Academia Open

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

Academia Open

By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

ISSN 2714-7444 (online), https://acopen.umsida.ac.id, published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Academia Open

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

Table Of Contents

Journal Cover 1
Author[s] Statement 3
Editorial Team 4
Article information 5
Check this article update (crossmark) 5
Check this article impact 5
Cite this article 5
Title page 6
Article Title 6
Author information 6
Abstract 6
Article content 8

ISSN 2714-7444 (online), https://acopen.umsida.ac.id, published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Academia Open

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode

Academia Open

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Complete list of editorial team (link)

Complete list of indexing services for this journal (link)

How to submit to this journal (link)

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Academia Open

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

Article information

Check this article update (crossmark)

Check this article impact (*)

Save this article to Mendeley

(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

ISSN 2714-7444 (online), https://acopen.umsida.ac.id, published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Academia Open

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

Critical Thinking Profile of Fifth Grade Students Solving GCF Problems: Profil Pemikiran Kritis Siswa Kelas Lima dalam Memecahkan Masalah GCF

Suci Wulan Dari, suciwulandari1925@gmail.com (*)
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, mahardika1@umsida.ac.id
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background: Critical thinking is a fundamental competence in 21st-century education and a core skill for elementary students to solve mathematical problems logically and responsibly. **Specific Background:** In mathematics learning, especially on Greatest Common Factor (GCF) topics, students are expected to interpret information, select appropriate procedures, and justify solutions using sound reasoning. **Knowledge Gap:** Previous studies have examined critical thinking in elementary contexts, yet detailed profiling of fifth-grade students' critical thinking across all Facione indicators in GCF problem solving without instructional intervention remains limited. **Aims:** This study aims to describe the critical thinking profile of a fifth-grade student in solving GCF story problems using Facione's six indicators: interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation, and self-regulation. **Results:** Using a descriptive qualitative design with one purposively selected high-ability student, data from tests, structured interviews, and written work show that the student successfully identified key information, justified the selection of solution methods, evaluated alternatives, produced consistent conclusions, explained procedures logically, and verified answers reflectively. **Novelty:** The study integrates Facione's framework with Peirce's semiotic analysis to examine the relationship between students' reasoning processes and problem-solving representations. **Implications:** The findings provide evidence that detailed critical thinking profiling can inform the design of elementary mathematics instruction that supports higher-order reasoning in GCF learning.

Highlights:

1. The participant demonstrated full attainment of all six assessed reasoning indicators.
2. Factor tree procedure was chosen with explicit justification and comparison to alternatives.
3. Reflective checking confirmed answer consistency across different solution approaches.

Keywords:
Critical Thinking Skills; Elementary Education; Greatest Common Factor; Mathematics Problem Solving; Facione Framework

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Academia Open

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

Published date: 2025-06-21

ISSN 2714-7444 (online), https://acopen.umsida.ac.id, published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Academia Open
Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

Pendahuluan

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam dunia Pendidikan abad 21, terutama dalam konteks mengembangkan kompetensi siswa di tingkat sekolah dasar[1]. Setiap siswa membutuhkan kemampuan ini untuk menghadapi berbagai rintangan dan memecahkan masalah dalam situasi yang sulit. Sehingga, keterampilan berpikir kritis ini sangat penting untuk diajarkan di sekolah dasar karena membentuk dasar, karena hal ini membentuk dasar pemikiran yang lebih kompleks di masa depan[2]. Berpikir kritis tidak hanya mencerminkan proses kognitif tingkat tinggi, tetapi juga menjadi indikator utama literasi informasi, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berbasis bukti [3]. Dalam konteks pendidikan dasar, kemampuan ini menjadi fondasi penting untuk mempersiapkan generasi muda agar tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga menjadi pengolah dan penilai informasi yang cerdas dan reflektif. Selanjutnya, sistem pembelajaran di sekolah dasar harus diarahkan pada pendekatan yang menstimulasi keterlibatan aktif, pemecahan masalah kontekstual, dan pembelajaran bermakna[4]. Pemerintah perlu terus mengevaluasi kualitas pendidikan, sementara guru harus mampu menciptakan suatu konten pembelajaran yang menarik. Sejalan dengan kebutuhan siswa yang harus mampu memiliki keterampilan 5C yaitu *critical thinking, communication, collaboration, creativity,* dan *character* dalam menghadapi *era society* 5.0 [5].

Pengertian berpikir kritis dalam penelitian ini adalah kemampuan untuk menginterpretasi, menganalisis, dan mengevaluasi infromasi sehingga dapat di jadikan dasar dalam pengambilan keputusan atau pemecahan masalah[6]. Berpikir kritis berarti berpikir dengan teliti dan logis ketika akan membuat sebuah keputusan tentang apa yang dipercaya atau dilakukan. Sejalan dengan pendapat Turan dkk (2019) mengatakan bahwa berpikir kritis adalah proses mental yang membantu seseorang lebih memahami bagaimana membuat keputusan yang baik[7]. Menurut[8] terdapat 6 aspek berpikir kritis yakni 1) *Interpreatation*. 2) *Anlysis*. 3) *Evaluation*. 4) *Inference*. 5) *explanation*. 6) *Self-Regulation*. Selanjutnya, [9] menegaskan bahwa berpikir kritis bukan hanya mencakup kemampuan logis-kognitif, tetapi juga mencerminkan kedewasaan berpikir seseorang dalam mengevaluasi informasi dan membentuk pendapat secara bertanggung jawab. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis, siswa mampu menggali lebih banyak pengetahuan [10]. Berpikir kritis bukanlah bawaan sejak lahir melainkan kemampuan yang perlu diasah agar terus berkembang. Pembelajaran matematikan menekankan pentingnya berpikir kritis untuk memecahkan suatu masalah dan menemukan hasil logis yang tidak berpihak [11]. Ada beberapa alasan mengapa seseorang penting berpikir kritis diantaranya adalah 1) siswa terlatih menggunakan keterampilan untuk memperoleh, mengelola, memanfaatkan teknologi dan informasi dengan tepat, 2) siswa mampu mengambil keputusan dengan memperhatikan alasan yang logis, 3) siswa menyelesaikan masalah dengan mengacu pada kebenaran, 4) siswa terlatih memiliki keterampilan belajar untuk berinovasi[12].

Pada kenyataanya berbagai penelitian telah dilakukan untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis di tingkat sekolah dasar. Misalnya, [13] menyelidiki kemampuan berpikir kritis siswa kelas V dalam konteks materi FPB dan KPK dengan mempertimbangkan gaya belajar, tetapi penelitian ini belum memberikan analisis mendalam tentang setiap aspek kemampuan berpikir kritis. Di sisi lain, [14] meneliti perbedaan keterampilan berpikir kritis berdasarkan gender di tingkat SMP, sementara [15] fokus pada aspek berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika, tetapi dengan konteks materi yang berbeda. Meskipun ada berbagai studi tersebut, masih terdapat kekurangan dalam pemahaman mendalam mengenai profil kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD, khususnya dalam materi FPB. Penelitian yang secara khusus mengidentifikasi aspek kemampuan berpikir kritis, seperti *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation,* dan *self-regulation*. Melalui pengumpulan data dari tes dan wawancara mendalam tanpa intervensi pembelajaran masih sangat terbatas. Padahal, memahami profil berpikir kritis siswa penting sebagai bahan rujukan dalam menyusun strategi pembelajaran yang dapat mengakomodasi potensi siswa sekaligus mengembangkan keterampilan berpikir mereka secara maksimal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih jelas mengenai kemampuan berpikir kritis siswa kelas V pada materi FPB, sejalan dengan pandangan [16] yang menekankan bahwa berpikir kritis dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan aspek kognitif siswa.

Meskipun keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kompetensi utama yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka, kenyataannya berbagai penelitian menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi, memberikan alasan logis, maupun memeriksa kembali jawaban mereka [15]. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran dengan pencapaian kemampuan berpikir kritis di lapangan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar pada materi energi, sehingga diperoleh gambaran profil berpikir kritis mereka secara lebih mendalam[17].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan berpikir kritis siswa kelas V SD dengan kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan soal tes berpikir kritis pada materi FPB dengan menggunakan data yang diperoleh melalui tes soal dan wawancara. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran nyata tentang capaian aspek-aspek kemampuan berpikir kritis siswa, sehingga dapat membantu guru dan sekolah dasar dalam merancang strategi pembelajaran matematika yang lebih mendukung penguatan berpikir kritis sejak dini. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi dasar masukan bagi pengembangan kurikulum, peningkatan kompetensi guru, serta kebijakan pendidikan dasar yang berorientasi pada penguatan kemampuan berpikir kritis siswa.

Metode

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisa suatu fenomena, tetapi tidak mencari hubungan sebab-akibat. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Tunggul Wulung I Pandaan tahun ajaran 2024/2025. Sumber data penelitian terdiri dari siswa yang mengikuti tes kemampuan berpikir kritis pada materi penyelesain soal cerita FPB yakni 12 siswa. Dari hasil tes, subjek dipilih menggunakan teknik

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

purposive berdasarkan kategori kemampuan berpikir kritis ditentukan dari keterpenuhan aspek berpikir kritis *Facione* (1990), yaitu *interpretation, analysis, evaluation, inference,explanation,* dan *self-regulation*, sehingga terpilih satu siswa yang memenuhi kriteria penelitian.

Instrument yang digunakan pada penelitian ini meliputi tes tulis, lembar wawancara terstruktur dan dokumentasiberupa hasil pekerjaan siswa. Tes yang diberikan merupakan soal tes berpikir kritis (TBK). Tes ini berjumlah 4 soal pada materi FPB dikelas V kurikulum merdeka. Tes merupakan seperangkat pertanyaan, soal-soal atau masalah yang berikan kepada seseorang untuk mengetahui karakteristik dari seseorang[18].

Soal

Pak Edi adalah seorang petani buah, ia memiliki 81 jeruk, 63 pir, dan 45 salak. Seluruh buah tersebut akan dimasukkan ke dalam kantong plastik dengan cara dibagi sama banyak.

1. Jika semua kantong berisi jumlah buah yang sama banyak, berapa banyak kantong plastik yang dapat dibuat? Dan berikan alasanmu menggunakan cara tersebut!
2. Apakah ada cara lain untuk membagi buah selain cara di atas yang kamu gunakan? Jelaskan!
3. Menurutmu, apakah cara yang kamu pilih sudah paling cepat dan mudah? Mengapa?
4. Bagaimana jika Pak Edi hanya memiliki 72 jeruk, 60 pir, dan 42 salak? Apakah jawabannya tetap sama atau berubah? Jelaskan alasanmu.

Nb: Tulislah yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal!

Figure 1. Soal tes berpikir kritis siswa materi FPB

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah: 1) Soal tes berpikir kritis berbentuk soal cerita. 2) Wawancara terstruktur untuk menggali lebih dalam proses berpikir siswa. Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan uji kredibilitas melalui triangulasi teknik. Dengan cara membandingkan hasil tes dengan penjelasan lisan siswa saat wawancara, serta mencocokkannya dengan dokumen tertulis berupa lembar jawaban siswa. Sejalan dengan [19] bahwa triangulasi teknik yakni menggunakan pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatakan data dari sumber yang sama.

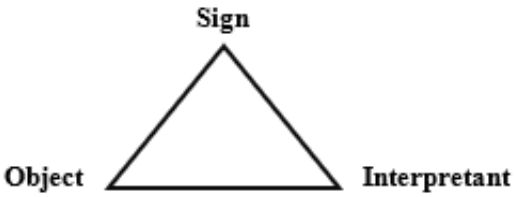

Figure 2. Diagram Analisis Tanda *Peirce*

Tanda (*sign*) adalah ungkapan dari sesuatu. Hasil wawancara dengan siswa merupakan bagian dari tanda. Objek adalah sesuatu diluar tanda yang merujuk pada sesuatu yang lain. Objek dalam hal ini berupa hasil lembar tes berpikir kritis. Interpretatif adalah seseorang yang memahami tanda terhadap objek yang dituju akan memiliki makna tersendiri. Makna yang diperoleh peneliti berdasarkan tanda dan object yang disesuaikan dengan definisi dari indikator kemampuan berpikir kritis menjadi bagian dari Interpretatif. Menurut Sudjiman & van Zoest (1992) *Semiotika Peirce* menjelaskann setiap makna yang telah terbentuk akan menjadi sebuah makna yang dapat diwakili oleh tanda. Makna yang terbentuk tidak hanya sekadar hasil deskripsi tanda, tetapi juga konstruksi peneliti berdasarkan kesesuaian dengan definisi indikator berpikir kritis. Oleh karena itu, hasil analisis selanjutnya disajikan dalam bentuk uraian deskriptif yang menampilkan hubungan antara data empiris siswa dan kerangka teoritis Facione mengenai kemampuan berpikir kritis.

Adapun aspek dan indikator berpikir kritis menurut *Facione* (1990). Disajikan seperti tabel berikut yakni :

Aspek Berpikir Kritis	**Indikator**
Interprestation (I)	Kemampuan mengungkapkan suatu masalah dan mengklasifikasikan informasi yang di peroleh serta menguraikan informasi penting untuk menuliskan apa yang

Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).

Academia Open
Vol. 10 No. 1 (2025): June
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12315

	diketahui dan apa yang ditanyakan. Selanjutnya mampu menjelaskan suatu makna atau informasi kembali dengan kata-kata sendiri.
Analysis (A)	Kemampuan memberikan pendapat untuk membuat pernyataan serta membandingkan hasil pernyataan dan memberikan alasan untuk membuktikan suatu pernyataan.
Evaluation (E)	Kecakapan mengenali faktor yang relevan dari pendapat yang di sampaikan serta mampu menilai kesimpulan dari pernyataan yang logis dan kuat.
Inference (K)	Kemampuan menilai informasi yang relevan dalam membuat kesimpulan serta merumuskan beberapa alternatif dalam menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan.
E x planation (P)	Kemampuan untuk memaparkan hasil dari penyataan serta menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah dan memberikan argument yang mendukung pernyataan.
Self-Regulation (S)	kemampuan memverifikasi apakah jawabannya sudah benar. Serta mengungkapkan kessalahan jika melakukan kesalahan.

Table 1. Aspek dan Indikator berpiki kritis siswa Facione

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan hasil pembahasan sebagai berikut : Profil berpikir kritis siswa kelas V sekolah dasar dalam menyelesaikan soal cerita Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) ditinjau dari tingkat kemampuan berpikir kritis siwa. Subjek yang dijadikan narasumber berjumlah satu orang yakni kemampuan numerasi tinggi (RV) yang diberikan 4 soal tes berpikir kritis. Pada bagian ini dilakukan analisis data pada pengerjaan siswa pada TBK dalam menyelesaikan soal cerita FPB dan wawancara terstruktur. Dengan didasarkan pada aspek dan indikator berpikir kritis *Facione*. yaitu *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation,* dan *self-regulation*. Dari hasil tes berpikir kritis dan wawancara, diperoleh data dan temuan rinci terkait ketercapaian tiap aspek kemampuan berpikir kritis siswa.

No	**Subject**	**Aspek berpikir kritis**

ISSN 2714-7444 (online), https://acopen.umsida.ac.id, published by Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Copyright © Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY).