

ANALISIS BERPIKIR KRITIS MAHASISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Khafidhoh Nurul Aini¹⁾, Halimur Rosyid²⁾

¹⁾*Universitas Islam Darul 'ulum, Jln. Airlangga No. 3, Lamongan;
khafidhohnurul@unisda.ac.id*

²⁾*Universitas Islam Darul 'ulum, Jln. Airlangga No. 3, Lamongan;
halimurrosyid@unisda.ac.id*

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa prodi pendidikan matematika UNISDA Lamongan yang kemudian dipilih 4 mahasiswa dengan gaya kognitif yang berbeda, yaitu 2 mahasiswa dengan gaya kognitif Field Independent dan 2 mahasiswa Field Dependent. Penentuan subjek tersebut berdasarkan hasil GEFT (Group Embedded Figures Test). Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini dilihat berdasarkan hasil jawaban mahasiswa dalam memecahkan soal yang diberikan dan hasil wawancara dengan peneliti, yang kemudian dideskripsikan berdasarkan 4 indikator berpikir kritis yaitu klarifikasi, asesmen, inferensi dan strategi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif field independent mampu memenuhi keempat indikator tersebut dan dapat dikatakan memiliki Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis 4 (TKBK 4) atau sangat kritis. Sedangkan mahasiswa dengan gaya kognitif field dependent mampu memenuhi dua indikator berpikir kritis yaitu klarifikasi dan asesmen sehingga dapat dikatakan memiliki Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis 2 (TKBK 2) atau cukup kritis.

Kata Kunci: Berpikir kritis, Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif

Abstract

This research is a descriptive qualitative research that purpose to describe students' critical thinking skills in solving problems based on their cognitive style. The subjects of this research were students of the mathematics education study program at

UNISDA Lamongan, which were then selected by 4 students with different cognitive styles, namely 2 students with Field Independent cognitive style and 2 Field Dependent students. The subjects were selected based on the results of GEFT (Group Embedded Figures Test). The ability to think critically in this research was seen based on the results of students' answers in solving the problems given and the results of interviews with researchers, which were then described based on 4 indicators of critical thinking, they are clarification, assessment, inference and strategy. The results showed that students with field independent cognitive style were able to fulfill these four indicators and could be said to have Critical Thinking Ability Level 4 (TKBK 4) or very critical. Meanwhile, students with field dependent cognitive style are able to fulfill two critical thinking indicators, namely clarification and assessment so that it can be said to have Critical Thinking Ability Level 2 (TKBK 2) or quite critical.

Keywords. *Critical thinking, problem solving, cognitive style*

1. Pendahuluan

Matematika dalam dunia pendidikan merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi dan mempunyai peran penting sebagai upaya dalam memajukan daya pikir manusia. Salah satu kemampuan berpikir manusia yang termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis.

Soedjadi mengungkapkan bahwa materi matematika dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena materi matematika dipahami melalui berpikir kritis dan berpikir kritis dilatih melalui belajar matematika (Lambertus, 2009). Berpikir kritis merupakan kemampuan untuk mengevaluasi secara sistematis bobot pendapat pribadi dan pendapat orang lain (Johnson, 2007). Ennis berpendapat bahwa berpikir kritis adalah proses yang bertujuan untuk membuat keputusan yang masuk akal mengenai yang dipercayai dan dikerjakan, kemampuan membedakan antara yang relevan dan tidak relevan, mengidentifikasi dan mengasumsi yang tidak terucap, mengidentifikasi sudut pandang, dan mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan (Amri & Ahmadi, 2010).

Jacob dan Sam (2008) menjelaskan 4 tahapan proses berpikir kritis, meliputi: (1) Klarifikasi (*Clarification*) yaitu peserta didik memahami masalah, menyebutkan semua data yang diketahui dan pokok permasalahan dengan tepat; (2) Asesmen (*Assessment*) yaitu peserta didik menganalisis informasi dengan cara mengidentifikasi informasi yang relevan dan menemukan pertanyaan-pertanyaan penting dalam masalah serta menentukan alasan logis yang mendukung informasi tersebut kemudian mengusulkan solusi; (3) Inferensi (*Inference*) yaitu peserta didik membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang diperoleh dengan cara menggabungkan informasi yang relevan kemudian membuat generalisasi; (4) Strategi (*Strategies*) yaitu peserta didik berpikir secara terbuka dalam memecahkan masalah dengan cara mengevaluasi langkah-langkah dan hasil pemecahan masalah serta menentukan solusi lain dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tahapan tersebut selanjutnya pada penelitian ini akan dikelompokkan menjadi 5 tingkat kemampuan berpikir kritis yaitu TKBK 0 (Tidak kritis) jika subjek tidak memenuhi indikator 4 tahapan; TKBK 1 (Kurang kritis) jika subjek hanya memenuhi satu indikator Klarifikasi; TKBK 2 (Cukup kritis) jika subjek memenuhi dua indikator Klarifikasi dan Asesmen; TKBK 3 (Kritis) jika subjek memenuhi tiga indikator Klarifikasi, Asesmen dan Inferensi; TKBK 4 (Sangat kritis) jika subjek memenuhi semua indikator Klarifikasi, Asesmen, Inferensi dan Strategi.

Kemampuan berpikir peserta didik dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman bermakna melalui persoalan pemecahan masalah. Dalam hal memecahkan masalah tentunya setiap individu mempunyai penyelesaian yang berbeda. Hal ini berdasarkan pengalaman dan pengamatan peneliti di lapangan. Ada mahasiswa yang mengalami kendala dalam memecahkan masalah, ada mahasiswa yang sangat baik dalam memecahkan masalah. Berdasarkan kenyataan di lapangan tersebut ada faktor kognitif yang berbeda antar mahasiswa dalam memecahkan suatu masalah yang diberikan.

Usodo (2011) berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan gambaran karakteristik seseorang meliputi sikap, minat, motivasi dan kemampuan berpikir. Pengertian yang lebih luas telah dijelaskan oleh Keefe (1987) bahwa gaya kognitif merupakan bagian gaya belajar yang menggambarkan

kebiasaan berperilaku pada diri seseorang dalam menerima, memikirkan, memecahkan masalah dan mengingat kembali informasi. Pengelompokan gaya kognitif telah dipaparkan oleh Witkin (1977) dengan membagi gaya kognitif menjadi dua, yaitu *field independent* dan *field dependent*. Seseorang dengan gaya kognitif *field independent* mempunyai karakteristik mampu menganalisis objek terpisah dari lingkungannya, memilih profesi yang bersifat individual, dan mengutamakan motivasi dari dirinya sendiri. Sedangkan seseorang dengan gaya *field dependent* adalah orang yang berpikir global, menerima struktur informasi yang sudah ada dan cenderung mengutamakan motivasi eksternal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

2. Metode Penelitian

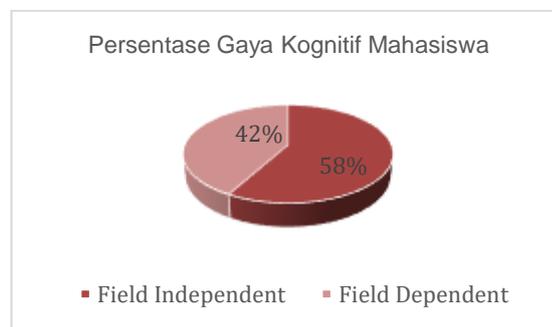
Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah matematis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung. Peran peneliti adalah sebagai instrumen utama dengan tujuan agar lebih mudah menyesuaikan dengan kondisi lapangan sehingga data yang diperoleh cukup mendalam. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah instrumen GEFT (Group Embedded Figures Test), instrumen tes kemampuan berpikir kritis, dan instrumen pedoman wawancara.

Penelitian dilakukan di Universitas Islam Darul 'ulum. Subjek penelitian adalah mahasiswa prodi pendidikan matematika semester 2. Subjek penelitian ditentukan berdasarkan hasil tes gaya kognitif yang dikembangkan oleh Witkin. Tes tersebut terdiri dari tiga sesi. Sesi pertama berisi 7 soal sebagai latihan sehingga hasilnya tidak diperhitungkan. Sesi kedua terdiri dari 9 soal dan sesi ketiga terdiri dari 9 soal. Skor maksimal tes adalah 18, skor untuk jawaban salah adalah 0 sedangkan skor untuk jawaban benar adalah 1.

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (1992) meliputi: (1) mereduksi data, (2) menyajikan data, dan (3) menarik kesimpulan. Kemampuan berpikir kritis mahasiswa selanjutnya akan dikaji melalui lembar tugas individu yang berisi soal tentang konsep integral. Peneliti juga melakukan triangulasi sumber yaitu membandingkan hasil jawaban tertulis subjek dengan hasil wawancara subjek penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

Pemilihan subjek dilakukan dengan memberikan GEFT kepada mahasiswa prodi pendidikan matematika semester 2 UNISDA Lamongan dan mempertimbangkan hasil tes gaya kognitif tersebut. Hasil pengklasifikasian gaya kognitif disajikan dalam diagram persentase berikut.



Gambar 1. Persentase Gaya Kognitif

Berdasarkan hasil pengklasifikasian tersebut, masing-masing dari gaya kognitif diambil 2 mahasiswa sebagai subjek penelitian. Adapun subjek penelitian tersebut disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Subjek Penelitian

Subjek Penelitian	Kategori	Kode Subjek
AN	Field Independent	I1
NFK	Field Independent	12
AFU	Field Dependent	D1
JN	Field Dependent	D2

Pada penelitian ini telah dipilih 4 subjek yang selanjutnya akan dianalisis kemampuan berpikir kritisnya berdasarkan indikator berpikir kritis yang

digunakan peneliti yaitu klarifikasi, asesmen, inferensi dan strategi. Hasil dan pembahasan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan soal yang diberikan adalah sebagai berikut.

Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa *Field Independent* (I1 dan I2)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa subjek dengan gaya kognitif *field independent* (I1 dan I2) dalam memecahkan masalah pada soal yang diberikan mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis yaitu klarifikasi, asesmen, inferensi dan strategi.

Pada indikator klarifikasi, I1 dan I2 mampu merumuskan masalah dengan tepat dan jelas. Hal ini dapat diketahui dari jawaban tertulis mahasiswa subjek penelitian serta hasil wawancara subjek dengan peneliti yang menunjukkan subjek dapat menyebutkan informasi yang diketahui pada soal dengan tepat dan dapat menyebutkan pertanyaan yang diminta dengan benar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hardiyanti (2019) yang menunjukkan bahwa seseorang dengan gaya kognitif *field independent* mampu memberikan penjelasan sederhana dan dapat menjawab dengan memaparkan informasi yang ada.

Pada indikator asesmen, I1 dan I2 mampu menggunakan informasi yang relevan sebagai awal penyelesaian masalah yaitu subjek dapat menggunakan beberapa informasi dan konsep matematika yang sesuai dengan permasalahan yang terdapat dalam soal serta dapat menjelaskan alasannya. Hal ini sesuai dengan Brown (2000) yang mengatakan bahwa seseorang dengan gaya kognitif *field independent* mampu menganalisis variabel-variabel yang relevan dengan permasalahan yang diberikan.

Pada indikator inferensi I1 mampu membuat kesimpulan yang jelas dan logis berdasarkan informasi yang telah diperoleh yaitu dengan membuat kesimpulan dengan benar di akhir penyelidikan yang telah dilakukan. Demikian halnya dengan I2 yang mampu membuat kesimpulan dan alasan yang tepat berdasarkan informasi yang diperoleh. Hal tersebut diketahui peneliti melalui wawancara semi terstruktur dengan I1 dan I2.

Sedangkan pada indikator strategi, I1 dan I2 mampu menyelesaikan soal berdasarkan langkah yang benar dan mampu memecahkan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian.

Berdasarkan soal tes yang telah dikerjakan oleh I1 dan I2, subjek dengan gaya kognitif field independent berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis 4 (TKBK 4) atau sangat kritis. Karena subjek mampu memenuhi semua indikator berpikir kritis.

Hal ini didukung oleh pendapat Ennis (1962) yang mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan menentukan kredibilitas suatu sumber, membedakan antara yang relevan dan tidak relevan, membedakan fakta dari penilaian, mengidentifikasi dan mengasumsi yang tidak terucap, mengidentifikasi sudut pandang, dan mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek sejalan dengan teori Ennis bahwa seseorang dikatakan berpikir kritis apabila seseorang sudah mampu mengidentifikasi sudut pandang yang ada dengan benar.

Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Field Dependent (D1 dan D2)

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa subjek dengan gaya kognitif field dependent dalam memecahkan masalah pada soal yang diberikan, D1 dan D2 mampu memenuhi dua indikator berpikir kritis yaitu klarifikasi dan asesmen.

Pada indikator klarifikasi, D1 mampu merumuskan masalah dengan tepat dan jelas dengan menyebutkan informasi yang diketahui pada soal dengan tepat. Demikian halnya dengan hasil jawaban tertulis dan wawancara D2 yang menunjukkan bahwa D2 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal dengan benar. Meskipun untuk memahaminya D2 harus membaca soal secara berulang. Hal ini sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Aini (2019) yang menunjukkan bahwa seseorang dengan gaya kognitif field dependent cenderung merasa kesulitan dan harus membaca secara berulang ulang soal yang diberikan untuk memahami dan menyebutkan informasi dalam soal tersebut. Slameto (2010) juga menjelaskan bahwa seseorang yang memiliki gaya kognitif field dependent akan

mengalami kesulitan khusus dalam mengubah strategi dengan cara yang tidak biasa dilakukan.

Pada indikator asesmen, D1 dan D2 mampu menggunakan informasi-informasi yang didapat dari soal yaitu apa yang diketahui sebagai awal penyelesaian masalah dengan menggunakan beberapa konsep matematika yang sesuai dengan apa yang ditanyakan dari soal. Sedangkan pada indikator berpikir kritis selanjutnya yakni inferensi dan strategi, D1 dan D2 mampu membuat kesimpulan namun belum tepat dan belum menemukan beberapa strategi penyelesaian. Hal ini menunjukkan bahwa D1 dan D2 belum memenuhi indikator yang ketiga dan keempat tersebut.

Berdasarkan hasil jawaban tertulis dan wawancara peneliti dengan D1 dan D2, menunjukkan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *field dependent* tersebut berada pada Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis 2 (TKBK 2) atau cukup kritis, karena subjek mampu memenuhi dua indikator berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniasih, dkk (2010) yang menyatakan bahwa yang termasuk TKBK 2 diantaranya adalah mengidentifikasi masalah (klarifikasi) dan mencari konsep-konsep yang relevan dengan tepat (asesmen).

4. Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan mengenai kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah berdasarkan gaya kognitif dapat disimpulkan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif *field independent* mampu memenuhi keempat indikator berpikir kritis yaitu klarifikasi, asesmen, inferensi dan strategi. Sehingga mahasiswa dengan gaya kognitif *field independent* dapat dikatakan memiliki Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis 4 (TKBK 4) atau sangat kritis karena mampu memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kritis. Sedangkan mahasiswa dengan gaya kognitif *field dependent* mampu memenuhi dua indikator berpikir kritis yaitu klarifikasi dan asesmen. Sehingga mahasiswa dengan gaya kognitif *field dependent* dapat dikatakan memiliki Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis 2 (TKBK 2) atau cukup kritis karena mampu memenuhi dua indikator kemampuan berpikir kritis.

Daftar Pustaka

- Aini, K.N. 2019. Proses Koneksi Matematis Mahasiswa Calon Guru dalam Memecahkan Masalah ditinjau dari Gaya Kognitif. *UNION Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 254-264.
- Amri, S., Ahmadi, I.K. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Brown, H.D. 2000. *Principal of Language Learning and Teaching Fourth Edition*. New York: Addoson Wesley Longman, Inc.
- Ennis, R.H. 1962. A Concept of Critical Thinking. *Havard University Review*, 22 (1), 81-111.
- Hardiyanti, A.H. 2019. Kemampuan Berpikir Kritis ditinjau dari Field Dependent dan Field Independent Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(12).
- Jacob, S.M., Sam, H.K. 2008. Measuring Critical Thinking in Problem Solving through Online Discussion Forums in First Year University Mathematics. *Proceeding of the International Multi Conference of Engineers and Computer Scientists in Hongkong* 19-21.
- Johnson, Elaine B. 2007. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: MLC.
- Keefe, J.W. 1987. *Learning Style Theory and Practice*. Virginia: National Association of Secondary School Principals.
- Kurniasih, A. 2010. Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 486-493.
- Lambertus. 2009. Pentingnya Melatih Keterampilan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika di SD, *Jurnal Forum Kependidikan*, 2.
- Milles, M.B., Huberman, A.M. 1992. *Analisis Data Kualitatif, Terjemahan oleh Tjetjep R, Rohidi*, Jakarta: UI Press.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Usodo, B. 2011. Profil Intuisi Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independen. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNS*, Makalah Pendamping: Pendidikan Matematika 2. 95-102.
- Witkin, A. H. 1977. Field-Dependent and Independent Cognitive Style and Thei Educational Implication. *Review of Educational Research*, 47(1),1-64.