

DOI: doi.org/10.21009/0305010312

ANALISIS GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT* TERHADAP PENGUASAAN KONSEP FISIKA SISWA KELAS VII

Muhamad Gina Nugraha^{1,a)}, Santy Awalliyah^{2,b)}

¹Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI, Jl. Dr. Setiabudhi no.229, Bandung 40154

²SMK Bina Sarana Cendikia, Jl. PHH Mustofa no.25, Bandung

Email: ^{a)}muhamadginanugraha@upi.edu, ^{b)}santyawalliyah1@gmail.com

Abstrak

Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda salah satunya dalam mengolah informasi yang diterima (gaya kognitif), termasuk cara merespon, mengolah dan mengeksekusi informasi dalam pembelajaran sehingga menjadi keterampilan yang bermanfaat untuk dirinya. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan gaya kognitif siswa, yaitu gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* terhadap penguasaan konsep fisika. Penelitian dilakukan di salah satu SMP Negeri kota Bandung dengan sampel 74 siswa yang dipilih dengan metode *nonrandom sampling*, terdiri dari 36 siswa dengan gaya kognitif *field dependent*, dan 38 siswa dengan gaya kognitif *field independent*. Semua sampel mendapatkan proses pembelajaran yang sama yaitu diskusi dan eksperimen secara berkelompok. Penguasaan konsep fisika diperoleh dengan instrumen tes tertulis yang telah divalidasi dan di uji coba, sedangkan klasifikasi gaya kognitif siswa ditentukan menggunakan instrumen tes standar *Group Embedded Figure Test* (GEFT). Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *field dependent* mengalami peningkatan penguasaan konsep dengan *n-gain* 0,27, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field independent* mengalami peningkatan penguasaan konsep dengan *n-gain* 0,23. Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan penguasaan konsep untuk siswa *field dependent* sedikit lebih besar daripada siswa *field independent*, hal ini diprediksi terjadi karena proses pembelajaran yang cenderung berkelompok sehingga lebih mendukung gaya kognitif *dependent*.

Kata-kata kunci: *field dependent, field independent, penguasaan konsep.*

Abstract

Each student has different characteristics in processing the information (cognitive style), including how to respond, and execute information in learning process to become a useful skills for themselves. This study aims to analyze the differences in cognitive styles of students, namely field dependent and field independent cognitive style towards mastery of concepts. The study was conducted in one of the SMP Negeri Bandung with a sample of 74 students selected by nonrandom sampling method, consisting of 36 students with field dependent cognitive style, and 38 students with field independent cognitive style. All samples do the same learning process (discussions and experiments in groups). Mastery of the concepts of physics obtained by instrument test that has been validated and tested, while the students' cognitive style classification is determined using standard instruments Group Embedded Figure Test (GEFT). The result showed that students with field dependent cognitive style increased mastery of concepts with *n-gain* of 0.27, while students with field independent cognitive style increased mastery of concepts with *n-gain* 0.23. Based on the research results, mastery concepts for field dependent students slightly larger than field independent students, it is predicted because of the learning process tend to be clustered so that more support dependent cognitive style.

Keywords: *field dependent, field independent, mastery concept.*

1. Pendahuluan

Fisika sebagai bagian dari sains terdiri dari empat hal, yaitu konten atau produk, proses atau metode, sikap dan teknologi [1]. Dalam proses pembelajaran disekolahpun, hal ini menjadi standar kompetensi

lulusan siswa yang mencakup keterampilan dalam sikap, pengetahuan dan keterampilan. Komponen konten atau pengetahuan dalam sains sangat besar peranannya dan sangat mempengaruhi komponen sains lainnya, karena dengan pengetahuan yang benar dapat menumbuhkan dan melatih sikap sains dan

keterampilan sains yang baik pula. Pengetahuan dalam sains dapat berupa penguasaan konsep-konsep tentang sains itu sendiri. Menurut Dahar (1989), konsep-konsep merupakan pondasi bangunan (building block) berpikir [2]. Ketika seseorang telah menguasai konsep, orang tersebut telah memiliki pondasi bangunan berpikir yang kokoh sehingga dapat menopang dengan kuat keterampilan-keterampilan lain yang dimilikinya.

Pentingnya penguasaan konsep untuk menopang dan mengembangkan semua potensi siswa harus diperhatikan dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat mencapai hasil belajar (penguasaan konsep) yang optimal. Salah satu yang harus diperhatikan dalam pembelajaran adalah perbedaan karakteristik siswa dalam menangkap dan mengolah informasi yang disampaikan dan didiskusikan pada proses pembelajaran.

Setiap individu memiliki karakteristik yang berbeda-beda, termasuk diantaranya dalam proses pembelajaran. Siswa umumnya memperlihatkan respon yang berbeda ketika dihadapkan pada situasi dan kondisi pembelajaran yang sama, ada yang sangat antusias dengan metode pembelajaran tertentu tetapi adapula yang kurang antusias. Menurut Witkin (1977), perbedaan respon yang dimunculkan seseorang terkait dengan perbedaan pendekatan karakteristik persepsi dan intelektual orang tersebut yang membawanya untuk memberikan respon terhadap situasi yang sedang dihadapi, perbedaan ini kemudian disebut sebagai perbedaan gaya kognitif [3]. Beberapa ahli lain berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan jembatan antara kognisi dan tindakan yang memperlihatkan kepribadian seseorang (Stenberg dan Grigorenko, 1997) [4]. Basey (2009) mengungkapkan bahwa gaya kognitif merupakan proses atau gaya kontrol yang muncul dalam diri siswa yang secara situasional dapat menentukan aktifitas sadar siswa dalam mengorganisasikan, mengatur, menerima, dan menyebarkan informasi dan juga menentukan perilaku siswa tersebut [5]. Dengan demikian, gaya kognitif dapat dikatakan sebagai cara siswa untuk menangkap informasi, mengolah informasi dan mengeksekusi informasi dalam sebuah tindakan atau perilaku ketika proses belajar berlangsung yang dilakukan siswa tersebut secara konsisten.

Gaya kognitif dapat dibedakan berdasarkan beberapa cara penelompokkan, salah satunya dilakukan Witkin (1977) yang mengidentifikasi dan mengelompokkan seseorang berdasarkan karakteristik kontinum global analitik. Berdasarkan cara pengelompokkan ini, Witkin membagi gaya kognitif menjadi 2 kelompok yaitu gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Seseorang dengan gaya kognitif *field dependent* adalah orang yang berpikir global, menerima struktur atau informasi yang sudah ada, memiliki orientasi sosial, memilih profesi yang bersifat keterampilan sosial, cenderung mengikuti tujuan dan informasi yang sudah ada, dan

cenderung mengutamakan motivasi eksternal, sedangkan orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* adalah seseorang dengan karakteristik mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, mampu mengorganisasi objek-objek, memiliki orientasi impersonal, memilih profesi yang bersifat individual, dan mengutamakan motivasi dari dalam diri sendiri [3].

Dalam proses pembelajaran, siswa yang memiliki karakteristik gaya kognitif *field dependent* akan cenderung fokus pada gambaran umum; hanya mengikuti informasi yang sudah ada; namun dapat bekerja sama dengan baik, karena orientasi sosialnya. Sedangkan seseorang dengan karakteristik gaya kognitif *field independent* akan cenderung mampu mencari informasi lebih banyak diluar konten yang telah ada; mampu membedakan suatu objek dari objek sekitarnya dengan lebih mudah dan cenderung lebih analitik; dan motivasinya bergantung pada motivasi internal.

Dalam penelitian ini, yang akan dilakukan ialah menganalisis pencapaian penguasaan konsep antara siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan gaya kognitif *field independent* dengan pembelajaran yang sama yaitu pembelajaran *active learning* yang mengharuskan semua siswa secara berkelompok melakukan eksperimen dan berdiskusi untuk menganalisis hasil eksperimen pada materi ajar perubahan fisika dan perubahan kimia.

2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di salah satu SMP Negeri kota Bandung dengan sampel total sebanyak 108 siswa (3 kelas) dari 9 kelas (rombongan belajar) yang ada di sekolah tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *group pretes postes design*. Semua kelas penelitian mendapatkan pembelajaran yang sama dengan metode pembelajaran yang sama sebanyak tiga kali pertemuan.

Tabel 1. Desain penelitian

Pretest	Treatment	Posttest
T	X	T

Terdapat dua instrument utama yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu instrument tes standar *Group Embedded Figures Test* (GEFT) [6],[7] dan intrumen tes penguasaan konsep.

Intrumen GEFT digunakan untuk menentukan gaya kognitif siswa, yaitu gaya kognitif *field dependent* atau gaya kognitif *field independent*. Instrument ini dikembangkan oleh Witkin, terdiri dari 25 item soal Dalam tes ini siswa harus menemukan gambar sederhana yang tersembunyi dalam gambar yang rumit. Untuk melihat tingkat pencapaian penguasaan konsep, digunakan tes yang

dikembangkan peneliti yang telah divalidasi ahli serta telah diujicoba sebelum digunakan dalam penelitian. Tes penguasaan konsep berupa tes pilihan ganda sebanyak 16 item soal yang disusun berdasarkan jenjang kemampuan taksonomi Bloom revisi Anderson. Instrumen penguasaan konsep dibatasi pada tingkat C1 sampai C4 dengan rincian: lima soal jenjang kognitif mengingat (C1), lima soal jenjang kognitif memahami (C2), tiga soal jenjang kognitif menerapkan (C3), dan tiga soal jenjang kognitif menganalisis (C4).

Peningkatan penguasaan konsep siswa diperoleh dengan melihat peningkatan yang diperoleh masing-masing siswa dengan menggunakan gain yang dinormalisasi [8]

$$\langle g \rangle = \frac{T_f - T_i}{SI - T_i}$$

Dengan: $\langle g \rangle$ = gain ternormalisasi, T_f = skor postes, T_i = skor pretes, dan SI = skor ideal (Skor maksimum).

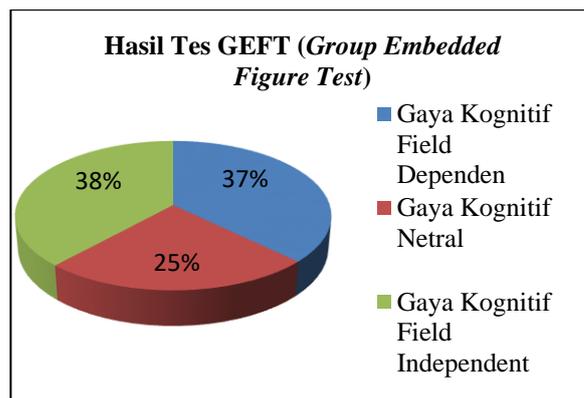
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes GEFT yang diberikan kepada semua sampel siswa, diperoleh pengelompokan gaya kognitif siswa *field dependent* (FD), *field independent* (FI), dan Netral seperti ditunjukkan tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi gaya kognitif siswa

Jumlah siswa yang mengikuti tes	Gaya Kognitif		
	FD	FI	Netral
102 siswa	39	38	25

Jumlah sampel dari 3 kelas penelitian yang mengikuti tes GEFT ialah sebanyak 102 siswa, terdapat 6 siswa dari sampel awal (108 siswa) yang tidak mengikuti tes GEFT. Hasil tes menunjukkan sebanyak 38 siswa yang memiliki gaya kognitif FI, 39 gaya kognitif FD dan 25 siswa tidak memiliki kecenderungan gaya kognitif FI ataupun FD (Netral). Sebaran gaya kognitif ini cukup berimbang terutama untuk gaya kognitif FI dan FD yang menjadi fokus dalam penelitian ini. Dari hasil ini, jumlah sampel yang diambil untuk analisis penelitian adalah sebanyak 77 siswa (kelompok gaya kognitif FI dan FD). Distribusi gaya kognitif siswa dalam bentuk persentase dapat dilihat dari grafik 1 berikut.



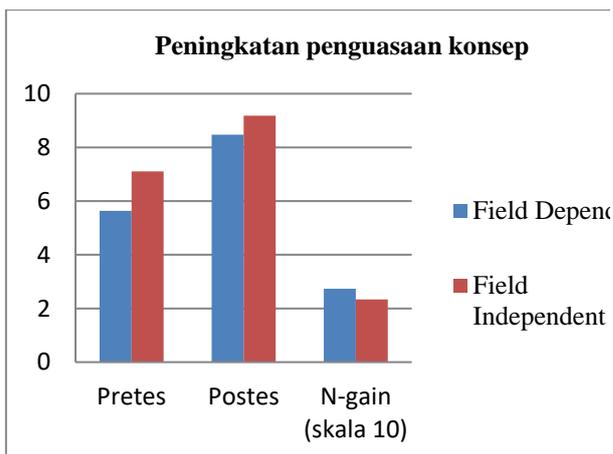
Gambar 1. Distribusi gaya kognitif

Pencapaian penguasaan konsep siswa dapat dilihat dari hasil instrumen tes penguasaan konsep. Untuk tes penguasaan konsep, terdapat 3 siswa kelompok FD yang tidak mengikuti tes, sehingga jumlah akhir sampel penelitian adalah sebanyak 74 siswa yang terdiri dari 36 siswa dengan gaya kognitif *field dependent*, dan 38 siswa dengan gaya kognitif *field independent*. Berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh data rerata pretes, rerata postes, rerata gain, dan rerata n-gain untuk kelompok gaya kognitif FI dan gaya kognitif FD seperti ditunjukkan tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan penguasaan konsep

No	Kelompok	Rerata Pretes	Rerata Postes	Rerata gain	Rerata N-gain
1	<i>Field Dependent</i>	5,64	8,47	2,83	0,27
2	<i>Field Independent</i>	7,11	9,18	2,08	0,23

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa peningkatan yang terjadi untuk kelompok gaya kognitif FD lebih besar daripada kelompok gaya kognitif FI. Hal ini dapat dilihat dari skor gain yang dinormalisasi (n-gain) dari kedua kelompok tersebut, skor n-gain untuk kelompok gaya kognitif FD sebesar 0,27 sedangkan untuk kelompok gaya kognitif FI sebesar 0,23. Akan tetapi jika dilihat dari skor pretes dan skor postes, terlihat bahwa kelompok gaya kognitif FI lebih besar daripada kelompok gaya kognitif FD. Peningkatan penguasaan konsep siswa dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2 .Peningkatan penguasaan konsep

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan penguasaan konsep antara kelompok kognitif FD dan kelompok kognitif FI, walaupun perbedaannya tidak terlalu besar. Hal yang cukup menarik dari hasil penelitian ini diantaranya perbandingan skor pretes dan postes antara kelompok FD dan FI, walaupun peningkatan yang terjadi pada kelompok FI lebih rendah daripada kelompok FD, namun pencapaian penguasaan konsep kelompok FI lebih baik daripada kelompok FD. hal ini terjadi karena kelompok FI memiliki kemampuan analisis yang lebih baik daripada kelompok FD, seperti yang diungkapkan Ngilawajan (2013) bahwa siswa dengan gaya kognitif FI cenderung lebih analitis dalam melihat suatu masalah dibandingkan dengan gaya kognitif FD [9].

Walaupun secara teoritis kemampuan siswa yang memiliki gaya kognitif FI lebih baik dalam analisis, akan tetapi hasil penelitian menunjukkan bahwa yang mengalami peningkatan yang lebih besar adalah kelompok gaya kognitif FD. Hal ini diprediksi karena proses pembelajaran yang dilakukan dikelas didominasi dengan kegiatan praktikum dan diskusi yang dilakukan secara berkelompok, sehingga cenderung lebih menguntungkan kelompok FD. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa hasil belajar (penguasaan konsep) siswa sangat dipengaruhi oleh kesesuaian gaya kognitif siswa dengan metode atau model pembelajaran yang dilakukan. Hal ini diungkapkan juga oleh Changju Shi (2011) yang menyimpulkan bahwa gaya kognitif mempunyai pengaruh yang signifikan pada pilihan pebelajar dalam strategi pembelajaran [10]. Kenth (2011) menyebutkan bahwa konsep gaya kognitif dan kemampuan belajar baru-baru ini telah mengasumsikan sebuah signifikansi khusus dalam konten pendidikan karena dianggap sebagai dimensi penting dari perbedaan individu yang merupakan dasar inti dari program pembelajaran yang efektif [11].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, rendahnya hasil belajar yang selama ini dikeluhkan mungkin saja karena pemilihan metode pembelajaran yang tidak

variatif sehingga tidak mengakomodasi perbedaan gaya kognitif siswa, seperti yang diungkapkan Candiasa (2006) bahwa salah satu permasalahan yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa adalah pembelajaran kurang memperhatikan perbedaan karakteristik siswa [12].

4. Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan gaya kognitif siswa sangat berpengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa. Setelah mendapatkan proses pembelajaran yang aktif melalui kegiatan praktikum dan diskusi kelompok, penguasaan konsep kelompok kognitif *field dependent* meningkat lebih besar daripada *field independent*.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada pihak sekolah yang telah mengizinkan dan mendukung kegiatan penelitian ini, serta kepada siswa dan siswi kelas XI-IPA 1 atas kerjasamanya dan kesediaannya menjadi sampel penelitian.

Daftar Acuan

- [1] Depdiknas. (2008). "Strategi pembelajaran MIPA". Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan
- [2] Dahar, R. W. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- [3] Witkin, A. H. et al. (1977). "Field-Dependent and Independent Cognitive Style and Thei Educational Implication". *Review of Educational Research*, 47 (1), hlm 1-64.
- [4] Sternberg, R.J. & Grigorenko, E.L. (1997). Are Cognitive Style Still in Style?. *American Psychologist*, 52 (7), hlm 700-712
- [5] Basseyy, Sam. W & Umoren, Grace. 2009. *Cognitive Styles, Secondary School Students' Attitude And Academic Performance In Chemistry In AkwaIbom State -Nigeria*. www.hbcse.tifr.res.in/episteme/episteme-2/eeproceedings/basseyy_diakses_22_Agustus_2011.
- [6] Witkin, A. H. et al. (1971). *Group Embedded Figure*. California: Mind Garden, Inc.
- [7] Witkin, A. H. et al. (1971). *Group Embedded Figure Test Scoring Key*. California: Mind Garden, Inc.
- [8] Hake, R. R. (1998). "Interactive Engagement Methods In Introductory Mechanics Courses". Tersedia <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/IEM-2b.pdf>, accessed on [20 Mei 2014].
- [9] Ngilawajan, Darma A. 2013. *Proses berpikir siswa SMA dalam memecahkan masalah matematika materi turunan ditinjau dari gaya*

kognitif field independent dan field dependent.
Pedagogia Vol.2, No.1, Februari 2013; halaman
71-83

- [10] Shi, Changju. (2011). A Study of the Relationship between Cognitive Styles and Learning Strategies. *Higher Education Studies*, 1 1 (1), hlm.20-26
- [11] Kenth, B. (2011). Difference in the Cognitive Styles and Learning Skills due to Gender and Area-Wise Differences. *MIER Journal of Educational Studies*, 1 (1), hlm. 87-100
- [12] Candiasa, Prof. Dr. I Made Prof. (2006). *Pendidikan Berbhinneka* dalam [Online]. Tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-learning/staff/images/img_info/6/30-493.pdf [16 Maret 2014]

