

ANALISIS BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR DALAM OPERASI HITUNG TIGA DIGIT: STUDI FENOMENOLOGI DESKRIPTIF

Bambang Cahyono^{1*)}, Jarnawi Afgani Dahlan²⁾, Bambang Avip Priatna Martadiputra³⁾
Universitas Pendidikan Indonesia
email: bambangcahyono18@upi.edu

Diterima: 29/04/2026 Direvisi: 06/05/2026; Diterbitkan: 13/05/2026

ABSTRAK

Berpikir kritis merupakan kemampuan esensial yang perlu dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengalaman berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan operasi aritmetika tiga digit melalui pendekatan fenomenologi deskriptif. Pendekatan fenomenologi digunakan untuk memahami makna pengalaman hidup siswa dalam berpikir dan memecahkan masalah matematika. Data dikumpulkan melalui tes berpikir kritis matematis dan dianalisis menggunakan reduksi fenomenologis, deskripsi esensi pengalaman, serta interpretasi makna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa mengalami berbagai bentuk berpikir kritis, meliputi pemahaman operasi aritmetika, penalaran logis, serta evaluasi kebenaran dengan justifikasi matematis. Namun, sebagian siswa masih menunjukkan penalaran yang bersifat intuitif atau berbasis konteks non-matematis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kesadaran reflektif dan kemampuan mengartikulasikan penalaran matematis merupakan inti dari berpikir kritis siswa sekolah dasar. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu diarahkan dari pendekatan prosedural menuju praktik reflektif yang memberikan ruang bagi siswa untuk mengungkapkan, mempertanyakan, dan mengevaluasi penalarannya secara bermakna.


Kata Kunci: berpikir kritis, fenomenologi, operasi hitung, siswa sekolah dasar, matematika

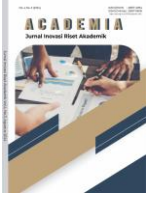
ABSTRACT

Critical thinking is an essential skill that needs to be developed from the elementary school level, particularly in mathematics learning. This study aims to describe the critical thinking experiences of elementary school students in solving three-digit arithmetic operations through a descriptive phenomenological approach. The phenomenological approach was employed to understand the meaning of students' lived experiences in thinking and solving mathematical problems. Data were collected through a mathematical critical thinking test and analyzed using phenomenological reduction, description of experiential essence, and interpretation of meaning. The results indicate that students demonstrated various forms of critical thinking, including understanding arithmetic operations, performing logical reasoning, and evaluating correctness through mathematical justification. However, some students still exhibited intuitive reasoning or reasoning based on non-mathematical contexts. This study concludes that reflective awareness and the ability to articulate mathematical reasoning are central to critical thinking among elementary school students. These findings suggest that mathematics learning in elementary schools should be redirected from procedural approaches toward reflective practices that provide students with opportunities to express, question, and evaluate their reasoning meaningfully.

Keywords: critical thinking, phenomenology, arithmetic operation, elementary students, mathematics

Copyright (c) 2024 ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik

 <https://doi.org/10.51878/educational.v6i2.10664>



PENDAHULUAN

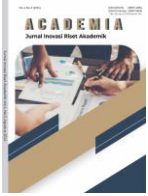
Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi abad ke-21 yang sangat penting untuk dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar. Dalam pembelajaran matematika, berpikir kritis tidak hanya berarti kemampuan menghitung dengan benar, tetapi juga mencakup kemampuan memahami permasalahan, menilai kebenaran prosedur yang digunakan, serta memberikan alasan logis atas setiap keputusan yang diambil. Di tingkat sekolah dasar, kemampuan ini menjadi pondasi bagi siswa untuk berpikir rasional dan analitis dalam memecahkan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan dan operasi hitung. Arah kurikulum dan kebijakan internasional telah menyerukan agar berpikir kritis ditanamkan lintas bidang studi, termasuk matematika, sebagai kecakapan umum yang perlu dikembangkan sejak siswa berada di jenjang pendidikan dasar (Monteleone, Miller, & Warren, 2023).

Berpikir kritis pada dasarnya merupakan proses berpikir yang masuk akal dan berorientasi pada pengambilan keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan (Fisher, 2009). Dalam konteks matematika, hal ini berarti siswa tidak cukup hanya mampu menghitung, tetapi juga harus memahami *mengapa* suatu langkah dipilih dan dapat mempertanggungjawabkannya secara logis. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis memiliki peran strategis dalam membentuk karakter pelajar yang reflektif, rasional, dan mampu membuat keputusan berdasarkan penalaran yang kuat (Rachmantika & Wardono, 2019).

Meskipun penting, kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa sekolah dasar masih menjadi tantangan dalam praktik pembelajaran. Banyak siswa masih berfokus pada hasil akhir daripada proses berpikir yang mereka lalui. Dalam kegiatan belajar mengajar, guru cenderung menekankan aspek prosedural seperti rumus dan langkah hitung tanpa memberi ruang yang cukup untuk refleksi dan penalaran. Matematika adalah salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan memiliki banyak kesamaan dengan berpikir kritis, sehingga pendidikan berpikir kritis berbasis mata pelajaran matematika diyakini dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pembentukan siswa sebagai pemikir kritis yang kuat (Arisoy & Aybek, 2021). Kondisi ini menyebabkan siswa sulit mengembangkan kemampuan untuk menilai, membandingkan, dan memverifikasi kebenaran jawaban mereka sendiri. Operasi hitung bilangan tiga digit, misalnya, sering dikerjakan secara mekanis tanpa memahami konsep nilai tempat, komposisi angka, dan hubungan antaroperasi.

Topik ini dapat menjadi sarana ideal untuk menumbuhkan berpikir kritis melalui pemahaman makna angka dan justifikasi hasil hitungan. Oleh karena itu, guru perlu mengubah pendekatan pembelajaran matematika dari sekadar prosedural menuju pembelajaran reflektif yang memberi ruang bagi siswa untuk mengemukakan alasan, mempertanyakan, dan menilai kebenaran logika berpikir mereka sendiri. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis siswa sekolah dasar dengan cara menyesuaikan proses pembelajaran terhadap kebutuhan dan karakteristik masing-masing siswa (Lestari, Alim, & Noviyanti, 2024).

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. Tanfiziah et al. (2022) menunjukkan bahwa Problem Based Learning (PBL) berbasis daring mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui aktivitas pemecahan masalah yang kontekstual. Suhardi & Yani (2026) juga menemukan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SD, di mana kelas yang menggunakan CTL memperoleh skor N-Gain kategori tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sementara itu, Aprilianto dan Sutarni (2023) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) membantu



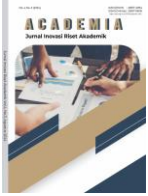
siswa memahami konsep dan membangun makna matematis yang lebih dalam. Penelitian Fitriani dan Kowiyah (2022) memperlihatkan bagaimana siswa kelas III SD mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui materi pecahan, sedangkan Olivia et al. (2024) dalam studi sistematik literatur mereka mengungkapkan bahwa gaya belajar seseorang berdampak langsung pada kinerja akademis internalnya, termasuk kemampuan berpikir kritis, di mana siswa dengan gaya belajar yang berbeda menunjukkan variasi tingkat kemampuan berpikir kritis yang signifikan. Pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa dan pembinaan berpikir kritis melalui intervensi pendidikan merupakan dua persoalan yang berbeda namun saling berkaitan, di mana pembinaan tersebut harus didasarkan pada karakteristik perkembangan berpikir kritis siswa itu sendiri (Chen, Wang, & Zheng, 2024). Meskipun beragam, sebagian besar penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada efektivitas model pembelajaran, bukan pada eksplorasi pengalaman subjektif siswa dalam proses berpikir kritis itu sendiri.

Berangkat dari kondisi dan hasil penelitian terdahulu tersebut, perlu dilakukan kajian yang lebih mendalam untuk memahami bagaimana siswa sekolah dasar benar-benar mengalami proses berpikir kritis ketika menyelesaikan soal matematika. Konseptualisasi berpikir kritis matematis (CMT) pada siswa muda masih tergolong minim dari sisi teoritis dan penelitian dalam bidang pendidikan matematika, sehingga pemahaman yang lebih mendalam tentang kemampuan CMT yang ditunjukkan siswa sejak memasuki sekolah formal menjadi sangat penting untuk dieksplorasi (Monteleone, Miller, & Warren, 2023). Sejauh ini, belum ada penelitian yang secara khusus mengeksplorasi pengalaman subjektif siswa sekolah dasar dalam proses berpikir kritis matematis pada operasi hitung bilangan tiga digit menggunakan pendekatan fenomenologi, sehingga studi ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengangkat perspektif siswa sebagai pusat kajian. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pemahaman konseptual mengenai berpikir kritis matematis, tetapi juga memberikan implikasi praktis bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran yang menumbuhkan kesadaran reflektif dan penalaran logis siswa. Fokus utama penelitian ini adalah mendeskripsikan pengalaman berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan tiga digit secara fenomenologis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologi yang berlandaskan pada pandangan filsafat Edmund Husserl. Penelitian ini dipilih karena berfokus untuk memahami secara mendalam pengalaman sadar siswa ketika berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Pendekatan ini sejalan dengan berbagai penelitian mutakhir yang menekankan pentingnya eksplorasi pengalaman subjektif siswa dalam konteks pembelajaran matematika. Misalnya, penelitian oleh Yustitia & Kusmaharti, (2024) menggunakan metode fenomenologis untuk menelaah hubungan antara gaya kognitif dan efikasi diri terhadap kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar, dan menemukan bahwa refleksi individu berperan penting dalam membentuk penalaran matematis.

Senada dengan itu, Guntur et al., (2023) mengidentifikasi pola-pola berpikir kritis siswa melalui pendekatan kualitatif yang menekankan proses kesadaran reflektif dan penilaian logis dalam pemecahan masalah kontekstual. Oleh karena itu, peneliti berusaha memahami pengalaman subjektif siswa dalam berpikir kritis tanpa memberikan interpretasi yang bersifat teoritis atau spekulatif. Penelitian ini menekankan pada upaya “kembali kepada hal-hal itu sendiri” (*zu den Sachen selbst*), yaitu memahami fenomena berpikir kritis dari perspektif siswa sebagai subjek yang mengalami langsung proses berpikir matematis ketika menyelesaikan operasi bilangan tiga digit. Pendekatan ini relevan karena berpikir kritis merupakan proses



internal yang hanya dapat dipahami melalui pengalaman sadar individu, bukan semata melalui hasil tes atau skor kuantitatif.

Partisipan penelitian ini adalah dua puluh siswa kelas IV sekolah dasar negeri di Kabupaten Lampung Barat yang dipilih secara *purposive sampling* di mana peneliti secara sengaja memilih subjek berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria pemilihan partisipan meliputi: (1) siswa aktif kelas IV yang telah mempelajari materi operasi hitung bilangan tiga digit, (2) kemampuan akademik beragam (tinggi, sedang, rendah) berdasarkan nilai rapor semester sebelumnya, dan (3) kesediaan berpartisipasi aktif dalam wawancara reflektif. Dari 20 partisipan, 11 siswa berjenis kelamin perempuan dan 9 siswa laki-laki. Berdasarkan profil kemampuan awal, 9 siswa termasuk kategori tinggi (nilai rata-rata ≥ 80), 8 siswa kategori sedang (nilai 65–79), dan 3 siswa kategori rendah (nilai < 65). Teknik ini memastikan sampel memiliki karakteristik khusus yang dapat memberikan data paling relevan dan mendalam. Setiap subjek diberi kode S1 hingga S20 untuk menjaga kerahasiaan identitas. Fokus penelitian bukan pada jumlah partisipan, melainkan pada kedalaman data yang diperoleh dari pengalaman individu.

Instrumen tes berpikir kritis matematis dalam penelitian ini terdiri dari 5 butir soal uraian (essay) bertipe HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) yang mencakup materi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan pemecahan masalah kontekstual bilangan tiga digit. Setiap soal dikembangkan berdasarkan tiga indikator berpikir kritis, yaitu pemahaman konseptual, refleksi logis, dan justifikasi matematis, dengan penskoran 0–3 berdasarkan kelengkapan penalaran. Proses validitas isi dilakukan oleh tiga orang ahli menggunakan Indeks Aiken, yang menghasilkan rata-rata $V = 0,87$ (kategori tinggi). Validitas konstruk diuji melalui korelasi butir-total (*corrected item-total correlation*) pada 20 partisipan penelitian, dengan hasil seluruh indikator memiliki nilai $> 0,444$ (r-tabel pada $\alpha = 0,05$, $df = 18$), yaitu Pemahaman Konseptual (0,777), Refleksi Logis (0,919), dan Justifikasi Matematis (0,939), sehingga dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha menghasilkan nilai $\alpha = 0,934$ (kategori sangat tinggi). Hasil korelasi Pearson menunjukkan hubungan sangat kuat antara Refleksi Logis dan Justifikasi Matematis ($r = 0,956$, $p < 0,001$), serta hubungan kuat antara ketiga indikator dengan Skor Total. Sebagai contoh soal, salah satu butir yang digunakan adalah: "Ani menghitung $642 - 389 = 353$. Apakah jawaban Ani benar atau salah? Jelaskan dengan alasan matematis!" Soal ini menuntut siswa untuk mengevaluasi kebenaran hasil operasi pengurangan dan memberikan justifikasi logis secara sistematis. Dengan demikian, instrumen tes ini layak, valid, dan reliabel untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. Selain itu, wawancara reflektif mendalam dilakukan untuk menggali proses berpikir dan alasan di balik langkah-langkah yang diambil siswa. Peneliti juga mencatat ekspresi, keraguan, dan penjelasan spontan yang muncul selama pengerjaan soal sebagai bagian dari pengalaman fenomenologis siswa.

Sebelum pengumpulan data, peneliti terlebih dahulu memperoleh persetujuan etik dari institusi serta *informed consent* dari orang tua/wali siswa dan pihak sekolah. Seluruh data digunakan semata-mata untuk kepentingan akademik dan identitas partisipan dijaga kerahasiaannya sepenuhnya.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan reduksi, pengkodean terbuka, dan interpretasi makna, diperoleh gambaran bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar berkembang melalui proses reflektif yang bertahap dan personal. Proses reduksi fenomenologis mengungkap bahwa sebagian siswa mampu menunjukkan kesadaran konseptual terhadap makna operasi bilangan, sementara yang lain masih berpikir secara intuitif tanpa justifikasi logis yang kuat. Hasil *open coding* dan *axial coding*

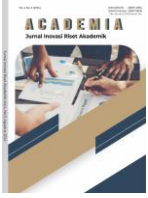
menunjukkan keterkaitan erat antara pemahaman konsep, refleksi logis, dan justifikasi matematis yang membentuk struktur kesadaran berpikir kritis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data kualitatif menggunakan NVivo, peneliti melakukan proses *open coding* yang dikerjakan oleh peneliti utama dan satu pengkode independen dengan latar belakang pendidikan matematika. Kedua pengkode bekerja secara terpisah, kemudian hasil koding dibandingkan untuk menghitung *inter-rater reliability* menggunakan koefisien Cohen's Kappa ($\kappa = 0,82$), yang termasuk kategori *almost perfect agreement*. Perbedaan hasil koding diselesaikan melalui diskusi konsensus hingga tercapai kesepakatan. Proses *open coding* ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola-pola berpikir kritis matematis siswa berdasarkan tiga indikator utama, yaitu pemahaman konseptual, refleksi logis, dan justifikasi matematis. Tahapan ini menghasilkan sejumlah *nodes* atau tema turunan yang menggambarkan variasi pengalaman dan kesadaran reflektif siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Rincian hasil *open coding* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tematik Hasil Penelitian

Node (Indikator)	Sub-Kode (Tema Turunan)	Contoh Kutipan dari Deskripsi Siswa	Makna Fenomenologis
Pemahaman Konseptual	Mengidentifikasi operasi bilangan	"Menunjukkan pemahaman penuh terhadap konsep operasi..." (S2, S5, S8, S10)	Siswa memahami makna operasi matematika dan menerapkannya secara benar dalam konteks soal.
	Mengaitkan konsep dengan konteks soal		
Pemahaman Konseptual	Salah konsep dasar	"Jawaban tidak sesuai konsep" (S9, S18)	Menunjukkan kesalahan konseptual yang mendasar terhadap operasi bilangan.
Refleksi Logis	Menilai benar/salah dengan alasan	"Menilai benar/salah dengan alasan logis" (S2, S5, S15)	Siswa menunjukkan kemampuan mengevaluasi kebenaran jawaban berdasarkan logika.
Refleksi Logis	Alasan tidak sistematis	"Masih terdapat kekeliruan logika pada soal pengurangan." (S13, S14)	Penalaran logis belum utuh; refleksi belum mendalam.
Justifikasi Matematis	Memberi alasan matematis eksplisit	"Memberikan justifikasi matematis lengkap dan benar." (S2, S5, S12)	Siswa mampu membuktikan secara numerik dan argumentatif.
Justifikasi Matematis	Kurang alasan matematis	"Refleksi bersifat deskriptif, tidak ada alasan matematis eksplisit." (S1, S9, S18)	Siswa menjawab tanpa menunjukkan bukti matematis yang mendukung.



Proses reduksi fenomenologis mengungkap bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa berkembang melalui proses reflektif yang bertahap dan personal. Siswa dengan kesadaran reflektif penuh (Tipe I), seperti S5, mampu mengartikulasikan setiap langkah operasi pengurangan dengan justifikasi yang sistematis: *"Dua belas kurang sembilan sama dengan tiga. Tiga kurang delapan tidak bisa, pinjam dari enam. Enam jadi lima, tiga belas kurang delapan sama dengan lima."* S12 pun menunjukkan kemampuan estimasi logis yang kuat: *"236 itu kan hampir 240. Kalau 240 dikali empat = 960. Padahal 236 lebih kecil sedikit dari 240, jadi hasilnya pasti di atas 900 juga."* Sebaliknya, siswa Tipe II seperti S7 mengakui keterbatasannya dalam memberikan alasan: *"Saya bingung menjelaskan kenapa pasti lebih dari 500 tanpa hitung."* Sementara itu, siswa Tipe III seperti S9 masih menunjukkan ketergantungan pada orang lain dalam proses berpikirnya: *"Hasilnya 253 kata teman. Saya bingung kalau harus pinjam-pinjam."* Kutipan-kutipan ini mengonfirmasi bahwa sebagian siswa mampu menunjukkan kesadaran konseptual terhadap makna operasi bilangan, sementara yang lain masih berpikir secara intuitif tanpa justifikasi logis yang kuat. Dengan demikian, berpikir kritis matematis berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran reflektif siswa terhadap proses berpikirnya sendiri.

Setelah proses *open coding* dilakukan, peneliti melanjutkan pada tahap *axial coding* untuk mengelompokkan dan mengaitkan hubungan antarindikator yang telah ditemukan sebelumnya. Analisis ini bertujuan untuk memahami bagaimana keterkaitan antara **pemahaman konsep**, **refleksi logis**, dan **justifikasi matematis** membentuk pola berpikir kritis matematis secara menyeluruh. Adapun hasil *axial coding* yang menunjukkan hubungan antarindikator tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. Hubungan Antar Indikator (Axial Coding)

Hubungan antarindikator	Temuan dari NVivo	Interpretasi Fenomenologis
Pemahaman Konseptual → Refleksi Logis	Muncul pada siswa dengan skor tinggi (misal S2, S5, S8, S15).	Pemahaman konsep yang kuat memunculkan kemampuan menilai dan merefleksikan hasil secara logis.
Refleksi Logis → Justifikasi Matematis	Terlihat pada siswa yang mampu menjelaskan alasan dan hasil perhitungan (S4, S10, S12).	Proses berpikir logis membantu siswa dalam mengonstruksi justifikasi matematis yang sah.
Kelemahan simultan ketiga indikator	Terjadi pada siswa rendah (S1, S9, S18).	Ketidakhahaman konsep mendasar menyebabkan refleksi dan justifikasi lemah secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil *axial coding*, tampak bahwa ketiga indikator berpikir kritis matematis saling berhubungan secara hierarkis dan fungsional. Pemahaman konseptual menjadi fondasi utama bagi munculnya refleksi logis dan pembentukan justifikasi matematis yang benar. Temuan ini kemudian dianalisis lebih lanjut secara fenomenologis untuk memperoleh pemaknaan mendalam tentang pengalaman reflektif siswa. Deskripsi hasil reduksi fenomenologis disajikan sebagai berikut:

Tabel 3. Reduksi Fenomenologis (Deskripsi Esensial Pengalaman Siswa)

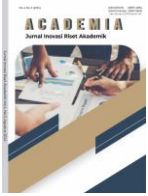
Tipe Pengalaman	Karakteristik Fenomenologis	Contoh Siswa
Tipe I – Reflektif Penuh	Siswa memahami konsep, menilai logika, dan memberikan pembenaran matematis yang lengkap.	S2, S5, S8, S10, S12, S15, S16, S17, S20
Tipe II – Reflektif Parsial	Siswa memahami sebagian konsep dan logika, tetapi pembenaran matematis belum konsisten.	S3, S4, S6, S7, S11, S13, S14, S19
Tipe III – Reflektif Minim	Siswa belum menunjukkan refleksi logis atau pemahaman konsep yang benar.	S1, S9, S18

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar bukanlah kemampuan yang muncul secara instan, tetapi berkembang dari pengalaman belajar yang reflektif. Pengalaman fenomenologis siswa memperlihatkan bahwa kesadaran terhadap proses berpikir merupakan kunci utama terbentuknya kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu diarahkan pada kegiatan yang menstimulasi refleksi, seperti diskusi terbuka, pembelajaran berbasis masalah, dan pemberian ruang bagi siswa untuk menjelaskan alasan dari setiap langkah penyelesaian. Guru memiliki peran sentral sebagai fasilitator refleksi berpikir kritis dengan memberikan pertanyaan pengarah yang mendorong siswa menyadari makna di balik operasi matematika yang mereka lakukan.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Guntur et al. (2023) yang mengidentifikasi pola berpikir kritis siswa melalui pendekatan kualitatif dan menemukan bahwa kesadaran reflektif berperan sentral dalam pemecahan masalah kontekstual. Penelitian ini mengonfirmasi pola serupa: siswa yang mampu merefleksikan prosesnya secara sadar menunjukkan kualitas berpikir kritis yang lebih tinggi. Di sisi lain, temuan penelitian ini juga memperkuat hasil Yustitia & Kusmaharti (2024) yang menemukan bahwa gaya kognitif dan efikasi diri memengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD. Dalam penelitian ini, perbedaan tipe berpikir (Tipe I, II, dan III) dapat sebagian dijelaskan oleh faktor serupa: siswa dengan keyakinan diri yang lebih kuat dalam berhitung cenderung lebih berani mengartikulasikan justifikasi matematis mereka.

Namun demikian, terdapat perbedaan mendasar yang perlu digarisbawahi. Penelitian Guntur et al. (2023) maupun Yustitia & Kusmaharti (2024) menganalisis berpikir kritis dari sudut pandang eksternal, yakni melalui skor tes, rubrik penilaian, atau kategorisasi gaya kognitif yang bersifat terukur. Penelitian ini justru menemukan bahwa perbedaan kualitas berpikir kritis antartipe bukan semata-mata ditentukan oleh kemampuan kognitif yang terukur, melainkan oleh *struktur kesadaran internal* siswa dalam memaknai setiap langkah operasi bilangan. Siswa Tipe I, misalnya, tidak hanya menghasilkan jawaban yang benar, tetapi secara aktif membangun narasi justifikasi yang menunjukkan bahwa mereka *menghayati* proses berpikir itu sendiri sebuah dimensi yang tidak dapat ditangkap oleh instrumen tes konvensional. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan fenomenologi mampu mengungkap lapisan pengalaman berpikir kritis yang selama ini luput dari kajian berbasis performa.

Secara teoritis, temuan ini memiliki implikasi mendalam jika dikaitkan dengan konsep fenomenologi Husserl, khususnya gagasan tentang *intentionality* (intensionalitas) dan *epoché*. Husserl menegaskan bahwa setiap tindakan kesadaran selalu terarah pada sesuatu (*consciousness is always consciousness of something*). Dalam konteks penelitian ini, siswa Tipe I menunjukkan intensionalitas yang kuat: kesadaran mereka tidak hanya tertuju pada hasil akhir



perhitungan, tetapi secara aktif diarahkan pada *makna* setiap langkah operasi sebuah kondisi yang oleh Husserl disebut sebagai *noetic act* yang penuh. Sebaliknya, siswa Tipe III tampak belum memiliki intensionalitas yang terarah secara reflektif; kesadaran mereka berhenti pada level prosedural tanpa menyentuh lapisan makna yang lebih dalam (*noema*). Dengan demikian, tipologi tiga tipe berpikir kritis yang dihasilkan penelitian ini bukan sekadar kategorisasi empiris, melainkan mencerminkan perbedaan *struktur kesadaran fenomenologis* yang mendasar, sebuah kontribusi konseptual yang melampaui temuan penelitian sebelumnya yang bertumpu pada kerangka kognitif.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diakui secara jujur. Pertama, jumlah partisipan yang terbatas pada satu sekolah dasar di satu wilayah menyebabkan temuan ini tidak dapat digeneralisasi secara luas. Tipologi tiga tipe berpikir kritis yang diidentifikasi bersifat kontekstual dan sangat dipengaruhi oleh latar sosial-budaya serta pengalaman belajar spesifik siswa. Kedua, metode fenomenologi mengandalkan kemampuan artikulasi verbal siswa, sehingga siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi namun kesulitan mengungkapkannya secara lisan berpotensi tidak teridentifikasi secara akurat sebuah bias metodologis yang inheren dalam penelitian kualitatif dengan subjek anak usia sekolah dasar. Ketiga, penelitian ini tidak mengontrol variabel luar seperti latar belakang keluarga, intensitas bimbingan belajar di rumah, dan perbedaan pengalaman guru kelas, yang semuanya dapat memengaruhi perkembangan berpikir kritis siswa. Penelitian lanjutan dengan cakupan partisipan yang lebih luas, triangulasi metode yang lebih kaya, serta pelibatan konteks sekolah yang beragam diperlukan untuk memperkuat dan memperluas temuan ini.

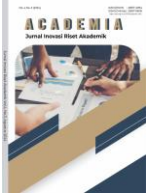
KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis fenomenologis terhadap pengalaman berpikir kritis siswa sekolah dasar dalam menyelesaikan operasi hitung bilangan tiga digit, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis berkembang melalui proses reflektif yang bersifat individual dan bertahap. Pengalaman siswa memperlihatkan adanya perbedaan kesadaran dalam menilai, memeriksa, dan memberikan alasan atas hasil yang diperoleh, yang dalam penelitian ini termanifestasi dalam tiga tipe berpikir: kesadaran reflektif penuh (Tipe I), kesadaran reflektif parsial (Tipe II), dan ketergantungan prosedural tanpa refleksi (Tipe III). Siswa dengan pemahaman konseptual kuat menunjukkan kesadaran reflektif dan logika matematis yang lebih matang, sementara siswa dengan pemahaman terbatas cenderung menggunakan intuisi atau konteks non-matematis dalam menjelaskan jawaban.

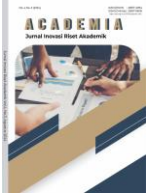
Secara teoritis, temuan ini memperluas pemahaman berpikir kritis sebagai fenomena kesadaran reflektif dalam kerangka intensionalitas Husserl, bukan sekadar keterampilan kognitif yang terukur melalui performa. Perbedaan antartipe mencerminkan perbedaan struktur kesadaran fenomenologis yang mendasar, yakni sejauh mana siswa mampu mengarahkan kesadarannya secara aktif terhadap makna di balik setiap langkah operasi matematis. Secara praktis, guru perlu mengubah paradigma pembelajaran matematika dari prosedural menuju reflektif, dengan mendorong siswa berdialog, mengajukan alasan, dan mengoreksi langkah berpikirnya secara sadar.

DAFTAR PUSTAKA

Arisoy, B., & Aybek, B. (2021). The effects of subject-based critical thinking education in mathematics on students' critical thinking skills and virtues. *Eurasian Journal of Educational Research*, 92, 99–120. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.92.6>



- Aprilianto, M. F., & Sutarni, S. (2023). Peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan pembelajaran matematika berbasis Realistic Mathematics Education (RME) pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 807–815. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4643>
- Chen, J., Wang, X., & Zheng, X. (2024). The investigation of critical thinking disposition among Chinese primary and middle school students. *Thinking Skills and Creativity*, 51, 101444. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101444>
- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar* (B. Hadinata, Trans.). Erlangga.
- Fitriani, F., & Kowiyah. (2022). Mathematics critical thinking skills for the third grade elementary school students on fractions material. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 10(3), 463–468. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v10i3.48741>
- Guntur, M., Sholeha, H. H., Kurniawati, I., & Astuti, A. (2023). Analysis of students' critical thinking patterns on critical thinking ability: The case of elementary school. *Widya Accarya*, 14(2), 199–210. <https://doi.org/10.46650/wa.14.2.1471.199-210>
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2022). Kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA Education)*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/judika.v5i1.3349>
- Lestari, F., Alim, J. A., & Noviyanti, M. (2024). Implementation of differentiated learning to enhance elementary school students' mathematical critical and creative thinking skills. *International Journal of Elementary Education*, 8(1), 178–187. <https://doi.org/10.23887/ijee.v8i1.64295>
- Lestari, I., Yuliati, S. R., Wati, E. L., Herlina, & Zakiah, L. (2021). Math learning module model to stimulate critical thinking skills for elementary school students. *AIP Conference Proceedings*, 2331(1), Article 020034. <https://doi.org/10.1063/5.0041836>
- Maulana, A., Suryadi, D., & Kartasmita, B. (2023). Pengembangan instrumen asesmen berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar berbasis fenomenologi. *Jurnal Elemen*, 9(2), 412–428. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i2.9017>
- Monteleone, C., Miller, J., & Warren, E. (2023). Conceptualising critical mathematical thinking in young students. *Mathematics Education Research Journal*, 35(2), 339–359. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00445-1>
- Nurhayati, S., & Zanthly, L. S. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SD pada materi bilangan bulat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 1843–1856. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1512>
- Olivia, R., Rahmi, D., Yuniati, S., & Kurniati, A. (2024). Systematic Literature Review: Kemampuan berpikir kritis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 896–903. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2167>
- Prasetyo, T., & Nusantara, T. (2024). Phenomenological study on students' mathematical reasoning processes in elementary arithmetic tasks. *Journal on Mathematics Education*, 15(1), 87–106. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i1.pp87-106>
- Rachmantika, A. R., & Wardono. (2019). Peran kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 439–443. <https://journal.unnes.ac.id/sju/prisma/article/download/29029/12759>
- Suhardi, & Yani, M. (2026). Pengaruh model pembelajaran CTL terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada mata pelajaran matematika. *Jurnal*



ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik

Vol. 6, No. 2, Maret-Mei 2026

e-ISSN : 2807-1808 | p-ISSN : 2807-2294

Online Journal System <https://jurnalp4i.com/index.php/academia>



Jurnal P4I

Pendidikan dan Kebudayaan, 3(2).

<https://jurnal.habi.ac.id/index.php/JPK/article/view/882>

Sunnah, I., Aziz, R., & Irawan, W. (2021). Keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Tatsqif*, 19(2).

<https://journal.uinmataram.ac.id/index.php/tatsqif>

Suratmi, S., & Sopandi, W. (2022). Knowledge, skills, and attitudes of teachers in training critical thinking of elementary school students. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 16(3), 291–298. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v16i3.20493>

Susanti, P. (2022). The effectiveness of realistic mathematics education learning approach on critical thinking skills of elementary school students. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 82–92. <https://doi.org/10.24176/ANARGYA.V5I2.8308>

Tanfiziah, R., Asih, I., Sukirwan, S., & Yuhana, Y. (2022). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis melalui model Problem Based Learning (PBL) berbasis daring pada siswa sekolah dasar. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(2), 48–54.

<https://doi.org/10.33084/tunas.v7i2.3685>

Trisnani, N., Retnawati, H., & Wuryandani, W. (2024). Challenges of Indonesian elementary school mathematics teachers in integrating critical thinking into the classroom. *Journal on Mathematics Education*, 15(3), 905–924. <https://doi.org/10.22342/jme.v15i3.pp905-924>

Yustitia, V., & Kusmaharti, D. (2024). Mathematics critical thinking ability of elementary school students based on cognitive style and self-efficacy. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 8(1), 12–25.

<https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v8i1.2739>