



Eksplorasi Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Soal Geometri Analitik

Sonya Fiskha Dwi Patri*

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Bengkulu

e-mail korespondensi: *sfpatri@unib.ac.id

Abstrak. Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki mahasiswa calon guru matematika dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui soal geometri analitik yang dirancang berdasarkan indikator berpikir kritis serta mengetahui respon mahasiswa setelah mengerjakan soal tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian terdiri atas 31 mahasiswa program studi pendidikan matematika. Instrumen penelitian berupa soal geometri analitik berbasis indikator berpikir kritis dan angket respon mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis mahasiswa berada pada tingkat sedang, dengan nilai rata-rata sebesar 62,90. Dari 31 mahasiswa yang terlibat dalam penelitian 10 mahasiswa (32,26%) tergolong dalam kategori rendah, 13 mahasiswa (41,94%) termasuk dalam kategori sedang dan 8 mahasiswa (25,81%) dalam kategori tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa mahasiswa telah memiliki kemampuan dasar dalam berpikir kritis, namun masih perlu ditingkatkan terutama dalam menganalisis pengembangan ide dan refleksi. Respon mahasiswa terhadap soal yang diberikan tergolong sangat baik, dengan persentase pada aspek kualitas soal sebesar 91,05%, respon terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 86,27% serta manfaat dan ketertarikan sebesar 86,11%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa soal geometri analitik berbasis berpikir kritis memiliki potensi untuk digunakan dalam melatih sekaligus mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Kata kunci: Kemampuan berpikir kritis, Geometri analitik, Respon mahasiswa, Soal berbasis berpikir kritis, Calon guru matematika

Abstract. The ability to think critically is an important competency that prospective mathematics teacher students must have when facing the challenges of 21st century learning. This research aims to explore students' critical thinking abilities through analytical geometry questions designed based on critical thinking indicators and to determine students' responses after working on these questions. This research uses a quantitative descriptive approach. The research subjects consisted of 31 students from the mathematics education study program. The research instrument is analytical geometry questions based on critical thinking indicators and student response questionnaires. The research results show that students' mathematical critical thinking skills are at a medium level, with an average score of 62.90. Of the 31 students involved in the research, 10 (32.26%) were in the low category, 13 (41.94%) in the medium category, and 8 (25.81%) in the high category. These findings show that students already have basic critical-thinking skills, but still need improvement, especially in analyzing the development of ideas and in reflection. Student responses to the questions were classified as very good, with percentages for the quality aspect of the questions of 91.05%, critical-thinking skills of 86.27%, and benefits and interest of 86.11%. The results of this research indicate that analytical geometry questions that require critical thinking can be used to train and assess students' critical thinking abilities.

Keywords: Critical thinking skills, Analytical geometry, Student responses, Critical thinking-based questions, Prospective mathematics teachers

How to cite:

Patri, S. F. D. (2026). Eksplorasi Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Melalui Soal Geometri Analitik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, Vol. 6, Hal. 120-128



Pendahuluan

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut mahasiswa tidak hanya memiliki kemampuan memahami konsep, tetapi juga kemampuan berpikir tingkat tinggi, salah satunya kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis penting dimiliki mahasiswa calon guru matematika karena berperan dalam proses menganalisis informasi, mengevaluasi argumen, menentukan strategi penyelesaian masalah, serta menarik kesimpulan secara logis. Berpikir kritis dalam matematika bukan hanya kemampuan menyelesaikan masalah secara prosedural melainkan kemampuan metakognitif untuk mengevaluasi argumen, mendeteksi bias dan merumuskan solusi logis ketika menghadapi masalah non rutin. Keterampilan berpikir kritis terbukti secara nyata mendukung kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah, terutama melalui penguatan kemampuan analisis dan evaluasi sebagai dasar pemecahan masalah. Oleh karena itu, pengembangan kemampuan berpikir kritis perlu dilakukan secara berkesinambungan melalui pembelajaran yang mampu membiasakan mahasiswa untuk berpikir secara reflektif dan sistematis (Puspita & Friyatmi, 2025).

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan tingkat tinggi yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik akan lebih mampu menganalisis permasalahan dengan baik dan tepat (Maghfiroh & Dasari, 2023). Pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kritis juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu dirancang untuk secara eksplisit dengan mengintegrasikan indikator berpikir kritis kedalam tujuan dan aktivitas pembelajaran untuk mendukung pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa (Teransa et al., 2026).

Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pemberian soal yang menuntut mahasiswa untuk menganalisis, memberikan alasan matematis, dan mengevaluasi solusi yang diperoleh. Salah satu mata kuliah yang memiliki potensi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah geometri analitik. Mata kuliah geometri analitik memuat berbagai konsep abstrak yang memerlukan kemampuan penalaran dan pemecahan masalah secara sistematis. Sebagai inti kurikulum matematika, geometri merupakan salah satu bidang di mana mahasiswa sering menghadapi kesulitan dalam menerapkan pemikiran kritis (Anastia et al., 2024).

Geometri analitik tidak hanya mempelajari tentang bagaimana menafsirkan benda-benda geometri dalam bidang koordinat kartesius, namun mahasiswa juga belajar menganalisis hubungan titik-titik koordinat benda-benda dengan menggunakan persamaan aljabar. Mahasiswa dituntut mampu berpikir kritis dalam rangka memecahkan masalah geometri analitik secara tepat dan akurat, berargumen dengan dukungan bukti-bukti yang logis dan kuat, berpikir jernih dan bijaksana, serta menarik kesimpulan dengan menguji data informasi dengan menggunakan metode ilmiah (Yuwono et al., 2019). Karakteristik unik mata kuliah geometri analitik yang memadukan representasi visual dan manipulasi aljabar menjadikan instrument yang ideal untuk menstimulus kemampuan berpikir kritis.

Namun, tantangan yang sering dihadapi oleh mahasiswa yaitu kemampuan dalam mengaitkan representasi visual dengan pembuktian analitis. Hal tersebut sejalan dengan temuan Rahmawati & Rizaldi (2025) yang menyatakan bahwa kesulitan utama yang dihadapi siswa ketika menerapkan berpikir kritis matematis dalam menyelesaikan masalah geometri

adalah terkait koherensi penalaran, representasi satuan, dan perumusan kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa proses translasi matematis yaitu mengubah representasi visual kedalam bentuk aljabar masih menjadi hambatan kognitif utama bagi mahasiswa. Optimalisasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam geometri sangat bergantung pada bagaimana mahasiswa mampu menghubungkan strategi metakognitif melalui representasi visual berupa objek geometri ke bentuk aljabar dan sebaliknya.

Disamping itu, mahasiswa masih menghadapi kendala saat menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan berpikir kritis. Kebiasaan dalam memecahkan soal rutin membuat mahasiswa kurang terlatih dalam mengevaluasi dan mengonstruksi strategi penyelesaian masalah secara mendalam. Sehingga integrasi soal matematika berbasis indikator kemampuan berpikir kritis sangat penting dilakukan untuk melatih kemampuan berpikir kritis mahasiswa secara optimal.

Eksplorasi mendalam terkait kemampuan berpikir kritis mahasiswa perlu dilakukan terutama pada mahasiswa yang berada pada fase awal hingga pertengahan studi, hal tersebut dikarenakan pada fase tersebut mahasiswa mengalami transisi konseptual yang penting dari matematika dasar menuju penalaran abstrak formal. Sejalan dengan temuan meta-analisis oleh Arifin et al., (2025) ditemukan bahwa tingkat mahasiswa merupakan fase di mana model pembelajaran eksploratif memberikan efektivitas tertinggi dalam melejitkan kemampuan berpikir kritis, yang mana ketercapaian kemampuan tersebut dapat diukur secara signifikan melalui instrumen evaluasi yang terstruktur seperti tes berpikir kritis.

Melalui instrumen soal Geometri Analitik yang didesain berbasis indikator berpikir kritis, penelitian ini bertujuan memetakan secara komprehensif hambatan kognitif serta potensi penalaran yang dimiliki mahasiswa. Penilaian kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini didasarkan pada indikator kemampuan berpikir kritis dalam konteks matematika yang disintesis dari pemikiran S. Ferrett, Joe Old, dan Benjamin Bloom yang diadaptasi dari Klimovienè et al., (2006). Indikator tersebut meliputi enam aspek yaitu klarifikasi dan pemahaman masalah (K1), analisis informasi dan argumen (K2), evaluasi dan pembuktian (K3), penarikan kesimpulan (*Inferensi*) (K4), sintesis dan pengembangan ide (K5), serta refleksi dan perbaikan (*self-regulation*) (K6).

Selain kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan soal, respon mahasiswa terhadap soal yang diberikan juga penting untuk dikaji. Respon mahasiswa dapat memberikan gambaran mengenai keterbacaan soal, tingkat ketertarikan, tingkat tantangan, serta kemampuan soal dalam mendorong proses berpikir kritis mahasiswa. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis mahasiswa melalui soal geometri analitik serta mendeskripsikan respon mahasiswa terhadap soal yang diberikan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada mahasiswa program studi pendidikan matematika yang telah menempuh mata kuliah geometri analitik. Subjek penelitian terdiri atas 31 mahasiswa. Instrumen penelitian terdiri dari soal geometri analitik berbasis indikator kemampuan berpikir kritis dan angket respon mahasiswa terhadap soal yang diberikan.

Instrumen soal disusun mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis yang disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Deskripsi Indikator
Klarifikasi dan Pemahaman Masalah (K1)	Kemampuan memahami informasi pada soal, menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan, serta memodelkan masalah ke bentuk matematika.
Analisis Informasi dan Argumen (K2)	Kemampuan menganalisis informasi, membedakan informasi yang relevan dan tidak relevan, serta menguraikan langkah penyelesaian masalah.
Evaluasi dan Pembuktian (K3)	Kemampuan memeriksa kebenaran hasil, mengevaluasi metode penyelesaian, serta memberikan alasan logis terhadap jawaban.
Penarikan Kesimpulan (Inferensi) (K4)	Kemampuan menarik kesimpulan dan mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis atau perhitungan yang dilakukan.
Sintesis dan Pengembangan Ide (K5)	Kemampuan mengembangkan strategi baru, mencoba berbagai cara penyelesaian, dan menghubungkan beberapa konsep matematika.
Refleksi dan Perbaikan (Self-Regulation) (K6)	Kemampuan meninjau kembali proses penyelesaian, menyadari kemungkinan kesalahan, serta memperbaiki jawaban jika diperlukan.

Indikator kemampuan berpikir kritis dalam penelitian ini merupakan hasil adaptasi dan sintesis dari teori berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ferrett, Old, dan Bloom yang diadaptasi dari Klimoviené et al., (2006) meliputi kemampuan klarifikasi masalah, analisis informasi, evaluasi dan pembuktian, penarikan kesimpulan, sintesis ide, serta refleksi dan perbaikan diri.

Sementara itu, angket respon mahasiswa digunakan untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap soal yang diberikan. Adapun kisi-kisi angket respon mahasiswa disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Kisi-kisi Angket Respon Mahasiswa

Aspek	Indikator	No Pernyataan
Kualitas Soal	Bahasa mudah dipahami, informasi jelas, dan sesuai materi	1,2,3
Kemampuan Berpikir Kritis	Soal mendorong berpikir mendalam, menganalisis informasi, memberikan alasan matematis, menarik kesimpulan, memikirkan solusi lain, dan memeriksa kembali jawaban	4,5,6,7,8,9
Manfaat dan Ketertarikan Mahasiswa	Soal membantu melatih kemampuan berpikir kritis, menantang untuk diselesaikan, dan menarik untuk dikerjakan kembali	10,11,12

Data kuantitatif yang diperoleh dari tes dianalisis menggunakan statistik deskriptif yang meliputi deviasi minimum, maksimum, mean, dan standar deviasi untuk mengetahui tingkat

berpikir kritis matematis siswa secara keseluruhan. Nilai ujian siswa selanjutnya dikategorikan ke dalam tingkat rendah, sedang, dan tinggi. Untuk mengkategorikan tingkat berpikir kritis matematis siswa, penelitian ini menggunakan pendekatan mean dan deviasi standar, yang biasa digunakan dalam penelitian pendidikan dan psikologi untuk mengklasifikasikan skor ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah (Rahmawati & Rizaldi, 2025).

Tabel 3. Kategori Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa

Kategori	Skor
Tinggi	$X \geq 77$
Sedang	$55 \leq X < 77$
Rendah	$X < 55$

Adapun data angket respon mahasiswa dianalisis menggunakan persentase dan dikategorikan berdasarkan kriteria interpretasi respon mahasiswa.

$$\text{Nilai Respon} = \frac{\sum NRS}{\sum NRS \text{ Maksimum}} \times 100\%$$

Ket :

Nilai Respon : Presentase nilai respon mahasiswa tiap item pertanyaan

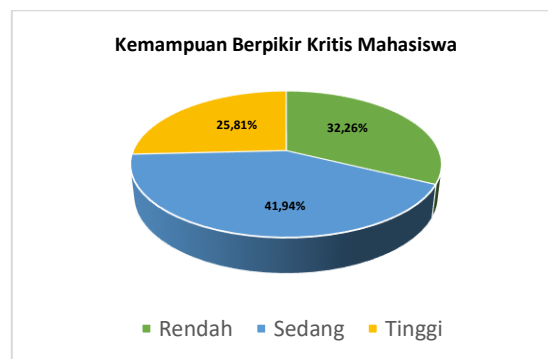
$\sum NRS$: Total nilai respon mahasiswa tiap item pertanyaan

$\sum NRS$ maksimum : Banyaknya responden

Kategori	Keterangan
$75\% \leq NRS \leq 100\%$	Sangat baik
$50\% \leq NRS < 75\%$	Baik
$25\% \leq NRS < 50\%$	Kurang
$0\% \leq NRS < 25\%$	Sangat kurang

Hasil Penelitian dan Pembahasan

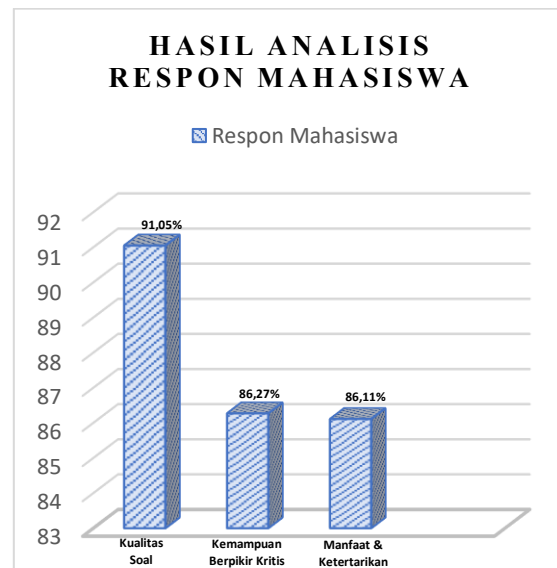
Hasil



Gambar 1. Hasil analisis data kemampuan berpikir kritis mahasiswa

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis mahasiswa sebesar 62,90 yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal geometri analitik masih berada pada kategori sedang. Dari 31 mahasiswa yang terlibat dalam penelitian 10 mahasiswa (32,26%) tergolong dalam kategori

rendah, 13 mahasiswa (41,94%) termasuk dalam kategori sedang dan 8 mahasiswa (25,81%) dalam kategori tinggi.



Gambar 2. Hasil analisis respon mahasiswa

Respon mahasiswa terhadap soal yang diberikan tergolong sangat baik, dengan persentase pada aspek kualitas soal sebesar 91,05%, respon terhadap kemampuan berpikir kritis sebesar 86,27% serta manfaat dan ketertarikan sebesar 86,11%. Selain itu, hasil analisis angket respon mahasiswa menunjukkan rata-rata persentase sebesar 87,42% dengan kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa memberikan respon positif terhadap soal geometri analitik berbasis berpikir kritis yang diberikan.

Mahasiswa menyatakan bahwa bahasa pada soal mudah dipahami, informasi pada soal sudah jelas, soal sesuai dengan materi yang telah dipelajari, soal mampu mendorong mahasiswa berpikir lebih mendalam, mahasiswa perlu menganalisis informasi sebelum menentukan jawaban, dan soal membantu melatih kemampuan berpikir kritis. Hasil respon mahasiswa menunjukkan bahwa soal yang diberikan tidak hanya berfungsi sebagai alat evaluasi, tetapi juga mampu melatih proses berpikir mahasiswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pembahasan

Nilai rata-rata mahasiswa yang masih berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa masih belum optimal dan perlu untuk ditingkatkan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebagian besar mahasiswa belum terbiasa menyelesaikan soal-soal non rutin yang memerlukan analisis mendalam dan penalaran matematis yang kompleks. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kritis tidak dapat berkembang secara instan, tetapi kemampuan ini memerlukan proses kognitif tingkat tinggi yang memerlukan stimulus dan latihan yang berkelanjutan melalui pemberian soal yang menantang. Temuan Kusuma et al. (2026) menegaskan bahwa aktivitas pembelajaran matematika yang selama ini terlalu fokus pada penyediaan rumus praktis dan langkah prosedural yang menjadi faktor utama penghambat ketajaman analisis. Ketika mahasiswa

dihadapkan pada variasi materi atau soal abstrak yang menuntut logika tinggi mahasiswa mengalami hambatan karena tidak terbiasa menemukan tahapan penyelesaian dan menganalisis secara mandiri.

Soal geometri analitik yang dirancang berdasarkan indikator berpikir kritis mampu memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bermakna bagi mahasiswa. Pembelajaran geometri analitik dianggap memotivasi pemikiran kritis mahasiswa (Syahbana et al., 2025). Melalui soal geometri analitik berbasis indikator kemampuan berpikir kritis, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk memperoleh jawaban akhir secara prosedural, tetapi juga didorong untuk menganalisis informasi awal, memberikan alasan matematis yang logis, serta mengevaluasi kembali solusi yang diperoleh.

Respon mahasiswa yang berada pada kategori sangat baik menunjukkan bahwa mahasiswa menerima dengan sangat positif penggunaan soal berbasis berpikir kritis dalam pembelajaran geometri analitik. Tingginya respon positif ini mengindikasikan bahwa instrumen soal yang diberikan tidak hanya memiliki tingkat keterbacaan yang baik tetapi juga mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa secara aktif dalam proses penyelesaian masalah. Soal berbasis berpikir kritis tidak hanya menuntut mahasiswa untuk mengingat konsep dan prosedur, tetapi juga mengharuskan mereka menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, serta menyusun argumen yang logis dalam menyelesaikan masalah geometri. Kondisi ini membuat mahasiswa lebih tertantang dan termotivasi untuk berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan hasil kajian yang dilakukan oleh Wang & Abdullah (2024) yang menyatakan bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran matematika memerlukan tujuan pembelajaran yang jelas, strategi pembelajaran yang fleksibel, serta penggunaan beragam instrumen penilaian. Kombinasi ketiga aspek tersebut terbukti mendukung efektivitas intervensi pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa di perguruan tinggi. Dalam konteks penelitian ini, soal berbasis berpikir kritis yang dikembangkan telah dirancang sesuai dengan tujuan pembelajaran Geometri Analitik dan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi berbagai strategi penyelesaian masalah. Oleh karena itu, tingginya respon positif mahasiswa menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan tidak hanya diterima dengan baik, tetapi juga berpotensi menjadi sarana yang efektif dalam melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan soal geometri analitik berbasis berpikir kritis berpotensi membantu mahasiswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Karakteristik soal yang menuntut mahasiswa untuk tidak hanya menerapkan rumus, tetapi juga memahami konsep secara mendalam dan menghubungkan berbagai informasi yang relevan, memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk melatih keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah perlunya dosen secara konsisten mengintegrasikan soal-soal berbasis berpikir kritis dalam pembelajaran maupun evaluasi. Selain itu, aktivitas belajar juga harus mendorong mahasiswa untuk mengemukakan alasan, mempertahankan argumen, serta mendiskusikan berbagai strategi penyelesaian sehingga proses berpikir kritis dapat berkembang secara optimal. Dengan demikian, pembelajaran Geometri Analitik tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep dan prosedur, tetapi juga berkontribusi dalam mempersiapkan mahasiswa memiliki kemampuan



berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam dunia akademik maupun profesional pada abad ke-21.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam menyelesaikan soal Geometri Analitik berada pada kategori sedang dengan rata-rata nilai sebesar 62,90. Sementara itu, respon mahasiswa terhadap soal Geometri Analitik berbasis berpikir kritis berada pada kategori sangat baik dengan persentase sebesar 87,42%.

Respon positif mahasiswa menunjukkan bahwa soal berbasis berpikir kritis diterima dengan baik dan mampu mendorong keterlibatan mahasiswa dalam proses penyelesaian masalah. Soal yang dikembangkan menuntut mahasiswa untuk menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif penyelesaian, serta mengemukakan alasan logis dalam menjawab permasalahan. Oleh karena itu, soal berbasis berpikir kritis berpotensi digunakan sebagai salah satu alternatif instrumen pembelajaran untuk melatih dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada pembelajaran Geometri Analitik.

Saran

Dosen perlu membiasakan mahasiswa mengerjakan soal-soal berbasis berpikir kritis secara berkelanjutan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis terutama dalam menganalisis, evaluasi, dan refleksi dalam menyelesaikan masalah matematika. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih luas dan mengkaji capaian setiap indikator berpikir kritis secara lebih mendalam

Daftar Pustaka

- Anastia, A., Nurcahyono, N. A., & Setiani, A. (2024). Students' Critical Thinking in Solving Geometric Problems. *PRISMA*, 13(1), 149. <https://doi.org/10.35194/jp.v13i1.4006>
- Arifin, Z., Sukarmin, S., Saputro, S., & Kamari, A. (2025). The effect of inquiry-based learning on students' critical thinking skills in science education: A systematic review and meta-analysis. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(3), em2592. <https://doi.org/10.29333/ejmste/15988>
- Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. Longmans, Green and Co.
- Klimovienė, G., Urbonienė, J., & Barzdžiukienė, R. (2006). *Developing Critical Thinking through Cooperative Learning*. 77–84.
- Kusuma, A. C., Al Azhar, G., Wahono, W. T., Hendra Putra, D. R., Sumarmo, A. S. H., & Hidayat, A. R. (2026). Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Melalui Implementasi Pembelajaran RCODE (Reading, Connecting, Observing, Discussing, Evaluating). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 15(1), 223–235. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v15i1.14747>
- Maghfiroh, F., & Dasari, D. (2023). Students' mathematical critical thinking through the conceptual change approach. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(2), 128–138. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i2.62812>



- Puspita, M. A. & Friyatmi. (2025). Pengaruh Disposisi Berpikir Kritis Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Muara Pendidikan*, 10(2), 439–444. <https://doi.org/10.52060/mp.v10i2.3523>
- Rahmawati, & Rizaldi, L. W. (2025). Students' Mathematical Critical Thinking Skills And Difficulties in Solving Geometry Problems: An Analysis. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 11(2), 191–201. <https://doi.org/10.33474/jpm.v11i2.24423>
- Syahbana, A., Supriadi, A., Rizta, A., & Na'imah, U. (2025). Kemampuan dan Respon Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Pembelajaran Materi Geometri Analitik. *Jurnal MATH-UMB.EDU*, 12(3), 304–314.
- Teransa, A. J. V., Wibowo, T., & Kurniasih, N. (2026). Analisis Berpikir Kritis pada Siswa yang Memiliki Kemandirian Nilai Tinggi. *Primatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15, 13–28. <https://doi.org/10.30872/primatika.v15i1.6224>
- Wang, Q., & Abdullah, A. H. (2024). Enhancing Students' Critical Thinking Through Mathematics in Higher Education: A Systemic Review. *Sage Open*, 14(3), 21582440241275651. <https://doi.org/10.1177/21582440241275651>
- Yuwono, M. R., Udiyono, U., Maarif, D. H., & Sulistiana, S. (2019). Students' Critical Thinking Profile To Solve The Problem Of Analytical Geometry Viewed From Gender. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 37–46. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v10i1.3768>