ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin
Vol.5, No.10, September 2026

Penerapan Model *Inquiry* sebagai Usaha untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA Kelas V UPTD SDN 2 Pranggong Arahan Indramayu

Mu'idatussyarifah[1], Kiki Fatkhiyani[2], Khoimatun[23]
[1,2]Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdlatul Ulama Indramayu, Indonesia
E-mail: muidahsyarifah@gmail.com[1], fatkhiyani@gmail.com[2], khoimatun83@gmail.com[3]

Article History:
Received: 13 September 2026
Revised: 16 September 2026
Accepted: 20 September 2026

Keywords: *model Inquiry ; berpikir kritis; hasil belajar; pembelajaran IPA; sekolah dasar*

Abstract: *Rendahnya kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar masih menjadi salah satu permasalahan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong, Arahan, Indramayu melalui penerapan model pembelajaran Inquiry. Penelitian menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, dengan tahapan perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Data dikumpulkan melalui observasi aktivitas pembelajaran dan tes hasil belajar, kemudian dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan perkembangan capaian siswa pada prasiklus, siklus I, dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kualitas pelaksanaan pembelajaran, ditunjukkan oleh skor observasi guru yang meningkat dari 35 (71%) pada siklus I menjadi 43 (90%) pada siklus II. Ketuntasan hasil belajar siswa juga mengalami peningkatan secara bertahap, dari 5 siswa pada prasiklus menjadi 10 siswa pada siklus I dan 21 siswa pada siklus II. Peningkatan tersebut disertai dengan berkembangnya keterlibatan siswa dalam mengajukan pertanyaan, melakukan pengamatan, menganalisis informasi, serta mengomunikasikan hasil pembelajaran. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model Inquiry dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada jenjang sekolah dasar memiliki posisi penting dalam membangun kemampuan siswa memahami fenomena alam melalui proses pengamatan, penalaran, penggunaan bukti, dan penyusunan kesimpulan. Karena itu, pembelajaran IPA seharusnya tidak berhenti pada penguasaan fakta dan konsep, tetapi memberi ruang bagi siswa untuk bertanya, menyelidiki persoalan, menguji gagasan, serta menjelaskan temuan berdasarkan bukti. Orientasi tersebut semakin penting karena kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan

sejak pendidikan dasar dan terintegrasi dengan konteks mata pelajaran, termasuk sains (Jegstad et al., 2025). Namun, kondisi pembelajaran di kelas V UPTD SDN 2 Pranggong, Kecamatan Arahan, Kabupaten Indramayu menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan tersebut dan praktik pembelajaran. Data awal tahun 2022 menunjukkan hanya sekitar 33% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rendahnya hasil belajar berjalan beriringan dengan keterlibatan siswa yang terbatas dalam bertanya, berdiskusi, merumuskan masalah, mengemukakan dugaan, dan menarik kesimpulan. Pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru dan belum banyak memanfaatkan kegiatan penyelidikan maupun lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Kondisi tersebut dapat membatasi kesempatan siswa mengembangkan pemahaman konseptual sekaligus keterampilan berpikir kritis melalui pengalaman belajar IPA yang autentik.

Salah satu pendekatan yang relevan untuk menjawab persoalan tersebut adalah *Inquiry - based learning*. Pembelajaran berbasis *Inquiry* menempatkan siswa sebagai pelaku aktif dalam proses pembentukan pengetahuan melalui penyelidikan terhadap pertanyaan atau fenomena ilmiah. Pedaste et al. (2015), melalui tinjauan sistematis terhadap berbagai kerangka *Inquiry*, mengidentifikasi lima fase umum, yaitu *orientation*, *conceptualization*, *investigation*, *conclusion*, dan *discussion*. Dalam proses tersebut, siswa dihadapkan pada suatu fenomena, mengembangkan pertanyaan atau hipotesis, melakukan investigasi, mengolah bukti, menarik kesimpulan, kemudian mendiskusikan atau mengomunikasikan hasil temuannya. Struktur ini memiliki keterkaitan langsung dengan pengembangan berpikir kritis karena siswa harus membedakan informasi yang relevan, mengevaluasi bukti, menghubungkan data dengan konsep, dan memberikan alasan atas kesimpulan yang dibuat. Dengan demikian, *Inquiry* dalam pembelajaran IPA bukan sekadar aktivitas eksperimen, melainkan proses belajar yang mengintegrasikan aktivitas konseptual, prosedural, epistemik, dan sosial.

Efektivitas *Inquiry* dalam pembelajaran sains telah memperoleh dukungan kuat dari literatur internasional. Sintesis Minner et al. (2010) terhadap 138 studi menemukan kecenderungan positif pembelajaran sains berbasis *Inquiry* terhadap pemahaman konseptual siswa, terutama ketika pembelajaran melibatkan aktivitas berpikir secara aktif dan penggunaan data untuk membangun kesimpulan. Meta-analisis Furtak et al. (2012) juga menunjukkan efek positif *Inquiry* terhadap hasil belajar sains, dengan ukuran efek rata-rata sekitar 0,50. Bukti yang lebih baru menunjukkan pola serupa pada keterampilan berpikir tingkat tinggi. Antonio dan Prudente (2024), melalui meta-analisis terhadap 20 penelitian dengan 1.349 siswa, menemukan bahwa pendekatan *Inquiry* memberikan efek positif yang besar terhadap *higher-order thinking skills*. Meta-analisis Arifin et al. (2025) terhadap penelitian *Inquiry* dalam pendidikan sains juga menunjukkan pengaruh yang kuat terhadap keterampilan berpikir kritis, meskipun besarnya pengaruh berbeda menurut jenjang pendidikan, strategi pembelajaran, durasi intervensi, dan karakteristik pelaksanaannya. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa *Inquiry* memiliki dasar empiris yang cukup kuat untuk digunakan sebagai pendekatan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains.

Meskipun demikian, keberhasilan *Inquiry* sangat ditentukan oleh desain pembelajaran dan dukungan guru. *Inquiry* tidak identik dengan membiarkan siswa menemukan konsep tanpa arahan. Meta-analisis Lazonder dan Harmsen (2016) menunjukkan bahwa pemberian *guidance* berpengaruh positif terhadap aktivitas belajar, keberhasilan penyelesaian tugas, dan hasil belajar siswa. Hal ini sangat relevan pada pendidikan dasar karena siswa masih membutuhkan pertanyaan pemantik, prosedur yang terstruktur, contoh, umpan balik, serta bantuan untuk menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep ilmiah. Dobber et al. (2017) juga menegaskan bahwa guru tetap memegang fungsi penting dalam regulasi konseptual, metakognitif, dan sosial selama pembelajaran *Inquiry*. Dengan kata lain, pergeseran menuju pembelajaran berpusat pada siswa

tidak menghilangkan peran guru, tetapi mengubahnya dari sumber utama informasi menjadi fasilitator yang mengarahkan proses investigasi dan membantu siswa membangun penjelasan berbasis bukti. Perspektif ini penting bagi konteks kelas V SDN 2 Pranggong, mengingat permasalahan awal pembelajaran justru berkaitan dengan dominasi guru dan terbatasnya kesempatan siswa menjalankan proses berpikir ilmiah.

Temuan pada pendidikan dasar semakin memperkuat relevansi pendekatan tersebut. Ong et al. (2020), misalnya, menemukan bahwa penerapan model *Inquiry* 5E pada siswa sekolah dasar menghasilkan capaian sains yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran konvensional. Dalam konteks kemampuan berpikir, penelitian Park dan Nam (2024) pada siswa kelas V menunjukkan bahwa pembelajaran sains berbasis *argument-based Inquiry* dapat mendukung perkembangan berpikir kritis melalui proses investigasi, argumentasi, dan penggunaan bukti. Pada level yang lebih luas, systematic review Jegstad et al. (2025) terhadap 105 penelitian tentang berpikir kritis pada pendidikan dasar menunjukkan bahwa sains merupakan salah satu bidang yang paling banyak digunakan untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Kajian tersebut juga memperlihatkan bahwa pendekatan yang melibatkan aktivitas dialogis dan praktis memiliki potensi penting karena siswa berhadapan secara langsung dengan isi pembelajaran yang menuntut pertanyaan, evaluasi, dan argumentasi. Bukti ini memperkuat pandangan bahwa pembelajaran IPA menyediakan ruang yang strategis untuk mengembangkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis secara bersamaan.

Walaupun bukti mengenai manfaat *Inquiry* telah berkembang luas, literatur juga menunjukkan bahwa hasil penerapannya tidak seragam dan sangat bergantung pada konteks, bentuk *Inquiry*, tingkat dukungan guru, serta karakteristik siswa. Literatur berpikir kritis pada pendidikan dasar masih tersebar tidak merata secara geografis, sementara implementasi *Inquiry* memerlukan penyesuaian terhadap kondisi kelas dan tingkat perkembangan peserta didik (Jegstad et al., 2025; Lazonder & Harmsen, 2016). Dengan demikian, persoalan yang perlu dikaji bukan lagi sekadar apakah *Inquiry* efektif, melainkan bagaimana model tersebut diterapkan dalam konteks kelas yang menghadapi rendahnya keterlibatan belajar, kemampuan berpikir kritis, dan pencapaian akademik. Pada titik ini, penelitian di kelas V UPTD SDN 2 Pranggong memiliki posisi yang lebih spesifik: menguji penerapan *Inquiry* sebagai strategi perbaikan pembelajaran pada situasi kelas yang sebelumnya masih didominasi pembelajaran berpusat pada guru. Fokus pada proses penerapan sekaligus perubahan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar memungkinkan penelitian ini memberikan bukti kontekstual mengenai bagaimana *Inquiry* bekerja dalam praktik pembelajaran IPA sekolah dasar.

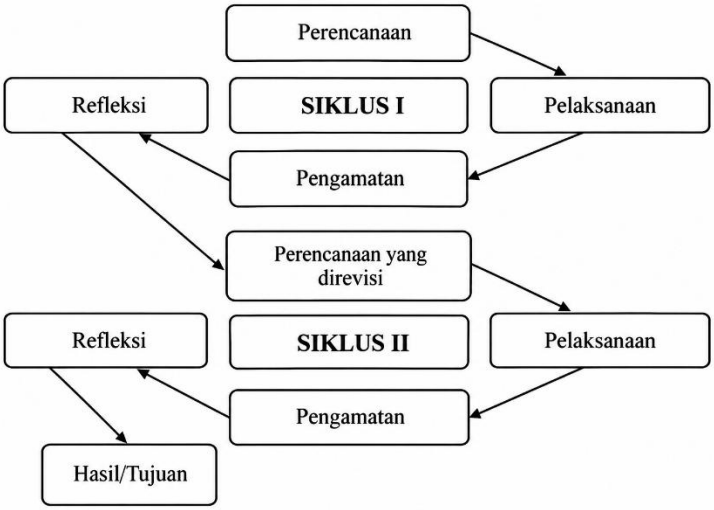
Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini diarahkan untuk menganalisis penerapan model pembelajaran *Inquiry* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong, Kecamatan Arahan, Kabupaten Indramayu. Penerapan *Inquiry* diharapkan memberikan ruang yang lebih besar bagi siswa untuk mengamati fenomena, mengajukan pertanyaan, merumuskan dugaan, melakukan penyelidikan, menganalisis bukti, menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan hasil pemikirannya. Dengan orientasi tersebut, penelitian ini menempatkan *Inquiry* sebagai mekanisme pedagogis untuk mengubah pembelajaran IPA dari proses penerimaan informasi menuju proses penyelidikan ilmiah yang lebih aktif, terarah, dan sesuai dengan kebutuhan pengembangan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan penelitian tindakan yang dilaksanakan di dalam kelas dengan tujuan memperbaiki dan

meningkatkan kualitas proses maupun hasil pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan, yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*action*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflection*) (Kemmis et al., 2014). PTK bersifat reflektif karena guru atau peneliti melakukan tindakan tertentu berdasarkan permasalahan yang ditemukan dalam proses pembelajaran, kemudian mengevaluasi hasil tindakan tersebut sebagai dasar untuk melakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Penelitian tindakan kelas digunakan untuk mengatasi berbagai permasalahan nyata yang muncul dalam kegiatan pembelajaran sehari-hari. Melalui PTK, permasalahan pembelajaran dapat diidentifikasi, diberikan tindakan perbaikan, diamati perkembangannya, dan dievaluasi secara sistematis sehingga kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan (Arikunto et al., 2019). Penelitian ini menggunakan desain PTK model Kemmis dan McTaggart yang berlangsung secara siklus. Tahap perencanaan dilakukan dengan menyusun rancangan tindakan berdasarkan masalah yang ditemukan. Tahap pelaksanaan merupakan penerapan tindakan yang telah direncanakan. Selanjutnya, observasi dilakukan untuk mengamati proses dan hasil tindakan, sedangkan refleksi digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan maupun kekurangan tindakan sebagai dasar penyusunan perbaikan pada siklus berikutnya (Kemmis et al., 2014). Alur penelitian tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan PTK Model Kemmis dan Mc Taggart

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yaitu pemecahan suatu masalah yang terjadi di dalam kelas dengan melakukan peningkatan kualitas tindakan (Kunandar: 2016). Pada penelitian ini dilakukan 2 siklus dan 2 kali pertemuan di setiap siklus. Pada siklus I yang dilaksanakan pada tanggal 20-21 Juni 2022 dan pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 22-23 Juni 2022. Setiap siklus terdiri dari beberapa tahapan, yakni perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi.

Peran guru dalam proses belajar mengajar meliputi banyak hal seperti sebagai pengajar, manajer kelas, supervisor, motivator, konsuler, eksplorator, dsb, yang akan dikemukakan disini adalah peran yang dianggap paling dominan dan klasifikasi guru.

Pada siklus I dan siklus II dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Inquiry* terdapat perubahan dalam keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa.Dari hasil obeservasi pada siklus I pertemuan 1 dan 2 terdapat beberapa penilaian yaitu penilaian observasi guru dan

penilaian keterampilan berpkir kritis siswa yang dilakukan oleh observer serta penilaian hasil belajar yang dinilai oleh peneliti. Pada prasiklus masih banyak siswa yang belum dapat berpikir kritis dikarenakan pembelajaran yang dilakukan dengan cara monoton sehingga masih banyak siswa yang kurang terampil dalam berpikir kritis. Setelah melakukan penelitian selama 2 siklus diperolehhasil penelitianyangmengalami peningkatan pada setiap siklusnya. Peningkatan yang diperoleh pada penelitian yaitu peningkatan aktivitas guru, peningkatan hasil keterampilan bercerita siswa dan peningkatan hasil belajar siswa. Dalam peningkatan tersebut menunjukan bahwa siswa kelasV UPTD SDN 2 Pranggong sudah tidak mengalami kesulitan dalam berpikir kritis. Hasil pengamatan guru dalam belajar selama I siklus.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Observasi Siklus I

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Skor
1.	Pra Pembelajaran	13
2.	Perumusan Masalah	2
3.	Mengembangkan Hipotesis	2
4.	Pengumpulan Data	2
5.	Menguji Hipotesis	3
6.	Menarik Kesimpulan	7
7.	Penutup	6
Jumlah Keseluruhan		35
Presentase		71%
Kategori		Baik

Berdasarkan tabel diatas, rekapitualsi hasil observasi guru dalam menggunakan model pembelajaran *Inquiry* pada siklus 1 terdapat jumlah skor 35 dengan persentase 71%. Hal ini menunjukan bahwa hasil observasi guru pada siklus 1 dengan kategori baik.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar pada Siklus I

No	Siklus	Siswa Tuntas	Persentase Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	Persentase Tidak Siswa Tuntas
1	Prasiklus	5	22,73%	18	78,27%
2	Siklus I	10	43,48%	13	56,52%

Rekapitulasi hasil belajar pada siklus 1 siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong masih banyak siswa yang kurang mencapai nilai KKM. Dari jumlah 23 siswa terdapat 10 (43,48%) siswa yang dinyatakan mencapai nilai KKM sedangakan 13 (56,52%) siswa masih belum mencapai nilai KKM. Hal ini menujukan bahwa siklus I masih perlu tindakan selanjutnya yaitu siklus II untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas V UPTD SDN 2 Pranggong dengan nilai KKM 70 dan ketuntasan keberhasilan 80%.

Tabel 3. Pencapaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus I

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Skor
1.	Memfokuskan Pertanyaan	270
2.	Memecahkan Masalah	280
3.	Menganalisis Argumen	310
4.	Menarik Kesimpulan	290
Jumlah Keseluruhan		1.150
Presentase		50%
Kategori		Cukup Kritis

Pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa pada siklus 1 siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong masih banyak siswa yang kurang kritis. Dari jumlah nilai tes keseluruhan siswa terdapat 1.150 (50%). Hal ini menujukan bahwa siklus I masih perlu tindakan selanjutnya yaitu siklus II untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada kelas V UPTD SDN 2 Pranggong dengan nilai ketuntasan keberhasilan 80%.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Observasi Siklus II

No	Aspek yang Diamati	Jumlah Skor
1.	Pra Pembelajaran	13
2.	Perumusan Masalah	6
3.	Mengembangkan Hipotesis	4
4.	Pengumpulan Data	3
5.	Menguji Hipotesis	6
6.	Menarik Kesimpulan	3
7.	Penutup	8
Jumlah Keseluruhan		43
Presentase		90%
Kategori		Sangat Baik

Rekapitualsi hasil observasi guru pada table diatas dalam menggunakan model *Inquiry* pada siklus II sudah dikatakan sangat baik karena pada hasil observasi guru pada siklus II terdapat jumlah skor 43 dengan persentase 90%. Hal ini menunjukan bahwa guru sudah bisa menguasai keadaan kelas. Maka pada siklus II peneliti sudah berhasil dalam melakukan penelitian di kelas V UPTD SDN 2 Pranggong

Tabel 5. Hasil Belajar Siklus II

No	Siklus	Siswa Tuntas	Persentase Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas	Persentase Tidak Siswa Tuntas
1	Prasiklus	5	22,73%	18	78,27%
2	Siklus I	10	43,48%	13	56,52%
3	Siklus II	21	91,31%	2	8,70%

Hasil belajar siklus II siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong pada tabel diatas sudah dinyatakan memenuhi nilai kriteria dan bisa dikatan sudah ada peningkatan dari siklus I. Dalam hasil belajar siklus II hasil belajar siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong terdapat 21 siswa (91,31%) yang dinyatakan tuntas sedangakan 2 siswa (8,70%) masih belum tuntas. Maka pada siklus II ini siswa sudah memenuhi nilai KKM 70 dengan ketuntasan keberhasilan 90%.

Tabel 6. Pencapaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Siklus II

No	Aspek Yang Diamati	Jumlah Skor
1	Memfokuskan Pertanyaan	480
2	Memecahkan Masalah	450
3	Menganalisis Argumen	440
4	Menarik Kesimpulan	460
Jumlah Keseluruhan		1.830
Presentase		80%
Kategori		Kritis

Berdasarkan tabel berikut pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa pada siklus II siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong sudah banyak siswa yang berpikir kritis. Jumlah nilai tes keseluruhan siswa terdapat 1.830 (80%). Hal ini menujukan bahwa siklus II sudah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas V UPTD SDN 2 Pranggong menggunakan model *Inquiry*.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Inquiry* mampu memperbaiki proses pembelajaran IPA sekaligus meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas V UPTD SDN 2 Pranggong. Perubahan tersebut berlangsung secara bertahap dari siklus I menuju siklus II. Pada siklus I, kualitas pelaksanaan pembelajaran oleh guru mencapai 71% dan berada pada kategori baik, kemudian meningkat menjadi 90% dengan kategori sangat baik pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan bahwa efektivitas *Inquiry* tidak hanya ditentukan oleh keterlibatan siswa, tetapi juga oleh kemampuan guru mengelola setiap tahap penyelidikan secara lebih terstruktur. Melalui proses refleksi pada setiap siklus, kekurangan dalam pelaksanaan sebelumnya dapat diperbaiki sehingga aktivitas perumusan masalah, pengembangan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis, dan penarikan kesimpulan dapat dilaksanakan secara lebih sistematis.

Temuan tersebut sejalan dengan pandangan bahwa *Inquiry* bukan pembelajaran yang sepenuhnya menyerahkan proses penemuan kepada siswa tanpa arahan. Lazonder dan Harmsen (2016) menunjukkan bahwa *guidance* dalam pembelajaran *Inquiry* berkontribusi positif terhadap aktivitas belajar, keberhasilan penyelesaian tugas, dan capaian pembelajaran. Dalam konteks siswa sekolah dasar, dukungan guru menjadi semakin penting karena siswa masih memerlukan pertanyaan pemantik, petunjuk prosedural, umpan balik, dan bantuan dalam menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep ilmiah. Dobber et al. (2017) juga menempatkan guru sebagai aktor penting dalam memberikan dukungan konseptual, metakognitif, dan sosial selama proses *Inquiry*. Dengan demikian, peningkatan skor observasi guru dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai bagian penting dari keberhasilan tindakan: semakin baik guru mengorganisasi *Inquiry*, semakin besar kesempatan siswa terlibat dalam aktivitas berpikir yang lebih kompleks. Perspektif tersebut relevan dengan kondisi awal penelitian yang menunjukkan bahwa pembelajaran sebelumnya masih relatif berpusat pada guru dan belum memberi cukup ruang bagi siswa untuk menjalankan proses penyelidikan.

Perbaikan proses pembelajaran tersebut diikuti oleh perkembangan keterampilan berpikir kritis siswa. Pada siklus I, keterampilan berpikir kritis mencapai 50% dan berada pada kategori cukup kritis, sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 80% dan berada pada kategori kritis. Indikator yang diamati meliputi kemampuan memfokuskan pertanyaan, memecahkan masalah, menganalisis argumen, dan menarik kesimpulan. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa *Inquiry* memberikan ruang kepada siswa untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi memproses informasi melalui serangkaian aktivitas intelektual. Ketika siswa diminta merumuskan masalah, membuat dugaan, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis, dan menyusun kesimpulan, mereka harus memilih informasi yang relevan, membandingkan bukti, menghubungkan data dengan konsep, serta memberikan alasan terhadap jawaban yang dibuat. Aktivitas semacam ini merupakan bagian penting dari proses berpikir kritis dalam pembelajaran sains.

Secara konseptual, mekanisme tersebut dapat dijelaskan melalui tahapan *Inquiry* yang dikemukakan Pedaste et al. (2015), yaitu *orientation, conceptualization, investigation, conclusion,* dan *discussion*. Tahapan tersebut menggeser posisi siswa dari penerima informasi menjadi pelaku

aktif dalam pembentukan pengetahuan. Dalam penelitian ini, perkembangan kemampuan memfokuskan pertanyaan dan memecahkan masalah dapat dikaitkan dengan proses orientasi dan konseptualisasi, sedangkan kemampuan menganalisis argumen dan menarik kesimpulan berkembang melalui kegiatan investigasi, pengujian bukti, dan pembahasan hasil. Dengan demikian, peningkatan keterampilan berpikir kritis tidak berdiri terpisah dari struktur pembelajaran *Inquiry*, tetapi muncul karena aktivitas pembelajaran secara langsung menuntut siswa melakukan proses analitis dan evaluatif. Hal ini konsisten dengan meta-analisis Antonio dan Prudente (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *Inquiry* memberikan pengaruh positif terhadap *higher-order thinking skills*, serta Arifin et al. (2025) yang menemukan hubungan kuat antara *Inquiry* dan perkembangan keterampilan berpikir kritis dalam pendidikan sains. Literatur yang digunakan dalam naskah juga menegaskan bahwa sains merupakan salah satu konteks yang strategis untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada pendidikan dasar.

Dampak *Inquiry* juga terlihat pada hasil belajar siswa. Pada kondisi prasiklus, hanya 5 dari 23 siswa atau 22,73% yang mencapai ketuntasan. Setelah tindakan pada siklus I, jumlah tersebut meningkat menjadi 10 siswa atau 43,48%, dan pada siklus II mencapai 21 siswa atau 91,31%. Dengan demikian, peningkatan terbesar terjadi setelah perbaikan tindakan pada siklus II, ketika pelaksanaan *Inquiry* juga telah mencapai kategori sangat baik. Pola ini memperlihatkan keterkaitan antara kualitas proses pembelajaran, perkembangan berpikir kritis, dan capaian akademik. Ketika siswa terlibat secara aktif dalam mencari dan mengolah informasi, konsep IPA tidak hanya diperoleh melalui hafalan, tetapi dibangun melalui pengalaman penyelidikan. Pemahaman yang dibentuk melalui proses tersebut cenderung lebih bermakna karena siswa mengetahui hubungan antara pertanyaan, bukti, dan kesimpulan yang diperoleh.

Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya mengenai manfaat *Inquiry* terhadap pembelajaran sains. Minner et al. (2010) menemukan bahwa pembelajaran sains berbasis *Inquiry* cenderung meningkatkan pemahaman konseptual, terutama ketika siswa terlibat aktif dalam proses berpikir dan menggunakan data untuk menyusun kesimpulan. Meta-analisis Furtak et al. (2012) juga menunjukkan pengaruh positif *Inquiry* terhadap capaian pembelajaran sains. Pada konteks pendidikan dasar, Ong et al. (2020) menemukan bahwa pembelajaran *Inquiry* melalui model 5E mampu menghasilkan capaian sains yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional, sedangkan Park dan Nam (2024) memperlihatkan bahwa proses investigasi dan penggunaan bukti dalam *argument-based Inquiry* dapat mendukung perkembangan berpikir kritis siswa kelas V. Dengan demikian, hasil penelitian di UPTD SDN 2 Pranggong memberikan bukti kontekstual yang konsisten dengan literatur tersebut, khususnya bahwa aktivitas penyelidikan yang disertai dukungan guru dapat meningkatkan dimensi proses berpikir maupun hasil akademik siswa. Dasar empiris penelitian-penelitian tersebut juga telah digunakan dalam kerangka pendahuluan naskah.

Hal yang penting dari hasil penelitian ini adalah bahwa peningkatan hasil belajar tampaknya berjalan bersama dengan perkembangan keterampilan berpikir kritis dan perbaikan kualitas pelaksanaan pembelajaran. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan *Inquiry* tidak semata-mata terletak pada penggunaan langkah-langkah tertentu, tetapi pada perubahan karakter pembelajaran dari yang sebelumnya relatif berpusat pada guru menuju pembelajaran yang memberi siswa kesempatan lebih besar untuk bertanya, melakukan pengamatan, mengolah informasi, memecahkan masalah, dan mempertanggungjawabkan kesimpulannya. Karena itu, *Inquiry* dapat diposisikan bukan sekadar sebagai variasi metode mengajar, melainkan sebagai mekanisme pedagogis untuk mengintegrasikan penguasaan konsep IPA dengan praktik berpikir ilmiah. Hal tersebut sesuai dengan orientasi penelitian ini yang sejak awal menempatkan *Inquiry* sebagai sarana untuk mengubah pembelajaran dari proses penerimaan informasi menuju proses penyelidikan yang

aktif dan terarah.

Meskipun demikian, peningkatan yang ditemukan perlu dibaca sesuai dengan karakteristik penelitian tindakan kelas. Penelitian dilaksanakan pada satu kelas, dalam dua siklus, sehingga hasilnya terutama menunjukkan efektivitas tindakan pada konteks kelas V UPTD SDN 2 Pranggong dan belum dapat secara langsung digeneralisasikan pada seluruh siswa sekolah dasar. Selain itu, masih terdapat dua siswa yang belum mencapai ketuntasan pada akhir siklus II, yang menunjukkan bahwa *Inquiry* tidak selalu menghasilkan respons belajar yang sama pada setiap siswa. Perbedaan kemampuan awal, kecepatan memahami masalah, pengalaman belajar, dan kebutuhan terhadap dukungan guru dapat memengaruhi keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran *Inquiry*. Karena itu, penerapan model ini perlu tetap disertai *scaffolding* yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Penelitian lanjutan dengan periode intervensi yang lebih panjang, instrumen berpikir kritis yang lebih beragam, dan cakupan kelas yang lebih luas diperlukan untuk menguji konsistensi temuan pada konteks pembelajaran yang berbeda, sebagaimana juga dinyatakan dalam keterbatasan penelitian.

KESIMPULAN

Penerapan model *Inquiry* dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di kelas V UPTD SDN 2 Pranggong menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa selama dua siklus tindakan. Perbaikan proses pembelajaran terlihat dari meningkatnya kualitas pelaksanaan pembelajaran oleh guru, dari 71% pada siklus I menjadi 90% pada siklus II. Perubahan ini menunjukkan bahwa penerapan tahapan *Inquiry* semakin terstruktur dan mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif serta melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan mengamati, bertanya, menganalisis, dan menarik kesimpulan.

Peningkatan juga terlihat pada keterampilan berpikir kritis siswa. Capaian yang pada siklus I berada pada tingkat 50% meningkat menjadi 80% pada siklus II. Temuan ini mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa dalam proses penyelidikan memberikan ruang yang lebih besar untuk mengembangkan kemampuan mengidentifikasi masalah, mengevaluasi informasi, serta menyusun pemikiran berdasarkan hasil pengamatan dan kegiatan pembelajaran.

Sejalan dengan peningkatan keterampilan berpikir kritis, ketuntasan hasil belajar juga meningkat secara konsisten. Persentase siswa yang mencapai ketuntasan meningkat dari 22,73% pada prasiklus menjadi 43,48% pada siklus I dan mencapai 91,31% pada siklus II. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Inquiry* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran IPA yang mendorong keterlibatan aktif siswa sekaligus mendukung peningkatan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar.

Meskipun demikian, temuan penelitian ini terbatas pada satu kelas dan dilaksanakan dalam dua siklus dengan durasi yang relatif singkat. Penelitian selanjutnya dapat melibatkan lebih banyak kelas, periode tindakan yang lebih panjang, serta instrumen pengukuran keterampilan berpikir kritis yang lebih beragam untuk menguji konsistensi efektivitas model *Inquiry* pada konteks pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR REFERENSI

Antonio, R. P., & Prudente, M. S. (2024). Effects of inquiry-based approaches on students' higher-order thinking skills in science: A meta-analysis. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology, 12*(1), 251–281. https://doi.org/10.46328/ijemst.3216

Arifin, Z., Sukarmin, 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), Article em2592. https://doi.org/10.29333/ejmste/15988

Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2019). *Penelitian tindakan kelas* (Edisi ke-2). Bumi Aksara.

Dobber, M., Zwart, R., Tanis, M., & van Oers, B. (2017). Literature review: The role of the teacher in inquiry-based education. *Educational Research Review, 22*, 194–214. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.09.002

Furtak, E. M., Seidel, T., Iverson, H., & Briggs, D. C. (2012). Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis. *Review of Educational Research, 82*(3), 300–329. https://doi.org/10.3102/0034654312457206

Jegstad, K. M., Heggernes, S. L., Jøsok, E., Ryen, E., Svanes, I. K., & Tørnby, H. (2025). Approaches to critical thinking in primary education classrooms: A systematic review. *Educational Research Review, 48*, Article 100711. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100711

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2

Lazonder, A. W., & Harmsen, R. (2016). Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. *Review of Educational Research, 86*(3), 681–718. https://doi.org/10.3102/0034654315627366

Minner, D. D., Levy, A. J., & Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction—What is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching, 47*(4), 474–496. https://doi.org/10.1002/tea.20347

Ong, E. T., Keok, B. L., Yingprayoon, J., Singh, C. K. S., Borhan, M. T., & Tho, S. W. (2020). The effect of 5E inquiry learning model on the science achievement in the learning of "Magnet" among Year 3 students. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 9*(1), 1–10. https://doi.org/10.15294/jpii.v9i1.21330

Park, J., & Nam, J. (2024). The impact of argument-based inquiry approach on elementary school students' critical thinking in elementary school science class. *Journal of the Korean Chemical Society, 68*(4), 221–234. https://doi.org/10.5012/jkcs.2024.68.4.221

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review, 14*, 47–61. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003