

## Refleksi dalam Pembelajaran Inkuiri: dampaknya pada Penguatan Berpikir Kritis Mahasiswa ditinjau dari Gaya Kognitif

Ismail

Universitas Islam Negeri Mataram, Jl Gajah Mada No. 100 Mataram, Mataram 201015, Indonesia

Corresponding email: [ismail\\_thoib@uinmataram.ac.id](mailto:ismail_thoib@uinmataram.ac.id)

### Sejarah Artikel

Dikirim: September 2021  
Diterima: November 2021  
Dipublikasi: Desember 2021

### Kata Kunci

Refleksi;  
pembelajaran inkuiri;  
berpikir kritis;  
gaya kognitif

### Abstrak

Inkuiri dipandang sebagai panduan yang memadai ketika tujuan pembelajaran mengarah pada peningkatan kapasitas atau kualitas berpikir mahasiswa. Hanya saja pemikiran mendalam dibutuhkan untuk mencapai pemikiran kritis yang optimal pada mahasiswa, dan ini adalah bagian dari instruksi refleksi. Studi kami saat ini bertujuan mengeksplorasi dampak praktik refleksi dalam inkuiri terhadap penguatan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan perbedaan gaya kognitif. Kami mengkonduksikan studi pada subjek terbatas yaitu 24 mahasiswa di Universitas Pendidikan Mandalika, dengan desain one-group pretest-posttest. Instrumen GEFT digunakan untuk mengukur gaya kognitif, dan tes essay untuk mengukur keterampilan berpikir kritis. Data berpikir kritis mahasiswa dianalisis secara deskriptif (parameter hasil pre-posttest dan n-gain) dan statistik (pair t-tets). Hasil studi telah menunjukkan bahwa refleksi dalam pembelajaran inkuiri berdampak pada peningkatan berpikir kritis mahasiswa untuk semua gaya kognitif. Implikasi hasil studi ini adalah penerapannya secara luas pada pembelajaran reguler di kelas.

## *Stakeholder Satisfaction in Institutional Management Services at the Faculty of Private Education Providers*

### Article History

Received: September 2021  
Accepted: November 2021  
Published: December 2021

### Key Words

Reflection;  
inquiry learning;  
critical thinking;  
cognitive style

### Abstract

*Inquiry is seen as an adequate guide when the learning objectives lead to increasing the capacity or quality of thinking of students. It's just that deep thinking is needed to achieve optimal critical thinking in students, and this is part of reflection instruction. Our current study aims to explore the impact of practicing reflection in inquiry on strengthening students' critical thinking based on differences in cognitive style. We conducted the study on a limited subject of 24 students at the Mandalika University of Education, with a one-group pretest-posttest design. The GEFT instrument was used to measure cognitive style, and an essay test was used to measure critical thinking skills. Students' critical thinking data were analyzed descriptively (parameters of pre-posttest and n-gain results) and statistically (pair t-tests). The results of the study have shown that reflection in inquiry learning has an impact on improving students' critical thinking for all cognitive styles. The implication of the results of this study is that it is widely applied to regular learning in the classroom.*

### How to cite this article?

Ismail, I. (2022). Refleksi dalam Pembelajaran Inkuiri: dampaknya pada Penguatan Berpikir Kritis Mahasiswa ditinjau dari Gaya Kognitif. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 9(2), 192-197. doi:<https://doi.org/10.33394/j-ikf.v9i2.5091>

## PENDAHULUAN

Berpikir kritis memiliki peran penting untuk masa depan pebelajar dalam masyarakat modern dan pemikiran kritis mendukung kemampuan kerja pebelajar di masa-masa mendatang (Szenes et al., 2015). Optimalisasi pemikiran kritis pada pebelajar adalah ketika mereka belajar di level universitas karena di universitas pebelajar dihadapkan pada

permasalahan yang lebih kompleks yang membutuhkan pemikiran kritis (Wahyudi et al., 2018). Selain itu, mengembangkan pemikiran kritis pebelajar merupakan salah satu bentuk dukungan atas kebebasan akademik mereka (Macfarlane, 2017). Dalam konteks teoritis, berpikir kritis didefinisikan sebagai pemikiran yang masuk akal dan reflektif sebagai panduan membuat keputusan pada apa yang dipercaya atau dilakukan (Ennis, 2018; Ennis, 2011). Baru-baru ini konduksi melatih pemikiran kritis ditujukan pada mahasiswa calon guru, karena peran guru masa depan menjadi tulang punggung kualitas pelaksanaan pembelajaran dan pendidikan. Selain itu, mahasiswa calon guru yang memiliki kemampuan berpikir kritis pada waktunya akan dapat melatihkannya pada siswa pada level pendidikan dasar dan menengah ketika mereka menjadi guru (Prayogi & Verawati, 2020; Verawati, Hikmawati, Prayogi, et al., 2021).

Pengembangan berpikir kritis telah masuk ranah kebijakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pendidikan, hal ini ditandai dengan adanya reformasi kurikulum di beberapa negara maju yang mengarahkan pembelajaran untuk mencapai tujuan pemikiran kritis (Prayogi et al., 2018). Namun demikian, dalam implementasinya sering terjadi inkonsistensi, Verawati et al. (2021) berargumen bahwa orientasi pembelajaran sampai dengan saat ini pada kenyataannya masih pada penekanan kemampuan mengingat, sehingga pemikiran kritis pelajar tidak mengalami kemajuan. Manipulasi keterampilan kognitif untuk mencapai pemikiran kritis disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang tepat (Prayogi et al., 2019), dan inkuiri sebagai fondasi pengajaran yang direkomendasikan ke arah peningkatan kemampuan berpikir kritis, karena pada dasarnya pengajaran inkuiri terfokus pada bagaimana pebelajar dapat berpikir (Arends, 2012). Optimalisasi pemikiran kritis dapat dicapai dengan mengintervensi inkuiri dengan proses refleksi di dalamnya.

Baru-baru ini telah dikembangkan pembelajaran inkuiri yang diintervensi proses reflektif (Verawati & Hikmawati, 2019), dengan 6 (enam) fase pembelajaran, yaitu orientasi, penyajian permasalahan, perumusan hipotesis, pengujian hipotesis, perumusan penjelasan, dan refleksi. Kerangka kerja yang direncanakan dalam pembelajaran inkuiri yang diintervensi proses reflektif telah divalidasi melalui kegiatan focus group discussion melibatkan 7 orang validator. Hasil validasi menunjukkan bahwa refleksi dalam inkuiri telah valid pada aspek content validity dan construct validity. Selanjutnya, model ini perlu diimplementasi di kelas dan dievaluasi keefektifannya untuk tujuan menguatkan performa berpikir kritis. Studi kami saat ini adalah mengevaluasi dampaknya pada berpikir kritis yang ditinjau dari gaya kognitif. Aspek gaya kognitif dalam pembelajaran adalah penting dipertimbangkan karena kemampuan berpikir kritis seseorang berkaitan dengan gaya kognitifnya. Kaitannya adalah gaya kognitif mempengaruhi tingkat konsistensi dan reproduksi informasi dari pebelajar (Wright & McCurdy, 2012). Gaya kognitif individu dikategorisasi ke dalam gaya kognitif field-dependent (FD) dan field-independent (FI) (Witkin et al., 1977).

## **METODE**

Penelitian eksperimen (quasi-eksperimen) dengan one-group pretest posttest design (Fraenkel et al., 2012) digunakan dalam studi ini. Urutan proses penelitian ini, yaitu pemilihan sampel, pengukuran gaya kognitif menggunakan GEFT (Group Embedded Figures Test), pretest, treatment (pembelajaran dengan reflektif dalam inkuiri), posttest, dan terakhir analisis hasil. Sebanyak 24 mahasiswa calon guru (14 laki-laki dan 10 wanita) sebagai sampel penelitian, mereka adalah mahasiswa calon guru di Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia.

Pengukuran gaya kognitif menggunakan GEFT sebanyak 18 item soal (figure test) untuk mengidentifikasi kelompok sampel ke dalam gaya kognitif FD (field dependent)

atau FI (field independent). Pretest-posttest sebagai langkah untuk mengukur berpikir kritis mahasiswa. Instrumen tes yang digunakan berbentuk essay, mengakomodasi empat indikator berpikir kritis (indikator: analisis, inferensi, evaluasi, dan membuat keputusan), indikator-indikator ini terdistribusi ke dalam 8 butir soal. Skor GEFT menggunakan kriteria benar-salah, skor 1 jika jawaban benar dan skor 0 jika jawaban salah. Skor GEFT tiap individu diinterpretasikan ke dalam dua kategori, gaya kognitif FD jika perolehan skor dari 0 sampai dengan 11, dan gaya kognitif FI jika perolehan skor dari 12 sampai 18.

Skor kemampuan berpikir kritis tiap individu dianalisis menggunakan multilevel scale (lima skala) dengan skor terendah -1 (minus satu) dan tertinggi +3 (plus tiga). Selanjutnya, skor berpikir kritis (CT) tiap mahasiswa calon guru diinterpretasi ke dalam kategori sangat kritis ( $CTs > 17.6$ ), kritis ( $11.2 < CTs \leq 17.6$ ), cukup kritis ( $4.8 < CTs \leq 11.2$ ), kurang kritis ( $-1.6 < CTs \leq 4.8$ ), tidak kritis ( $CTs \leq -1.6$ ). Keefektifan intervensi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis calon guru ditandai dengan adanya peningkatan skor kemampuan berpikir kritis. Analisis peningkatan skor menggunakan persamaan n-gain. Analisis data kemampuan berpikir kritis dilakukan secara deskriptif dan statistik, dimana uji normalitas dan pair t-test dikonduksikan.

## HASIL DAN DISKUSI

Hasil studi menunjukkan sebanyak 13 calon guru terkategori ke dalam gaya kognitif FD dan sebanyak 11 terkatogori ke dalam gaya kognitif FI. Skor rata-rata pretest dari kedua kelompok gaya kognitif (FD dan FI) sebesar 0.87 dengan kriteria “kurang kritis”, dan skor rata-rata posttest sebesar 16.25 dengan kriteria “kritis,” ini setelah intervensi pembelajaran reflektif dalam inkuiri. Peningkatan skor berpikir kritis berdasarkan analisis n-gain adalah sebesar 0.64 berkriteria “sedang.” Skor rata-rata hasil pengukuran kemampuan berpikir kritis mahasiswa berdasarkan parameter pre-posttest untuk kedua gaya kognitif dirangkum pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil analisis deskriptif pengukuran berpikir kritis

Gaya kognitif	n	Skor berpikir kritis (pretest)		Skor berpikir kritis (posttest)		n-gain	Kategori
		Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori		
FD	13	0.84	Kurang kritis	16.23	Kritis	0.62	Sedang
FI	11	0.91	Kurang kritis	16.27	Kritis	0.66	Sedang
Rata-rata		0.87	Kurang kritis	16.25	Kritis	0.64	Sedang

Perbedaan skor berpikir kritis diuji secara statistik dengan pair-t test, sebelum pengujian dilakukan, maka asumsi normalitas data harus terpenuhi. Namun, hasil uji normalitas menunjukkan varian data tidak berdistribusi normal ( $\text{sig. } 0.003 < 0.05$ ). Karena data tidak berdistribusi normal, maka pair-t test menggunakan uji Wilcoxon. Hasil pair-t test dirangkum pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil pair t-test dengan uji Wilcoxon

Kelompok Pretest-posttest	n	Mean rank	Sum of rank	Z	Sig.
Negative Ranks	0	0.00	0.00	-4.296	0.000
Positive Ranks	24	12.50	300.00		
Ties	0				
Total	24				

Hasil pada Tabel 2 menunjukkan bahwa baik pada negative ranks dan positive ranks, maupun ties menunjukkan bahwa tidak ada penurunan skor pretest terhadap posttest dari semua anggota sampel, artinya sebanyak 24 anggota sampel mengalami peningkatan skor

berpikir kritis, dan tidak ada skor yang sama antara pretest dan posttest tiap anggota sampel. Hasil pair-t test dengan uji Wilcoxon menunjukkan bahwa nilai sig (0.000) lebih kecil dari p (0.05), artinya terdapat perbedaan skor berpikir kritis mahasiswa antar pretest-posttest. Elaborasi dari hasil studi ini dapat menyatakan bahwa intervensi reflektif dalam inkuiri telah efektif dalam meningkatkan berpikir kritis mahasiswa pada kedua kelompok gaya kognitif FD dan FI.

Hasil ini sedikit berbeda dengan temuan peneliti sebelumnya (Kholid, 2020; Listiagfiroh & Ellianawati, 2019) yang menyatakan bahwa pebelajar dengan gaya kognitif FI cenderung lebih kuat dan lebih baik dalam menggunakan pemikiran kritisnya dari pada FD. Dalam studi ini, sebagai suatu fakta bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa calon guru dengan gaya kognitif FD dan FI, keduanya dapat ditingkatkan dengan induksi pengajaran menggunakan praktik refleksi dalam inkuiri. Hasil ini tidak terlepas dari keunikan-keunikan praktik refleksi dalam inkuiri, salah satunya adalah penguatan pada aspek refleksi tiap fase pengajarannya (Verawati, Hikmawati, & Prayogi, 2021). Dalam konstruk pengajaran yang lebih luas, proses refleksi sebagai bentuk umpan balik informasi kepada pebelajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar yang diinginkan dan kinerja mereka dalam proses pembelajaran itu sendiri (Ross et al., 2002), dalam konteks studi ini adalah berpikir kritis. Mode umpan balik sebagai proses refleksi memiliki dampak positif pada keberhasilan pebelajar dalam belajar (Agricola et al., 2020).

Atas pengetahuan yang dimiliki atau yang sedang digali pebelajar, proses refleksi menuntut mereka memiliki rasa ingin tahu, berpikir terbuka, dan bertanggung jawab. Bentuk-bentuk intervensi proses refleksi dalam pengajaran inkuiri yang mendukung pemikiran kritis mahasiswa calon guru adalah monitoring proses, kontrol proses, evaluasi kinerja, dan refleksi berkelanjutan, dan ini diintervensi dan diintegrasikan dalam praktik refleksi dalam inkuiri dengan fase pengajaran dimulai dari orientasi, penyajian permasalahan, perumusan hipotesis, pengujian hipotesis, perumusan penjelasan, dan refleksi. Praktek reflektif dalam proses pembelajaran menggunakan refleksi dalam inkuiri menjadi kekuatan dalam meningkatkan berpikir kritis. Tidak hanya dalam konteks berpikir kritis, praktik reflektif juga menjadi fondasi proses pembelajaran untuk pengembangan pemahaman dan perbaikan hasil belajar yang diharapkan (Loughran, 2002). Untuk mencapai pembelajaran bermakna, proses reflektif membutuhkan jangkar pembelajaran yang sifatnya kontekstual (Loughran, 2002), dan melalui proses investigasi (Smyth, 1993), dalam studi ini jangkar kontekstual dan proses investigasi dilaksanakan melalui kegiatan inkuiri.

## KESIMPULAN

Hasil studi telah menunjukkan bahwa refleksi dalam inkuiri efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis calon guru pada kedua kelompok gaya kognitif field dependent (FD) dan field independent (FI).

## REKOMENDASI

Hasil studi telah menunjukkan bahwa refleksi dalam inkuiri efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis calon guru pada kedua kelompok gaya kognitif field dependent (FD) dan field independent (FI).

## REFERENSI

- Agricola, B. T., Prins, F. J., & Sluijsmans, D. M. A. (2020). Impact of feedback request forms and verbal feedback on higher education students' feedback perception, self-efficacy, and motivation. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 27(1), 6–25. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2019.1688764>
- Arends, R. (2012). *Learning to teach* (9th ed). McGraw-Hill.



- Ennis, R. (2018). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37(1), 165–184.
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines*, 26(2), 1–8. <https://doi.org/10.5840/inquiryctnews201126214>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research* (8th ed.). Mc Graw Hill.
- Kholid, M. N. (2020). Students' Critical Thinking Depends On Their Cognitive Style. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(1), 1045–1049.
- Listiagfiroh, W., & Ellianawati, E. (2019). A Problem Based Learning: Practicing Students' Critical Thinking Skills with Cognitive Style Dependent Fields and Independent Fields. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 5(2), 169–176. <https://doi.org/10.21009/1.05212>
- Loughran, J. J. (2002). Effective Reflective Practice: In Search of Meaning in Learning about Teaching. *Journal of Teacher Education*, 53(1), 33–43. <https://doi.org/10.1177/0022487102053001004>
- Macfarlane, B. (2017). *Freedom to learn—The threat to student academic freedom and why it needs to be reclaimed*. Routledge.
- Prayogi, S., Muhali, M., Yuliyanti, S., Asy'ari, M., Azmi, I., & Verawati, N. N. S. P. (2019). The Effect of Presenting Anomalous Data on Improving Student's Critical Thinking Ability. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 14(06), 133. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i06.9717>
- Prayogi, S., & Verawati, N. N. S. P. (2020). The Effect of Conflict Cognitive Strategy in Inquiry-based Learning on Preservice Teachers' Critical Thinking Ability. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, 21, 27–41. <https://doi.org/10.7358/ecps-2020-021-pray>
- Prayogi, S., Yuanita, L., & Wasis. (2018). Critical Inquiry Based Learning: A Model of Learning to Promote Critical Thinking Among Prospective Teachers of Physic. *Journal of Turkish Science Education*, 15(1), 43–56.
- Ross, J. A., Rolheiser, C., & Hogaboam-Gray, A. (2002). Influences on Student Cognitions About Evaluation. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 9(1), 81–95. <https://doi.org/10.1080/09695940220119201>
- Smyth, J. (1993). Reflective Practice in Teacher Education. *Australian Journal of Teacher Education*, 18(1), Article 1. <https://doi.org/10.14221/ajte.1993v18n1.2>
- Szenes, E., Tilakaratna, N., & Maton, K. (2015). The Knowledge Practices of Critical Thinking. In M. Davies & R. Barnett (Eds.), *The Palgrave Handbook of Critical Thinking in Higher Education* (pp. 573–591). Palgrave Macmillan US. [https://doi.org/10.1057/9781137378057\\_34](https://doi.org/10.1057/9781137378057_34)
- Verawati, N. N. S. P., & Hikmawati, H. (2019). Validitas Model Inkuiri yang Diintervensi Proses Reflektif untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v0i0.1408>
- Verawati, N. N. S. P., Hikmawati, H., Prayogi, S., & Bilad, M. R. (2021). Reflective Practices in Inquiry Learning: Its Effectiveness in Training Pre-Service Teachers' Critical Thinking Viewed from Cognitive Styles. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(4), 505–514. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i4.31814>
- Verawati, N. N. S. P., Hikmawati, & Prayogi, S. (2021). The Effectiveness of reflective-inquiry learning model to improve preservice-teachers' critical thinking ability viewed from cognitive style. *Journal of Physics: Conference Series*, 1747(1), 012010. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1747/1/012010>

- Wahyudi, P Verawati, N. N. S., Ayub, S., & Prayogi, S. (2018). Development of Inquiry-Creative-Process Learning Model to Promote Critical Thinking Ability of Physics Prospective Teachers. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108, 012005. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/012005>
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D., & Cox, P. W. (1977). Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research*, 47(1), 1–64. <https://doi.org/10.3102/00346543047001001>
- Wright, R. A., & McCurdy, B. L. (2012). Class-Wide Positive Behavior Support and Group Contingencies: Examining a Positive Variation of the Good Behavior Game. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 14(3), 173–180. <https://doi.org/10.1177/1098300711421008>