Copyright © 2025 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 14 No. 4 Nopember 2025

Implementasi Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Sekolah Dasar

Sati Aminah[1], Bramianto Setiawan[2]
[1,2]Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

[1]sati.aminah95541@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis kelas IV sekolah dasar. Secara khusus, penelitian ini ingin mengetahui bagaimana implementasi pendekatan inkuiri dalam pembelajaran matematika serta dampaknya terhadap perkembangan berpikir kritis siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design* yang melibatkan dua kelas IV Sekolah Dasar, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran matematika, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Instrumen penelitian berupa tes keterampilan berpikir kritis berbasis soal cerita operasi hitung dan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Information dikumpulkan melalui pretest dan posttest, kemudian dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, uji-2 sampel , dan perhitungan gain score untuk mengetahui efektivitas peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil dari uji Mann-Whitney menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar 0,003 (<0,05), yang dimana terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. *Mean Rank* kelompok eksperimen (18,58) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (18,58), dengan ini menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa yang dimana sejalan dengan teori Gestalt (Koffa).
Kata kunci: Pendekatan inkuiri, matematika, keterampilan berpikir kritis dan sekolah dasar

Pendahuluan

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa pada abad ke-21, dimana kemampuan untuk menganalisis masalah, mengevaluasi informasi dan menentukan solusi secara logis (Halim, 2022). Keterampilan berpikir kritis ini adalah salah satu elemen penting dalam pendidikan abad ke-21. Hal ini sangat relevan dengan pembelajaran matematika dimana siswa bukan hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami, menerapkan dan menemukan solusi dalam suatu pemecahan masalah (Saputra, 2022). Namun berdasarkan hasil survei Programme for Internasional Student Assesment (PISA), dimana kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia masih tergolong rendah, terutama dalam bidang matematika. Data PISA tahun 2022 menunjukkan bahwa skor rata – rata matematika siswa Indonesia hanya mencapai 379 poin, yang mana jauh di bawah rata – rata skor global sebesar 489 poin (Husni & Herman, 2024).

Selain itu, hasil observasi dilapangan menunjukkan bahwa masih ada siswa kelas IV Sekolah Dasar yang masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal – soal matematika berbasis soal cerita. Hasil observasi menunjukkan bahwa 17 siswa dari 22 siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM, dengan KKM yaitu 80. Dinyatakan bahwa 77% kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan dan memecahkan soal

matematika berbasis soal cerita masih rendah. Hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas IV pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher-centered*) yang dimana guru cenderung masih menggunakan metode ceramah dan menekankan hafalan dibandingkan pemecahan masalah dan siswa jarang dilibatkan dalam kegiatan diskusi kelompok atau pemecahan masalah secara mandiri (Sani, 2022). Dari hasil observasi, selama 3 kali pertemuan guru lebih banyak berbicara sementara siswa hanya mencatat dan menjawab pertanyaan langsung dari guru. Selain itu, hasil wawancara dengan guru juga menunjukkan bahwa pembelajaran itu lebih difokuskan pada penyelesaian soal latihan yang ada di buku teks dan hafalan rumus. Kondisi ini yang menyebabkan siswa kurang aktif dalam berpikir kritis dan kurang mampunya dalam memahami soal cerita.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan keterampilan berpikir kritis siswa. Menurut Siti Nurun Hikmah & Niken Vioreza membuktikan bahwa model inkuiri pada materi operasi hitung pecahan efektif meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar (Hikmah & Vioreza, 2023). Penelitian P. Yasa dan D. Rachmawati menemukan bahwa model inkuiri terbimbing berbantuan PhET lebih efektif dibandingkan *Direct Instruction* dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa (Yasa & Rachmawati, 2023). Selanjutnya, penelitian Maylia et al. merekomendasikan strategi pembelajaran berbasis inkuiri untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa sekolah dasar (Maylia dkk., 2024). Penelitian Yudistira & Bramianto Setiawan menunjukkan bahwa media permainan edukatif ULTAMA efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika (Setiawan, 2025). Penelitian Awalina Barokah dkk. juga menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif mampu mengembangkan daya berpikir kritis melalui aktivitas diskusi dan keterlibatan aktif siswa. Namun penelitian ini berfokus pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada jenjang SMP (Barokah dkk., 2024). Sedangkan penelitian ini memiliki fokus yang berbeda, yang dimana menerapkan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran matematika kelas IV sekolah dasar dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung. Dengan demikian, gap penelitian ini terletak pada perbedaan jenjang pendidikan, pendekatan pembelajaran, serta konteks materi yang digunakan.Sementara kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan ikuiri sebagai alternatif pembelajaran yang berpusat pada siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada jenjang sekolah dasar. Pendekatan ini juga diharapkan dapat menjadi solusi terhadap rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa yang disebabkan pembelajaran yang masih *teacher-centered*.

Meskipun banyak beberapa peneliti yang mengkaji tentang efektivitas pendekatan inkuiri, tetapi masih terdapat keterbatasan dalam penerapannya dalam pembelajaran matematika berbasis soal cerita yang terintegrasi dengan indikator keterampilan berpikir kritis siswa menurut Robert H.Ennis (Ennis, 2011). Di sisi lain juga faktor di lapangan yang dimana menunjukkan bahwa guru cenderung menggunakan metode ceramah yang dimana siswa keterbatasan akan kesempatan untuk mengeksplorasi, mengajukan pertanyaan dan menemukan solusi secara mandiri. Penelitian ini untuk mengatasi permasalahan diatas dengan mengimplementasikan pendekatan inkuiri yang merujuk pada teori Gestalt (Koffa) (Prof. Dr. H. Wina Sanjaya, M.Pd, 2016), teori perkembangan kognitif Piaget dan teori berpikir kritis Ennis. Pendekatan inkuiri ini diharapkan dapat mendorong siswa untuk mengembangkan lima indikator keterampilan berpikir kritis dalam mengidentifikasi masalah, menginterprestasi informasi, mengajukan pertanyaan logis, menarik kesimpulan logis, dan mengevaluasi hasil pemikiran melalui pembelajaran matematika berbasis soal cerita.

Pentingnya penelitian ini terletak pada upayanya dalam menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik pembelajaran matematika di sekolah dasar. Meskipun telah banyak penelitian

Copyright © 2025 The Author(s)

yang meneliti efektivitas pendekatan inkuiri tetapi sebagian belum mengintegrasikan dalam pembelajaran matematika berbasis soal cerita yang dikaitkan dengan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Robert H. Ennis (2011).

Sedangkan di sisi lain, hasil observasi dilapangan juga menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga siswa memiliki keterbatasan dalam mengeksplorasi konsep, mengajukan pertanyaan dan menemukan solusi secara mandiri. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan aktivitas berpikir kritis siswa.

Sedangkan secara teoritisnya, penelitian ini memperkaya kajian mengenai penerapan pendekatan inkuiri dengan landasan teori Gestalt (Koffa), teori perkembangan kognitif piaget dan teori berpikir kritis Ennis. Atau secara praktisnya penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi guru dalam mengembangkan model pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses berpikir dan pemecahan masalah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar pada pembelajaran matematika berbasis soal cerita materi operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). Pertanyaan penelitian yang diajukan adalah bagaimana implementasi pendekatan inkuiri dalam pembelajaran matematika dan dampaknya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Kebaruan dari penelitian ini adalah dalam penerapan pendekatan inkuiri yang dirancang secara spesifik untuk tahap perkembangan kognitif siswa kelas IV menurut Piaget, dengan fokus pada indikator keterampilan berpikir kritis menurut Robert H.Ennis, serta penerapannya dalam pembelajaran matematika berbasis soal cerita operasi hitung yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan inkuiri dengan jenis kuasi eksperimen. Desain yang digunakan adalah *The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design,* sebagai mana dikemukan oleh Fraenkel et al. (2012), yaitu desain yang digunakan tidak merubah atau menggunakan pengacakan (*random assignment*) tetapi subjek pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dipasangkan (*Matching*) berdasarkan variabel tertentu yang relevan (Jack R. Fraenkel dkk., 2012). Desain ini juga disesuiakan dengan tujuan penelitian yang dimana untuk mengukur efektivitas pendektan inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar pada pembelajaran matematika berbasis soal cerita operasi hitung. Dalam penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Yang kelompok eksperimen mendapatkan perlakuan pembelajaran matematika dengan pendekatan inkuiri dan kelompok kontrol mendapatkan perlakuan pembelajaran matematika dengan konvensional. Dengan kedua kelompok diberikan pretest sebelum pembelajaran dan posttest pada setelah pembelajaran, sehingga dapat diketaui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis anatara kedua kelompok.

Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas IV di SDIT Nurjali, Cikarang Pusat. Sampel diambil menggunakan teknik matching, yaitu memilih dua kelas yang memiliki karakteristik relatif sama. Kelas IV C (14 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan) yang ditetapkan sebagai kelompok ekperimen, sedangkan kelas IV A (17 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan) ditetapkan sebagai kelompok kontrol. Dengan jumlah keseluruhan sampel adalah 47 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes ketemapilan berpikir kritis dalam bentuk prestest dan posttest yang pengacu kepada indikator keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Robert H.Ennis dengan bentuk soal yang berbasis soal cerita dengan

mengcangkup operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa, serta panduan wawancara terstruktur untuk guru. Data dianalisis secara kuantitatif dengan beberapa tahapan yaitu, uji normalitas menggunakan uji shapio-wilk untuk memastikan data skor pretest dan posttest berdistribusi normal, uji homogenitas menggunakan Leven's test untuk memastikan bahwa varians kedua kelompok sama atau homogen, N-Gain untuk mengetahui tingkat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada masing-masing kelompok dengan kriteria gain score adalah g>0,7 (tinggi), 0,3 < g < 0,7 (sedang) dan g <0,3 (rendah) (Pallant, 2020). Dan terakhir uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis pada kelompok eksperimen dan kontrol. Apabila data berdistribusi normal dan homogen digunakan uji t dua sampel independen tetapi jika tidak berdistribusi normal digunakan uji t mann-whitney (Sianturi, 2022) . Dengan kriteria signifikasi yang digunakan adalah p < 0,05, apabila nilai p lebih kecil dari 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, yang mengidentifikasi bahwa pendekatan inkuiri memiliki pengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa.

Hasil

Pelaksanaan Penelitian dan Tujuan

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026 di kelas IV sekolah dasar dengan tujuan untuk mengukur seberapa efektif pendekatan inkuiri dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika berbasis soal ceita, khususnya pada materi operasi hitung.

Desain Penelitian dan Instrumen

Metode yang digunakan adalah The Matching Only Pretest-Posttest Control Group Design. Yang dimana sebagai alat ukur yang dipakai untuk menilai keterampilan berpikir kritis dengan merujuk pada indikator kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan oleh Robert H. Ennis.

1. Hasil Analisis

Hasil analisis menunjukkan bahwa :

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data skor pretest dan posttest pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal. Pengujian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 siswa dari setiap kelompok.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Pretest - Posttest (Shapiro-Wilk)

Variabel	Kelompok	N	Statistik	Sig.	Keterangan
Skor Pretest	Eksperimen	22	0,959	0,477	Normal
Skor Pretest	Kontrol	25	0,960	0,408	Normal
Skor Eksperimen	Eksperimen	22	0,799	0,000	Tidak Normal
Skor Eksperimen	Kontrol	25	0,934	0,106	Normal

Berdasarkan hasil uji Shapiro-Wilk, menunjukkan bahwa pada skor pretest baik kelompok eksperimen (p=0,477) maupun kelompok kontrol (p=0,408) yang dimana memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sehingga data berdistribusi normal. Pada skor posttest kelompok eksperimen memiliki skor signifikansi p = 0,000 (< 0,05) yang menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sedangkan kontrol memiliki nilai p=0,106 (> 0,05) yang berarti data berdistribusi normal. Dengan demikian, karena terdapat data yang berdistribusi tidak normal maka pengujian hipotesis sealnjutnya menggunakan uji nonparametrik (Uji Mann-Whitney).

Uji Mann-Whitney digunakan karena hasil dari uji normalitas menunjukkan bahwa data skor posttest kelompok eksperimen tidak berdistribusi normal, sementara kelompok kontrol itu

Copyright © 2025 The Author(s)

berdistribusi normal. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada hasil anatara kelompok eksperimen yang menggunakan perlakuan (pendekatan inkuiri) dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Tabel 2. Uji Mann-Whitney

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
skor posttest	kelompok eksperimen	22	30,16	663,50
	kelompok kontrol	25	18,58	464,50
	Total	47		

Test Statistics[a]

	skor posttest
Mann-Whitney U	139,500
Wilcoxon W	464,500
Z	-2,949
Asymp. Sig. (2-tailed)	,003

Berdasarkan hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,003, yang lebih kecil dari a = 0,05. Dengan ini berarti terdapat perbedaan yang sangat signifikat anatara skor posttest kedua kelompok. Nilai *Mean Rank* kelompok eksperimen (30,16) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (18,58), dan menunjukkan bahwa capaian hasil hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik.\

Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis lebih tinggi pada kelompok eksperimen dengan rata-rata N-Gain = 0,483, sedangkan kelompok kontrol dengan rata-rata N-Gain = 0,509.

Tabel 3. Rata-Rata Skor Prestest dan Posttest

Kelompok	Pretest (Rata-rata)	Posttest (Rata-rata)	N-Gain	Kategori
Eksperimen	58,86	79,77	0,483	Sedang
Kontrol	34,8	68,2	0,509	Sedang

Tabel 3 menunjukkan perbandingan rata-rata skor pretest dan posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, serta nilai N-Gain sebagai indikator peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. Pada kelompok eksperimen, rata-rata skor pretest sebesar 58,86 meningkat menjadi 79,77 pada posttest setelah diterapkan pendekatan inkuiri. Peningkatan ini menghasilkan nilai N-Gain sebesar 0,483 yang berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa secara cukup efektif. Sementara itu, kelompok kontrol menunjukkan rata-rata skor pretest sebesar 34,8 dan meningkat menjadi 68,2 pada posttest dengan nilai N-Gain sebesar 0,509 yang juga berada pada kategori sedang. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran konvensional tetap memberikan peningkatan, meskipun capaian akhir siswa masih lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen.

Perbedaan nilai N-Gain yang sedikit lebih tinggi pada kelompok kontrol dapat dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan awal siswa, di mana kelompok kontrol memiliki skor pretest yang

lebih rendah sehingga ruang peningkatannya relatif lebih besar. Namun demikian, jika ditinjau dari capaian akhir (posttest), kelompok eksperimen memperoleh hasil yang lebih tinggi, yang menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri lebih efektif dalam menghasilkan keterampilan berpikir kritis yang optimal. Oleh karena itu, meskipun kedua kelompok mengalami peningkatan pada kategori sedang, pendekatan inkuiri terbukti lebih unggul dalam meningkatkan kualitas hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika berbasis soal cerita.

Pembahasan

Efektivitas Pendekatan Inkuiri terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Hasil Analisis menggunakan uji Mann-Whitney menunjukkan nilai *Aymp.Sig.(2-tailed)* sebesar 0,003 (<0,05). Nilai ini menegaskan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan inkuiri dengen kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Perbedaan tersebut juga terlihat dari nilai mean rank kelompok eksperimen sebesar 30,16 yang lebih tinggi dibandingkan dari kelompok kontrol sebesar 18,58. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan inkuiri memiliki pengaruh positif dan efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV sekolah dasar, khususnya dalam konteks pembelajaran matematika materi operasi hitung berbasis soal cerita.

Secara interpretatif efektivitas pendekatan inkuiri dapat dijelaskan melalui karakteristiknya yang dimana memberikan ruang secara luas kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Pendekatan inkuiri ini juga memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi permasalahan, mengajukan pertanyaan, menganalisis data, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatannya sendiri (Prasetiyo & Rosy, 2021). Hal ini juga sangat berbeda dengan pembelajaran konvensional yang dimana lebih mendominasi praktik di lapangan, dimana guru lebih banyak memberikan penjelasan dengan metode ceramah dan sedangkan peserta didik hanya menerima informasi secara pasif (Hosnan, 2014). Dengan demikian, perbedaan tingkat aktivitas kognitif antara kedua pendekatan ini berpengaruh langsung terhadap kualitas keterampilan berpikir kritis peserta didik. Melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk dalam kemampuan mengidentifikasi masalah dan mengambil keputusan logis yang dimana siswa sebagai aktor utama dalam proses memperoleh dan mengolah informasi.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Verawati (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan inkuiri berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dalam jenjang sekolah dasar (Verawati, 2023). Hasil serupa ditunjukkan juga oleh Hapsari dan Kristin (2021), juga menegaskan bahwa kegiatan pembelajaran berbasis inkuiri mampu meningkatkan kemampuan analisis dan evaluasi siswa. Dengan itu, hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya dan memberikan bukti bahwa pendekatan inkuiri efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika tiungkat sekolah dasar (Hapsari & Kristin, 2021). Kedua penelitian tersebut memperkuat hasil penelitian ini dan menujukkan konsistensi bahwa pendekatan inkuiri itu relevan untuk diterapkan pada berbagai jenjang pendidikan dasar dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pada saat ini, temuan ini sekaligus memperluas kajian sebelumnya karena berfokus pada indikator keterampilan berpkikir kritis menurut Robert H. Ennis, yaitu mengidentifikasi masalah, menginterprestasikan informasi, mengajukan pertanyaan logis, menarik kesimpulan dan mengevaluasi hasil pemikiran.

Aspek Pedagogis dan Landasan Teoretis

Secara pedagogisnya pendekatan sangat selaras dengan prinsip pembelajaran abad 21 yang dimana menekankan *studnet-centered learning*. Dalam pendekatan ini, peserta didik

Copyright © 2025 The Author(s)

ditempatkan sebagai subjek aktif yang berperan dalam menemukan konsep, bukan hanya sekedar menerima konsep. Dimana peserta didik didorong untuk menganalisis situasi, melakukan eksperimen, menghubungkan informasi dan mencari pola sebelum akhirnya menarik kesimpulan yang logis. Guru berperan sebagai fasilitator yang memandu dan memberikan bimbingan tanpa mendominasi proses pembelajaran, sehingga peserta didik tetap memiliki ruang untuk berpikir secara mandiri, kritis dan agar peserta didik tetap terarah.

Penerapan pendekatan inkuiri dalam penelitian ini juga sejalan dengan teori perkembangan kognitif Piaget yang menekankan bahwa anak pada tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun) belajar melalui aktivitas eksplorasi dan pemecahan masalah secara nyata. Dengan menggunakan soal cerita matematika operasi hitung, peserta didik diberi kesempatan dalam memproses informasi secara konkret dan aktif oleh siswa melalui interaksi dengan lingkungan, sehingga mereka dapat membangun skema pengetahuan baru secara mandiri.

Selain itu, pendekatan inkuiri juga sesuai dengan teori Gestalt yang menekankan pentingnya pemahaman menyuluruh (*insight*) terhadap suatu masalah. Menurut teori ini, pemahaman yang bermakna terbentuk ketika peserta didik mampu melihat hubungan antar komponen dalam suatu masalah secara menyeluruh. Melalui proses inkuiri memberika pengalaman kepada peserta didik melalui tahapan mengamati fenomena, mengidentifikasi pola, menemukan solusi berdasarkan pemahaman utuh, bukan melalui hafalan mekanistik dan memahami langkah-langkah penyelesain masalah tetapi juga makna konseptual di baliknya, sehingga terjadi proses belajar yang lebih bermakna dan mendalam(Rositawati, 2019) . Dengan demikian, landasan teoritis ini mendukung temuan bahwa pendekatan inkuiri tidak hanya meningkatkan kemampuan berpikir kritis, tetapi juga mendorong terjadinya proses pembelajaran yang bermakna.

Dari sisi praktis, Penelitian ini memberikan kontribusi panting bagi guru, khususnya dalam merancang pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri dapat dijadikan sebagai strategi alternatif untuk mengembangkan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Guru disarankan untuk mengubah pola pembelajaran dari strategi ceramah tradisional menuju pembelajaran yang lebih partisipatif dan memberikan ruang bagi peserta didik untuk terlibat aktif melalui kegiatan pengamatan, diskusi dan pemecahan masalah. Yang dimana semula berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang menekankan partisipasi aktif siswa (Wiranata & Sujana, 2021). Pembelajaran berbasis masalah matematika yang menggunakan pendekatan inkuiri dapat membantu peserta didik dalam membangun pola pikir logis, sistematis dan kritis dalam menemukan solusi, sehingga mereka lebih mampu dalam menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan (Widyastuti & Airlanda, 2021).

Dari sisi teoritis, penelitian ini memperkuat teori konstruktivisme dan teori Gestalt yang menegaskan bahwa pengetahuan itu dibangun melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam memahami makna dari pengalaman belajar yang bermakna. Selain itu, hasil penelitian ini juga memperluas temuan-temuan dengan memberikan bukti pada konteks siswa kelas IV sekolah dasar dalam pembelajaran matematika berbasis soal cerita operasi hitung, terutama dalam hubungannya dengan indikator keterampilan berpikir kritis ennis. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik sekolah dasar.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, waktu pelaksanaan yang relatif singkat sehingga tidak dapat memantau perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa dalam jangka panjang. Kedua, jumlah subjek penelitian masih terbatas pada 47 siswa dari satu sekolah, sehingga generalisasi hasilnya masih belum dapat digeneralisasikan secara luas dan masih diperlu dilakukan dengan hati-hati. Ketiga, penelitian ini hanya fokus pada materi operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) berbasis soal

cerita, sehingga masih perlu diperluas pada materi matematika lain yang juga menuntut kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan sampel yang lebih besar dan dilakukan dalam jangka waktu lebih panjang agar dapat memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas pendekatan inkuiri, serta memperluas cakupan materi agar hasil yang diperoleh semakin komprehensif dan refresentatif.

Kesimpulan

Penelitian memberikan ini menyimpulkan bahwa pendekatan inkuiri dalam pembelajaran matematika berbasis soal cerita efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV Sekolah Dasar. efektivitas ini dibuktikan dengan hasil uji Mann-Whitney dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,003 (<0,05) , yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, nilai mean rank kelompok eksperimen sebesar 30,16 yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sebesar 18,58 dengan ini mengidentifikasi bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan inkuiri memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang belajar dengan pendekatan konvensional.

Peningkatan ini tampak pada kelima indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, yaitu kemampuan mengidentifikasi masalah, menginterprestasikan informasi, mengajukan pertanyaan logis, menarik kesimpulan, serta mengevaluasi hasil pemikiran. Kelima indikator tersebut berkembang karena pendekatan inkuiri memberik kesempatan luas bagi peserta didik untuk aktif dalam mengeksplorasi, menyelidiki dan menemukan konsep secara mandiri melalui aktivitas pemecahan masalah berbasis soal cerita. Dalam proses pembelajaran yang demikian memungkinkan peserta didik terlibat secara kognitif dan emosional sehingga meningkatkan kualitas pemahaman mereka.

Temuan ini juga memperkuat landasan teoritis yang digunakan dalam penelitian. Pendekatan inkuiri selaras dengan teori Gestalk yang dimana menekankan akan pentingnya insight, yaitu pemahaman menyeluruh terhadap situasi atau masalah. Pada saat yang sama, hasil penelitian ini juga mendukung teori konstruktivisme Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan itu dibangun melalui sebuah pengalaman langsung dan interaksi aktif dengan lingkungan belajar. keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran itu menjadi faktor penting yang dimana mendorong akan terbentuknya struktur kognitif baru yang lebih matang dan terorganisasi.

Meskipun demikian, penelitian ini juga memiliki beberapa akan keterbatasan yang perlu diperhatikan. Durasi pelaksanaan penelitian yang relatif singkat, sehingga membatasi kemampuan untuk melihat perkembangan keterampilan berpikir kriitis siswa dalam jangka panjang. Selain itu, jumlah subjek yang digunakan hanya 47 peserta didik dari satu sekolah dan ini menyebabkan hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara lebih luas pada konteks sekolah dasar yang lainnya. Variabel lain seperti perbedaan karakateristik sekolah, kompetensi guru, dan dukungan akan sarana pembelajaran juga yang perlu adanya evaluasi secara mendalam.

Walaupum demikian, hasil penelitian ini juga memberikan bukti konkret yang kuat bahwa pendekatan inkuiri itu merupakan strategi pembelajaran yang efektif dan relevan yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika, khususnya pada materi berbasis soal cerita operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian). Temuan ini dapat menjadi acuan bagi guru dalam membuat strategi pembelajaran terutama pada pembelajaran matematika, sekolah, maupun penelitian selanjutnya untuk mengembangkan model pembelajaran yang mendorong kemampuan berpikir kritis sejak dini.

Copyright © 2025 The Author(s)

References

Barokah, A., Nurmalia, N., Putri, F. M., & Nurholizah, M. (2024). Studi Literatur: Analisis Efektivitas Penggunaan Media TSTS (Two Stay TWo Stray) Terhadap Kemampuan BErpikir Kritis Peserta Didik Sekolah Dasar Pada Mata PElajaran IPA. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, *10*(1), 73–87.

Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. *University of Illinois*, *2*(4), 1–8.

Fadhillah, R., Emanuel, E. P. L., & Chamidah, A. (2022). Pengaruh Model PBLTGT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Statistika Kelas XII SMA Hang Tuah 4 Surabaya. *Journal of Mathematics Education Research*, *1*(1), 7–11.

Ghozali, I. (2018). *Aplikasi analisis multivariete dengan program IBM SPSS 23*.

Halim, A. (2022). Signifikansi dan implementasi berpikir kritis dalam proyeksi dunia pendidikan abad 21 pada tingkat sekolah dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, *3*(03), 404–418.

Hapsari, L. Z. R., & Kristin, F. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Inovasi Penelitian*, *2*(2), 651–660.

Hikmah, S. N., & Vioreza, N. (2023). Penerapan Model Inkuiri pada Materi Operasi Hitung Pecahan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar. *PUSAKA: Journal of Educational Review*, *1*(1), 12–22.

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21: Kunci sukses implementasi kurikulum 2013*. Ghalia Indonesia.

Husni, N., & Herman, T. (2024). Analysis of Students' Mathematical Literacy Ability on High-Level Problems of PISA viewed from Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, *11*(2), 219–234.

Jack R. Fraenkel, Helen H. Hyun, & Norman E. Wallen. (2012). *How To Design And Evaluate Research In Education*. McGraw-Hill Education.

Maylia, E. C., Amelia, A. P., Suwarna, D. M., Muyassaroh, I., & Jenuri, J. (2024). Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, *10*(1), 32–41.

Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Routledge.

Prasetiyo, M. B., & Rosy, B. (2021). Model pembelajaran inkuiri sebagai strategi mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, *9*(1), 109–120.

Prof. Dr. H. Wina Sanjaya, M.Pd. (2016). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenadamedia Group.

Rositawati, D. N. (2019). *Kajian berpikir kritis pada metode inkuiri*. *3*, 74–84.

Sani, R. A. (2022). *Inovasi pembelajaran*. Bumi Aksara.

Saputra, H. (2022). Kemampuan pemahaman matematis. *Diambil dari https://www. researchgate. net/publication/363839120_Kemampuan_Pemahaman_Matematis*.

Setiawan, B. (2025). Pengembangan Media ULTAMA (Ular Tangga Matematika) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas 4 Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(01), 269–283.

Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains Sosial, Dan Agama*, *8*(1), 386–397.

Verawati, M. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas V di MIN 3 PRINGSEWU*.

Widyastuti, R. T., & Airlanda, G. S. (2021). Efektivitas model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(3), 1120–1129.

Wiranata, R. A., & Sujana, I. W. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pemecahan Masalah Kontekstual Materi Masalah Sosial Kelas IV SD. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, *4*(1), 30–38.

Yasa, P., & Rachmawati, D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Phet Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, *13*(3), 94–100.