen, maka selanjutnya dilakukan Uji t.

Berikut ini adalah hasil keputusan dari data statistik uji-t dari hasil tes materi geometri kategori gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) dari kedua kelas sampel. Berdasarkan metode 1 (membandingkan besar peluang kritis (α_c) dengan besar peluang observasi (α_0) yakni $\alpha_0 < \alpha_c$, $0 < 0,05$ maka tolak H_0 . Serta

berdasarkan metode 2 (membandingkan nilai fungsi kritis (t_c) dengan nilai fungsi observasi (α_o) yakni $\alpha_o < a_c$, $0,000 < 0,05$ maka tolak H_0 . Dengan demikian hasil analisis penelitian ini maka diperoleh bahwa hasil belajar geometri siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) lebih baik dari pada kelompok *Field Dependent* (FD).

Berdasarkan perhitungan dengan melakukan pengujian terhadap hipotesis dengan menggunakan uji-t Aan Juhana Senjaya [9] diperoleh kesimpulan karena H_0 ditolak, maka hasil belajar geometri *Field Independent* lebih baik dari pada kelompok *Field Dependent*.

4. Kesimpulan

- 1) Hasil belajar geometri siswa kelas VII Pada kategori gaya kognitif *Field Independent* (FI) dengan jumlah sampel sebanyak 27, diperoleh rata-rata 66,55 dan standar deviasi 11,44 dengan jumlah skor minimum 42 dan skor maksimum 90.
- 2) Hasil belajar geometri siswa kelas VII pada kategori gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dengan jumlah sampel sebanyak 33, diperoleh rata-rata 49,18 dan standar deviasi 15,04 dengan jumlah skor minimum 23 dan skor maksimum 78.
- 3) Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa hasil belajar geometri siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih baik dari hasil belajar geometri siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Hal ini ditunjukkan dengan hasil analisis uji-t dari hasil belajar geometri siswa kelas VII Berdasarkan metode 1 (membandingkan besar peluang kritis (α_c) dengan besar peluang observasi (α_o) ialah $\alpha_o < a_c$, $0 < 0,05$ maka tolak H_0 . Serta Berdasarkan metode 2 (Membandingkan nilai fungsi kritis (t_c) dengan nilai fungsi observasi (α_o) ialah $\alpha_o < a_c$, $0,000 < 0,05$ maka tolak H_0 . Dengan demikian hasil analisis penelitian ini maka diperoleh bahwa hasil belajar geometri siswa dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) lebih baik dari pada kelompok *Field Dependent* (FD).

5. Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantudalam menyelesaikan penelitian ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada para ahli (peneliti – peneliti lain) yang telah menyusun dan menyediakan referensi berupa hasil penelitian yang terkait dan relevan, sehingga memudahkan dalam melakukan proses penelitian.

6. Daftar Pustaka

- [1] Das, B. M., & Das, B. M. (2008). *Advanced soil mechanics* (Vol. 270). New York: Taylor & Francis.
- [2] Hansen, A., Drews, D., Dudgeon, J., Lawton, F., & Surtees, L. (2020). *Children's Errors in Mathematics*. London: Sage Publication.
- [3] IEA. (2000). *TIMSS 1999 International Mathematics Report: Findings of IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eight Grades*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- [4] IEA. 2011. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. USA: TIMSS & PIRLS International Study Center. Lynch School of Education: Boston College.
- [5] Mailili, W. H. (2018). Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 1-7.

- [6] Baiduri, B. (2015). Gaya Kognitif Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Field Dependence-Independence. *Jurnal AKSIOMA*, 6(1), 64-72.
- [7] Sudirman, S., Son, A. L., Rosyadi, R., & Fitriani, R. N. (2020). Uncovering the Students' Mathematical Concept Understanding Ability: A Based Study of Both Students' Cognitive Styles Dependent and Independent Field in Overcoming the Problem of 3D Geometry. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 10(1), 1-12
- [8] Uno, B. H. (2012). *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9] Senjaya, A. J. (2017). *Statistika Terapan untuk Penelitian Bidang Pendidikan dan Pengajaran*. Indramayu: Fkipunwir press.