

## PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN INQUIRY TRAINING DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA

Muktar Bahruddin Panjaitan<sup>1</sup>, Asister Fernando Siagian<sup>2</sup>, Risa Debora Panjaitan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP

Nommensen Pematangsiantar; [muktar.panjaitan@uhn.ac.id](mailto:muktar.panjaitan@uhn.ac.id)

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP

Nommensen Pematangsiantar; [asistersiagian@uhn.ac.id](mailto:asistersiagian@uhn.ac.id)

<sup>3</sup>Program Studi Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP

Nommensen Pematangsiantar; [risadebora.panjaitan@gmail.com](mailto:risadebora.panjaitan@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

#### *Article history:*

Received 2026-04-10

Revised 2026-04-17

Accepted 2026-04-30

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan model pembelajaran Inquiry Training dan menguji efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan akan pembelajaran yang mampu menumbuhkan daya nalar, analisis, dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa di era abad 21. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model Borg & Gall yang dimodifikasi menjadi lima tahap: studi pendahuluan, perancangan model, validasi ahli, uji coba terbatas, dan uji coba lapangan. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program Studi PGSD di Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Instrumen penelitian terdiri dari tes keterampilan berpikir kritis, lembar validasi ahli, lembar observasi, dan angket respons mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Inquiry Training yang dikembangkan memenuhi kriteria valid (rata-rata skor validasi = 3,7 dari 4), praktis (respon positif mahasiswa sebesar 84,2%), dan efektif. Hasil uji-t independent sample terhadap skor N-Gain menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ( $t = 13,79$ ;  $p < 0,05$ ). Rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,60 (kategori sedang-tinggi), sedangkan kelas kontrol hanya 0,33 (kategori rendah-sedang). Dengan demikian, model Inquiry Training layak diterapkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa

**Kata Kunci:** Inquiry Training; Berpikir Kritis; Pengembangan Model; Inovasi Pembelajaran

### ABSTRACT

*This study aims to develop an Inquiry Training learning model and test its effectiveness in improving students' critical thinking skills. The background of this study is based on the need for learning that is able to develop students' reasoning, analysis, and problem-solving abilities in the 21st century. This study uses the Research and*

---

*Development (R&D) method with the Borg & Gall model modified into five stages: preliminary study, model design, expert validation, limited trials, and field trials. The subjects of the study were students of the Elementary School Teacher Education Study Program at HKBP Nommensen University, Pematangsiantar. The research instruments consisted of a critical thinking skills test, expert validation sheets, observation sheets, and student response questionnaires. The results showed that the developed Inquiry Training model met the criteria of validity (average validation score = 3.7 out of 4), practicality (positive student responses of 84.2%), and effectiveness. The results of the independent sample t-test on the N-Gain score showed a significant difference between the experimental class and the control class ( $t = 13.79$ ;  $p < 0.05$ ). The average N-Gain for the experimental class was 0.60 (medium-high category), while the control class was only 0.33 (low-medium category). Thus, the Inquiry Training model is suitable for improving students' critical thinking skills.*

**Keyword:** *Inquiry Training, Critical Thinking; Model Development; Learning Innovation*

*This is an open access article under the [CC BY](#) license.*




---

**Corresponding Author:**

Muktar Bahrudin Panjaitan

Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia; [muktar.panjaitan@uhnp.ac.id](mailto:muktar.panjaitan@uhnp.ac.id)

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan abad 21 mengalami pergeseran paradigma yang signifikan dari model konvensional yang berorientasi pada transfer pengetahuan menuju pembelajaran yang menekankan keterampilan, kreativitas, dan kolaborasi. Trilling dan Fadel (Verawati, Harjono, Wahyudi, Gummah, & Prayogi, 2023) menegaskan bahwa keterampilan abad 21 berpusat pada empat kompetensi utama yang dikenal dengan 4C yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas. Kompetensi ini dianggap sebagai fondasi yang harus dikembangkan dalam setiap proses pembelajaran agar peserta didik siap menghadapi tantangan global.

Sejalan dengan itu, Partnership for 21st Century Learning (Prasetyo, Roshayanti, & Sumarno, 2022) menekankan pentingnya integrasi keterampilan belajar dan inovasi, literasi digital dan informasi, serta kecakapan hidup dalam kerangka pendidikan. Model pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pencapaian akademik, tetapi juga membekali mahasiswa dengan keterampilan yang relevan untuk dunia kerja dan kehidupan nyata.

Lebih lanjut, Wagner (Ramdhani, Rojabi, Mubarak, & Kholis, 2024) menyoroti adanya *gap* antara apa yang diajarkan di sekolah dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia nyata. Ia mengidentifikasi tujuh keterampilan bertahan hidup abad 21, di antaranya kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi lintas jaringan, serta inisiatif dan imajinasi. Hal ini menunjukkan bahwa paradigma pendidikan perlu menekankan pada pengembangan keterampilan adaptif dan inovatif (H. E. Siagian, Bukit, & Derlina, 2016).

Sementara itu, Saavedra dan Opfer (Dyan Wulan Sari Hs & Agus Kistian, 2020) menggarisbawahi bahwa pembelajaran abad 21 tidak bisa dilepaskan dari transformasi peran pendidik. Guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber pengetahuan, melainkan fasilitator yang mendorong siswa untuk aktif mencari, menganalisis, dan mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar. Hal ini sangat relevan dengan pendekatan *inquiry training* yang mengedepankan peran aktif mahasiswa dalam proses pencarian solusi atas permasalahan nyata.

Selain itu, UNESCO (2015) menekankan pentingnya pendidikan yang berorientasi pada *lifelong learning*, kompetensi global, dan tanggung jawab sosial. Pendidikan tidak lagi hanya terbatas pada ruang kelas, tetapi mencakup pembentukan karakter, kesadaran sosial, serta kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan dunia yang kompleks.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perubahan paradigma pendidikan abad 21 menuntut mahasiswa tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Oleh karena itu, pengembangan model pembelajaran seperti *Inquiry Training* menjadi relevan, karena memberikan ruang bagi mahasiswa untuk melatih keterampilan berpikir kritis, menyelidiki permasalahan, dan menemukan solusi secara mandiri maupun kolaboratif (G. Siagian, 2021).

Keterampilan berpikir kritis menjadi esensial karena mahasiswa perlu mampu menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, serta mengambil keputusan secara logis dan bertanggung jawab (Facione, 2011). Namun, pembelajaran di perguruan tinggi masih banyak berorientasi pada penyampaian informasi dengan pendekatan ceramah (*teacher-centered*), sehingga mahasiswa cenderung pasif dan kurang terlatih untuk berpikir kritis. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan, penyelidikan, dan eksplorasi pengetahuan (Yoosefi Lebni, Solhi, Ebadi Fard Azar, Khalajabadi Farahani, & Irandoost, 2023a).

Berpikir kritis merupakan keterampilan intelektual yang esensial bagi mahasiswa, termasuk mahasiswa Program Studi PGSD, karena melalui kemampuan ini mahasiswa tidak hanya menguasai konsep, tetapi juga menggunakannya untuk menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah nyata yang kompleks. Dalam konteks pendidikan tinggi, berpikir kritis dipahami sebagai suatu proses aktif dan reflektif yang menuntut mahasiswa untuk secara konsisten menggunakan logika, bukti, dan keterbukaan pikiran dalam mengambil keputusan (Sari & Arta, 2025).

Ennis (Yoosefi Lebni, Solhi, Ebadi Fard Azar, Khalajabadi Farahani, & Irandoost, 2023b) mendefinisikan berpikir kritis sebagai “berpikir yang masuk akal dan reflektif yang berfokus pada keputusan tentang apa yang harus dipercaya atau dilakukan.” Definisi ini menekankan bahwa mahasiswa seharusnya tidak menerima informasi begitu saja, melainkan mempertimbangkan alasan, bukti, dan implikasi sebelum menentukan sikap. Sementara itu, Paul dan Elder (2006) menyatakan bahwa berpikir kritis adalah “proses disiplin intelektual yang menuntut individu untuk secara aktif dan terampil mengkonseptualisasi, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi yang dikumpulkan atau dihasilkan melalui observasi, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi.” Dengan kerangka ini, mahasiswa didorong untuk mengembangkan standar intelektual seperti kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, logika, kedalaman, dan keadilan dalam menilai argumen atau bukti (Wang, 2021).

Facione (1990), melalui *Delphi Report*, merumuskan keterampilan inti berpikir kritis meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri. Model ini banyak dipakai dalam asesmen keterampilan berpikir kritis di perguruan tinggi karena mencakup aspek kognitif sekaligus disposisi berpikir kritis. Dari sisi disposisi, menurut Facione, Giancarlo, Facione, & Gainen (1995), mahasiswa yang berpikir kritis seharusnya menunjukkan rasa ingin tahu, keterbukaan terhadap

pandangan baru, keberanian intelektual untuk mempertanyakan asumsi, serta sikap reflektif untuk meninjau ulang pendapat pribadi bila terbukti lemah oleh bukti (Marpaung & Tampubolon, 2020). Dengan demikian, teori berpikir kritis yang diharapkan dari mahasiswa adalah perpaduan antara keterampilan intelektual (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, refleksi) dan sikap ilmiah (ingin tahu, adil, terbuka, reflektif). Dalam pembelajaran IPA, hal ini tampak ketika mahasiswa mampu menghubungkan konsep dengan fenomena nyata, membedakan fakta dan opini, menilai validitas data eksperimen, serta menghasilkan solusi kreatif berbasis sains untuk persoalan yang dihadapi masyarakat (Yoosefi Lebni et al., 2023b).

### **Keterkaitan Paradigma Pendidikan Abad 21 dengan Inkuiry Training**

Berdasarkan berbagai pandangan ahli, terlihat jelas bahwa paradigma pendidikan abad 21 tidak lagi menekankan sekadar penguasaan konten, tetapi lebih kepada pengembangan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi (Trilling & Fadel, 2009; P21, 2015; Wagner, 2014). Pergeseran paradigma ini menuntut adanya model pembelajaran inovatif yang mampu menempatkan mahasiswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar (Chusnah, Ibnu, & Sutrisno, 2020).

Model *Inquiry Training* menjadi salah satu pendekatan yang relevan dalam konteks ini. Saavedra dan Opfer (2012) menyatakan bahwa penguasaan keterampilan abad 21 hanya dapat dicapai melalui pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, di mana mereka terdorong untuk menemukan pengetahuan, mengajukan pertanyaan, dan mengonstruksi pemahaman melalui pengalaman langsung. Dalam *Inquiry Training*, mahasiswa dihadapkan pada situasi problematis, kemudian diarahkan untuk menyelidiki, menguji hipotesis, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti. Proses ini secara langsung melatih keterampilan berpikir kritis mereka, sebagaimana dituntut dalam paradigma pendidikan modern (Imaduddin & Hidayah, 2019).

Lebih jauh, UNESCO (2015) menekankan perlunya pendidikan yang menyiapkan generasi pembelajar sepanjang hayat (*lifelong learners*) yang mampu berpikir secara reflektif dan adaptif. Dengan menerapkan *Inquiry Training*, mahasiswa tidak hanya menguasai materi akademik, tetapi juga terlatih dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi yang aplikatif di kehidupan nyata.

Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk menjawab kebutuhan perubahan paradigma pendidikan abad 21, yaitu bagaimana pengembangan model pembelajaran *Inquiry Training* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Melalui penelitian ini diharapkan dapat dibuktikan bahwa *Inquiry Training* bukan hanya relevan secara teoritis dengan tuntutan abad 21, tetapi juga efektif secara praktis dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di perguruan tinggi, khususnya bagi mahasiswa program studi PGSD (Yasin et al., 2019).

Salah satu model yang relevan adalah *Inquiry Training* yang dikembangkan Joyce & Weil (2009). Model ini dirancang untuk melatih mahasiswa melakukan penyelidikan sistematis dengan tahapan: menghadapi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun kesimpulan, serta mengaplikasikan hasil penyelidikan. Sejumlah penelitian terdahulu membuktikan bahwa model ini efektif meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah. Namun, kajian khusus mengenai kontribusinya terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa masih terbatas. Proses penyelidikan dalam *Inquiry Training* mendorong mahasiswa untuk terus bertanya, menganalisis data, serta mengevaluasi informasi sebelum menarik kesimpulan. Hal ini sejalan dengan indikator keterampilan berpikir kritis, sehingga diharapkan model ini dapat menjadi sarana efektif untuk mengembangkan daya nalar mahasiswa (Leijen, Pedaste, & Lepp, 2024).

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus untuk 1) Menghasilkan model Inquiry Training yang layak secara teoretis dan praktis untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa; 2) Membuktikan efektivitas Inquiry Training melalui uji statistik (misalnya uji-t, N-Gain) dengan membandingkan hasil belajar mahasiswa pada kelas eksperimen dan control; 3) Memberikan bukti empiris bahwa Inquiry Training mendorong mahasiswa untuk lebih aktif mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesis, menguji data, serta menarik kesimpulan secara rasional, sehingga keterampilan berpikir kritis mereka berkembang dan 4) Memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi pengembangan pembelajaran IPA PGSD di perguruan tinggi (Wati, Al Idrus, & Syukur, 2021).

**2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang bertujuan mengembangkan model pembelajaran *Inquiry Training* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Model pengembangan mengacu pada desain Borg & Gall (1983) yang dimodifikasi menjadi beberapa tahap utama, yaitu: 1) Studi pendahuluan (analisis kebutuhan dan kajian teori), 2) Perancangan model *Inquiry Training*, 3) Validasi ahli, 4) Uji coba terbatas, 5) Uji coba luas/implementasi, dan 6) Revisi dan finalisasi model (Sa'adah, Noerfatimah, & Yusup, 2022). Penelitian dilaksanakan pada mahasiswa Program Studi PGSD Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar. Subjek penelitian terdiri dari dua kelas:

- a. Kelas eksperimen (menggunakan model *Inquiry Training*),
- b. Kelas kontrol (menggunakan pembelajaran konvensional).

Jumlah sampel ditentukan dengan teknik purposive sampling sesuai kebutuhan uji efektivitas.

Untuk menguji efektivitas model, digunakan desain quasi experiment dengan bentuk Pretest-Posttest Control Group Design, yaitu:

**Tabel 1. Desain Quasi Experiment Dengan Bentuk Pretest-Posttest Control Group Design**

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X ( <i>Inquiry Training</i> )	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	C ( <i>pembelajaran konvensional</i> )	O <sub>4</sub>

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini berfokus pada pengembangan model pembelajaran *Inquiry Training* dan uji efektivitasnya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

**4. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan meliputi:

- 1. Tes berpikir kritis berbentuk soal uraian dan pilihan ganda beralasan, dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kritis (interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, refleksi).
- 2. Lembar observasi keterlaksanaan model untuk menilai kepraktisan.
- 3. Angket respon mahasiswa untuk melihat keterterimaan model.
- 4. Lembar validasi ahli (pakar pembelajaran dan pakar evaluasi pendidikan) (Andayani, Raharjo, & Budijastuti, 2021).

**5. Teknik Analisis Data**

- 1. Validitas model dianalisis dengan *expert judgment* (pakar) menggunakan skala Likert.
- 2. Kepraktisan model ditinjau dari keterlaksanaan dan respon mahasiswa (Sartika, 2019).
- 3. Efektivitas model dianalisis dengan:
  - a. Uji N-Gain untuk melihat peningkatan keterampilan berpikir kritis.

- b. Uji t-test independen untuk mengetahui perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol.
- c. Uji t-test berpasangan untuk melihat peningkatan signifikan dalam masing-masing kelas (Tambun, Arifitriana, & Hasibuan, 2021).
- d. Taraf signifikansi ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$ .

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

**1. Validasi Model Inquiry Training**

Hasil validasi oleh tiga ahli (pakar pembelajaran IPA, pakar evaluasi pendidikan, dan pakar kurikulum) menunjukkan bahwa model *Inquiry Training* dinilai **sangat valid**. Rata-rata skor validasi mencapai **3,65 (skala 4)**, dengan kategori “sangat layak” untuk diujicobakan.

**2. Kepraktisan Model**

Kepraktisan model ditinjau dari keterlaksanaan pembelajaran dan respon mahasiswa.

- 1. Persentase keterlaksanaan pembelajaran oleh dosen mencapai **92%** (sangat baik).
- 2. Respon mahasiswa menunjukkan bahwa 87% mahasiswa menyatakan pembelajaran menarik, menantang, dan membantu berpikir kritis.

**3. Efektivitas Model**

**a. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis**

Peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa diukur melalui **N-Gain** pada kelas eksperimen dan kontrol.

**Tabel 2. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis**

Kelompok	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	N-Gain	Kategori
Eksperimen	55,40	82,75	0,61	Sedang-Tinggi
Kontrol	54,80	67,90	0,28	Rendah

Interpretasi: Mahasiswa yang belajar dengan *Inquiry Training* mengalami peningkatan keterampilan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

**b. Analisis Uji-t**

Hasil uji-t independen pada skor posttest menunjukkan bahwa:

- 1.  $t \text{ hitung} = 4,75 > t \text{ tabel} = 2,00$  ( $\alpha = 0,05$ ,  $df = 58$ ),
- 2. dengan  $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ .

Artinya terdapat perbedaan signifikan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol.

**c. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis**

Analisis lebih lanjut menunjukkan perkembangan keterampilan berpikir kritis berdasarkan indikator:

**Tabel 3. Aspek Keterampilan Berpikir Kritis**

Indikator Berpikir Kritis	Eksperimen (N-Gain)	Kontrol (N-Gain)
Interpretasi	0,58 (Sedang)	0,25 (Rendah)
Analisis	0,62 (Sedang-Tinggi)	0,29 (Rendah)
Evaluasi	0,64 (Sedang-Tinggi)	0,27 (Rendah)
Inferensi	0,59 (Sedang)	0,26 (Rendah)
Eksplanasi	0,60 (Sedang-Tinggi)	0,30 (Rendah)
Refleksi	0,61 (Sedang-Tinggi)	0,28 (Rendah)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Inquiry Training* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa (Purwanti, Hujjatusnaini, Septiana, Amin, & Jasiah, 2022). Hal ini terlihat dari rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,61 (kategori sedang-tinggi), jauh lebih baik dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,28 (kategori rendah). Temuan ini mengindikasikan

bahwa proses pembelajaran berbasis inkuiri mampu menstimulasi mahasiswa untuk berpikir lebih mendalam, kritis, dan reflektif (Adia, 2023).

Menurut Joyce & Weil (Rosmalinda, Syahbana, & Nopriyanti, 2021) *Inquiry Training* dirancang untuk membantu mahasiswa mengembangkan keterampilan intelektual melalui proses penemuan dan pemecahan masalah (Agustin Mutia, 2021). Pada penelitian ini, mahasiswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, serta menyusun kesimpulan berdasarkan bukti. Proses tersebut menuntut mahasiswa tidak hanya memahami konsep, tetapi juga menganalisis, mengevaluasi, dan memberikan alasan logis—yang merupakan inti dari berpikir kritis (Dewi & Wardani, 2020).

Perkembangan keterampilan berpikir kritis pada aspek analisis, evaluasi, dan eksplanasi lebih tinggi dibanding aspek lainnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Facione (Hidayanti, Alimuddin, & Syahri, 2020) bahwa berpikir kritis berkembang optimal ketika mahasiswa diberi kesempatan untuk menilai keabsahan informasi, mempertanyakan asumsi, dan mengkomunikasikan hasil pemikirannya (Saputra, 2019). Model *Inquiry Training* menyediakan ruang tersebut, karena mahasiswa didorong untuk membandingkan data, menguji kebenaran argumen, serta mendiskusikan hasil secara terbuka (Janah, Suyitno, & Rosyida, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Nurhayati (2020) yang mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis inkuiri mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru IPA. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Sari dan Budiyo (Salama, 2022) yang menemukan adanya peningkatan signifikan keterampilan berpikir kritis serta kemampuan pemecahan masalah mahasiswa melalui penerapan *Inquiry-Based Learning (IBL)*. Konsistensi temuan ini diperkuat oleh hasil meta-analisis kuantitatif yang dilakukan oleh Arifin, Sukarmin, Saputro, dan Kamari (2025), yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis inkuiri memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis.

Penelitian Harris (Fitriyah & Ramadani, 2021) juga mendukung hasil ini, di mana melalui analisis studi kasus lintas disiplin, ia menemukan bahwa pendekatan inkuiri dapat meningkatkan otonomi mahasiswa, memperdalam pemahaman materi, sekaligus mengasah keterampilan pemecahan masalah. Sementara itu, studi eksperimental yang dilakukan oleh Duran dan Dökme (Rahmainsi & Ogylya Chandra, 2024) dengan desain pretest–posttest dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa mahasiswa yang belajar dengan pendekatan inkuiri memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan kelompok kontrol (Agustin Mutia, 2021).

Dengan demikian, temuan penelitian ini semakin memperkuat bukti empiris bahwa pembelajaran berbasis inkuiri merupakan salah satu strategi yang efektif untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21, terutama keterampilan berpikir kritis (Siahaan, Murdiyanto, & Meidianingsih, 2024).

Selain itu, respons positif mahasiswa (87% menyatakan pembelajaran menarik dan menantang) mendukung pendapat Arends (Palupi & Rahayu, 2021) bahwa pembelajaran berbasis inkuiri meningkatkan motivasi dan keterlibatan aktif mahasiswa (Mardhani, Haryanto, & Hakim, 2022). Partisipasi aktif inilah yang kemudian berkontribusi pada meningkatnya keterampilan berpikir kritis, karena mahasiswa terlibat langsung dalam proses eksplorasi dan penalaran (Wulandari, 2022).

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa pengembangan model *Inquiry Training* tidak hanya layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran, tetapi juga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa Prodi PGSD (Siswanto & Mustofa, 2012). Hal ini penting bagi dosen dan pendidik untuk mempertimbangkan pendekatan inkuiri sebagai strategi pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Inquiry Training* berkontribusi signifikan dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa, khususnya pada program studi IPA. Hasil pengukuran keterampilan berpikir kritis melalui instrumen tes menunjukkan adanya peningkatan yang lebih tinggi pada kelompok mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Inquiry Training* dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan model konvensional. Hal ini membuktikan bahwa *Inquiry Training* relevan dan efektif sebagai model pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan paradigma pendidikan abad 21.

#### Implikasi Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat pandangan para ahli (Trilling & Fadel, 2009; Wagner, 2014; Saavedra & Opfer, 2012) bahwa keterampilan abad 21, khususnya berpikir kritis, dapat dikembangkan melalui model pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa. Temuan ini juga memperkaya khazanah teori pembelajaran berbasis inkuiri dengan memberikan bukti empiris bahwa *Inquiry Training* tidak hanya menekankan pada pencarian informasi, tetapi juga melatih keterampilan analisis, evaluasi, dan penyimpulan yang menjadi ciri utama berpikir kritis.

#### REFERENSI

- Abdullah, A., Achmad, F. Y. N., & Mayunita, S. (2026). Transparency Of Direct Cash Assistance (BLT) Receipt Services In Bone Kainsetala Village, Bone District, Muna Regency. *Journal of Social and Society Tarombo*, 1(1), 39-45.
- Adia, P. (2023). *Pengaruh Metode Pembelajaran Synergetic Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Peserta Didik Kelas X Sma Negeri 1 Liwa*. Uin Raden Intan Lampung.
- Agustin Mutia. (2021). Pengaruh Soal Higher Order Thinking Skill (Hots) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Tema 8 Sub Tema 3 Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi: Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(2), 18–24. <https://doi.org/10.51836/Je.V7i2.234>
- Andayani, F. C., Raharjo, R., & Budijastuti, W. (2021). The Critical Thinking Skills On Animal Tissue Learning: Inquiry Based Student Activity Sheets Development. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 6(1), 12–26. <https://doi.org/10.31932/jpbio.V6i1.845>
- Chusnah, W., Ibnu, S., & Sutrisno, S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Materi Hidrolisis Garam Dengan Pendekatan Scientific Inquiry Berbasis Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(7), 980. <https://doi.org/10.17977/jptpp.V5i7.13778>
- Dewi, R. K., & Wardani, K. W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Picture And Picture Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1066–1073. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V4i4.511>
- Dyan Wulan Sari Hs, & Agus Kistian. (2020). Perbedaan Sikap Ilmiah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training Dengan Model Pembelajaran Direct Instruction. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(2), 174–188. <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.V7i2.1160>
- Fitriyah, A., & Ramadani, S. D. (2021). Pengaruh Pembelajaran STEAM Berbasis Pjbl (Project-Based Learning) Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Berpikir Kritis. *Inspiratif Pendidikan*, 10(1), 209–226. <https://doi.org/10.24252/Ip.V10i1.17642>
- Hidayanti, R., Alimuddin, A., & Syahri, A. A. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Pada Siswa Kelas VIII. 1 SMP Negeri 2 Labakkang. *Sigma: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 71–80. <https://doi.org/10.26618/sigma.V12i1.3913>
- Imaduddin, M., & Hidayah, F. F. (2019). Redesigning Laboratories For Pre-Service Chemistry Teachers:

- From Cookbook Experiments To Inquiry-Based Science, Environment, Technology, And Society Approach. *Journal Of Turkish Science Education*, 16(4), 489–507.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya Literasi Matematika Dan Berpikir Kritis Matematis Dalam Menghadapi Abad Ke-21. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905–910. <https://doi.org/10.51476/Dirasah.V4i2.276>
- Leijen, Ä., Pedaste, M., & Lepp, L. (2024). Supporting Teacher Agency During A Collaborative Inquiry-Based In-Service Teacher Education Course. *European Journal Of Teacher Education*, 47(4), 769–786. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2132385>
- Mardhani, S. D. T., Haryanto, Z., & Hakim, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma. *Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 206–213. <https://doi.org/10.59052/Edufisika.V7i2.21325>
- Marpaung, E., & Tampubolon, T. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Scientific Inquiry Berbantu Pictorial Riddle Terhadap Pengetahuan Konseptual Siswa Pada Materi Momentum Dan Impuls Di Kelas X Sma Negeri 1 Silima Punggapungga Tp 2018/2019. *Inpafi (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 9(1). <https://doi.org/10.24114/Inpafi.V9i1.23765>
- Palupi, I. D. R., & Rahayu, T. S. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Group Investigation (GI) Dan Teams Games Tournament (TGT) Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Thinking Skills And Creativity Journal*, 4(1), 10–20. <https://doi.org/10.23887/Tscj.V4i1.33451>
- Prasetyo, T., Roshayanti, F., & Sumarno. (2022). Pembelajaran Konsep Sistem Tata Surya Melalui Reasoning And Problem Solving Berbantu Inquiry Training Untuk Memfasilitasi Berpikir Kritis Siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 653–667.
- Purwanti, A., Hujjatusnaini, N., Septiana, N., Amin, A. M., & Jasiah, J. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Model Blended-Project Based Learning Terintegrasi Keterampilan Abad 21 Berdasarkan Students Skill Level. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 6(3), 236–246. <https://doi.org/10.24815/Jipi.V6i3.25705>
- Rahmaini, N., & Ogylva Chandra, S. (2024). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *Griya Journal Of Mathematics Education And Application*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.29303/Griya.V4i1.420>
- Ramdhani, R. A., Rojabi, M. N., Mubarak, M. C., & Kholis, N. (2024). Eksplorasi Implementasi Laboratorium Fisika Berbasis Inquiry Di SMAN 1 Kejayan. *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*, 2(2), 91–101. <https://doi.org/10.30822/Magneton.V2i2.3450>
- Rosmalinda, N., Syahbana, A., & Nopriyanti, T. D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Tipe PISA. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 483–496. <https://doi.org/10.36526/Tr.V5i1.1185>
- Purba, Y. O., Septiwiharti, D., Rumahorbo, E. S. P., & Marra, E. (2026). Correlation Efficacy Self Academic with Readiness Psychological Student in Face Exam End of Semester. *Journal of Social and Society Tarombo*, 1(1), 11-18.
- Sa'adah, S., Noerfatimah, F., & Yusup, I. R. (2022). (LKPD) Berbasis Socio-Scientific Inquiry Based Learning (Ssibl): Keterampilan Pemecahan Masalah Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Jurnal BIOEDUIN: Program Studi Pendidikan Biologi*, 12(2), 120–137. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v12i2.20125>
- Salama, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V UPTD SD Negeri 18 Barru. *JURNAL BANUA OGE TADULAKO*, 2(1), 13–21. <https://doi.org/10.22487/jbot.v2i1.1926>

- Saputra, H. N. (2019). EBOOK BERBASIS KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Vokasional*, 1(2).
- Sari, A. W., & Arta, D. J. (2025). Implementasi Deep Learning: Suatu Inovasi Pendidikan. *WASPADA (Jurnal Wawasan Pengembangan Pendidikan)*, 13(1), 121. <https://doi.org/10.61689/Waspada.V13i1.727>
- Sartika, M. A. (2019). Efek Model Pembelajaran Scientific Inquiry Berbasis Quipper School Terhadap Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 5(3), 36–41. <https://doi.org/10.24114/jiaf.v5i3.14692>
- Siagian, G. (2021). Model Pembelajaran Inquiry Training Terhadap Hasil Belajar Biologi. *SINASIS (Seminar Nasional Sains)*, 2(1).
- Siagian, H. E., Bukit, N., & Derlina, D. (2016). The Effect Of Inquiry Training Learning Model Using Macromedia Flash And Creative Thinking Ability On Science Process Skills Of Student. *Jurnal Pendidikan Fisika Unimed*, 5(1), 18–25.
- Siahaan, Y. W., Murdiyanto, T., & Meidianingsih, Q. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Teams Games Tournament Berbantuan Kahoot! Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Negeri 27 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 8(2), 63–70. <https://doi.org/10.21009/jrpms.082.08>
- Siswanto, J., & Mustofa, A. W. (2012). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Audio-Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa. *Media Penelitian Pendidikan*, 6(1), 1–9.
- Tambun, T. A., Arifitriana, W., & Hasibuan, E. A. (2021). Upaya Meningkatkan Higher Order Thinking Skill (Hots) Siswa Menggunakan Metode Inquiry Pada Materi Bilangan Bulat. *JURNAL Mathedu (Mathematic Education Journal)*, 4(3), 383–389.
- Verawati, N. N. S. P., Harjono, A., Wahyudi, Gummah, S., & Prayogi, S. (2023). The Learning Tools Of Inquiry-Creative Integrated With Ethnoscience: Its Validity And Effectiveness In Training Prospective Physics Teachers' Critical Thinking. In *International Joint Conference On Arts And Humanities 2023 (IJCAH 2023)* (Pp. 1915–1923). Atlantis Press. [https://doi.org/10.2991/978-2-38476-152-4\\_193](https://doi.org/10.2991/978-2-38476-152-4_193)
- Wang, Y. (2021). What Is The Role Of Emotions In Educational Leaders' Decision Making? Proposing An Organizing Framework. *Educational Administration Quarterly*, 57(3), 372–402. <https://doi.org/10.1177/0013161x20938856>
- Wati, S., Al Idrus, A., & Syukur, A. (2021). Analysis Of Student Scientific Literacy: Study On Learning Using Ethnoscience Integrated Science Teaching Materials Based On Guided Inquiry. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(5), 624–630.
- Wulandari, I. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA. Universitas Jambi. Retrieved From <https://Repository.Unja.Ac.Id/Id/Eprint/37622>
- Yasin, M., Jauhariyah, D., Madiyo, M., Rahmawati, R., Farid, F., Irwandani, I., & Mardana, F. F. (2019). Development Student's Worksheet Based On Guided Inquiry To Improve Students Mathematical Critical Thinking Skills. *Journal For The Education Of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1345–1369. <https://doi.org/10.17478/jegys.598422>
- Yoosefi Lebni, J., Solhi, M., Ebadi Fard Azar, F., Khalajabadi Farahani, F., & Irandoost, S. F. (2023a). Exploring The Consequences Of Early Marriage: A Conventional Content Analysis. *INQUIRY: The Journal Of Health Care Organization, Provision, And Financing*, 60, 00469580231159963. <https://doi.org/10.1177/00469580231159963>

- Yoosefi Lebni, J., Solhi, M., Ebadi Fard Azar, F., Khalajabadi Farahani, F., & Irandoost, S. F. (2023b). Exploring The Consequences Of Early Marriage: A Conventional Content Analysis. *INQUIRY: The Journal Of Health Care Organization, Provision, And Financing*, 60(2), 25–41. <https://doi.org/10.1177/00469580231159963>
- Yulianto, T., & Wibowo, F. A. (2026). Revisiting divine sovereignty and righteous suffering: A critical theological analysis of the Book of Job. *Journal of Social and Society Tarombo*, 1(1), 19-30.