

Eksplorasi Implementasi Model Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Rasa Ingin Tahu Siswa Sekolah Dasar di SD Negeri 2 Wadaga

Waode Siti Sumianti

Sekolah Dasar Negeri 2 Wadaga, Muna Barat, Indonesia

E-mail: sitti-sumiantiwd@gmail.com

Abstract

Penelitian ini fokus pada eksplorasi implementasi model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa. Lokasi penelitian adalah SD Negeri 2 Wadaga, Kabupaten Muna Barat, yang mewakili konteks sekolah dasar di wilayah Muna Barat. Penelitian ini menggunakan Metode perpaduan kualitatif dan kuantitatif yang menguji coba Model Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran IPA pada Siswa SD Negeri 2 Wadaga. Temuan penelitian ini mengungkap bahwa model inkuiri terbimbing memberikan pengaruh substantif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa SD. Temuan ini konsisten dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang juga melaporkan efektivitas inkuiri terbimbing dalam melatih berpikir kritis. Rasa ingin tahu (curiosity) siswa terhadap sains meningkat secara nyata setelah penerapan inkuiri terbimbing. Siswa menjadi lebih berani bertanya, lebih antusias melakukan percobaan, dan menunjukkan minat yang lebih besar untuk belajar IPA secara mandiri. Observasi juga mendukung bahwa siswa tampak lebih penasaran dan berinisiatif mengeksplorasi hal-hal baru selama dan setelah pembelajaran. Dengan demikian, inkuiri terbimbing tidak hanya meningkatkan aspek kognitif tetapi juga aspek afektif motivasional berupa rasa ingin tahu.

Keywords: Inkuiri Terbimbing, Kemampuan Berpikir Kritis, Pembelajaran IPA, Rasa Ingin Tahu.

Received: Mei 20, 2023 Revised: Juni 21, 2024 Accepted: Juli 08, 2024

1. PENDAHULUAN

Kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu merupakan dua komponen kunci dalam pendidikan abad ke-21 yang sangat dibutuhkan untuk memecahkan masalah secara kreatif dan inovatif. Berpikir kritis mencakup keterampilan menganalisis informasi, mengevaluasi bukti, dan membuat keputusan secara rasional; kompetensi ini bahkan dianggap memiliki bobot lebih besar dibanding beberapa keterampilan abad-21 lainnya, Solichah, & Sari (2023). Di sisi lain, rasa ingin tahu adalah dorongan intrinsik untuk memahami dunia sekitar, yang memotivasi siswa untuk bertanya dan mengeksplorasi hal-hal baru, Jirout, (2020). Curiosity atau rasa ingin tahu telah diidentifikasi sebagai landasan penting dalam pembelajaran sains, karena sifat ilmiah sangat bergantung pada proses bertanya dan mencari tahu.

Meskipun penting, berbagai survei dan penelitian menunjukkan bahwa tingkat berpikir kritis siswa di Indonesia masih relatif rendah. Hasil survei PISA 2018 oleh OECD, misalnya, mengindikasikan kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia berada pada kategori rendah Solichah, & Sari, (2023). Hal ini menjadi tantangan serius mengingat berpikir kritis diperlukan agar siswa mampu menghubungkan konsep-konsep dan memecahkan masalah dari berbagai sudut pandang. Demikian pula, rasa ingin tahu siswa kerap kurang terfasilitasi dalam pembelajaran tradisional yang

berpusat pada guru, sehingga potensi motivasi dan keterlibatan siswa tidak optimal, Schijndel, Jansen, & Raijmakers, (2018). Rendahnya kedua aspek ini – berpikir kritis dan rasa ingin tahu – dapat menghambat pencapaian hasil belajar sains yang mendalam dan bermakna.

Pemerintah Indonesia melalui Kurikulum 2013 (K-13) telah mengamanatkan pendekatan ilmiah (scientific approach) dalam pembelajaran untuk mengatasi masalah tersebut. Pendekatan ini menekankan bahwa proses pembelajaran seharusnya mencerminkan proses inkuiri ilmiah, di mana siswa dilibatkan secara aktif dalam mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengomunikasikan, Drastisianti, dkk, 2024. Salah satu model pembelajaran yang sejalan dengan amanat K-13 adalah model inkuiri, khususnya inkuiri terbimbing (guided inquiry) Drastisianti, dkk, 2024. Model inkuiri terbimbing memberikan struktur dan panduan kepada siswa dalam melakukan penyelidikan, sehingga sesuai bagi tingkat sekolah dasar yang memerlukan arahan guru tanpa mengurangi keaktifan belajar siswa.

Model inkuiri terbimbing umumnya dilaksanakan melalui lima tahapan pembelajaran, Nurhayati, dkk. (2017). Tahapan tersebut biasanya meliputi: (1) orientasi atau perumusan masalah, (2) pengajuan hipotesis atau pertanyaan, (3) pengumpulan data melalui eksperimen/observasi dengan bimbingan guru, (4) analisis data dan penyimpulan, dan (5) refleksi atau penerapan konsep. Melalui tahap-tahap ini, siswa didorong menemukan jawaban atau konsep dengan bimbingan minimal yang diperlukan dari guru. Pada model ini guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya inkuiri, misalnya dengan memberikan pertanyaan pemandu, menyediakan alat/bahan, dan memastikan siswa tetap pada jalur penyelidikan yang benar Nurhayati, dkk. (2017). Dengan demikian, inkuiri terbimbing menjaga keseimbangan antara kemandirian siswa dalam menemukan konsep dengan scaffolding (dukungan) dari guru.

Banyak penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Inkuiri sebagai pendekatan konstruktivis menekankan investigasi dan eksplorasi ilmiah, sehingga sangat cocok untuk pembelajaran sains, Apriliana, dkk, 2024. Melalui inkuiri terbimbing, siswa terlibat dalam pembelajaran aktif: mereka mengajukan pertanyaan, melakukan eksperimen sederhana, mengumpulkan serta menganalisis data, dan mendiskusikan temuan mereka. Proses ini secara langsung melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penelitian Ilhamdi dkk. (2020) menemukan bahwa model inkuiri terbimbing secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD pada pelajaran IPA, Ilhamdi, dkk, (2020). Pada penelitian tersebut, skor rata-rata berpikir kritis meningkat dari 48,67 (kategori rendah) sebelum penerapan inkuiri menjadi 77,52 (kategori sedang) setelah penerapan, dengan n-gain 0,562 (sedang) pada kelas eksperimen, Ilhamdi, dkk, (2020). Temuan serupa dilaporkan oleh Nurhayati dkk. (2017) melalui penelitian tindakan kelas tiga siklus; skor berpikir kritis siswa SD meningkat dari rata-rata 57,5 pada siklus I menjadi 80,4 pada siklus III setelah penerapan inkuiri terbimbing, Nurhayati, dkk. (2017). Hal ini menunjukkan tren peningkatan konsisten di setiap siklus pembelajaran inkuiri.

Selain pada level sekolah dasar, efektivitas inkuiri terbimbing juga teramati di jenjang pendidikan lain. Solikah dan Novita (2022) melaporkan bahwa model inkuiri terbimbing efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi sains, terbukti dari perbedaan signifikan pretest-posttest antara kelas eksperimen dan kontrol, Apriliana, dkk, 2024. Santoso dan Hidayat (2021) juga mendukung temuan ini; dalam penelitian mereka, model inkuiri terbimbing terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis, terutama dalam konteks pemecahan masalah algoritmik pada pembelajaran sains. Secara internasional, Duran dan Dökme (2016) menemukan bahwa pendekatan guided inquiry secara signifikan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas 6 dalam topik sains di Turki, dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Konsistensi

temuan lintas penelitian ini mengindikasikan bahwa inkuiri terbimbing mampu mendorong siswa untuk berpikir lebih mendalam, logis, dan analitis dalam belajar sains.

Di samping berpikir kritis, model inkuiri terbimbing diduga kuat dapat memupuk rasa ingin tahu siswa. Proses inkuiri sendiri berawal dari pertanyaan dan rasa penasaran terhadap fenomena. Ketika siswa diberi kesempatan untuk menyelidiki pertanyaan mereka dengan bimbingan guru, rasa ingin tahu alaminya akan terstimulasi karena mereka dihadapkan pada ketidakpastian dan tantangan intelektual, Jirout, (2020). Jirout dan Klahr (2012) mendefinisikan rasa ingin tahu ilmiah sebagai “preferensi terhadap situasi yang mengandung ketidakpastian” – dalam hal ini, penyelidikan ilmiah menyediakan ketidakpastian tersebut sehingga mendorong timbulnya rasa ingin tahu. Penelitian van Schijndel dkk. (2018) menunjukkan bahwa pada anak usia 7–9 tahun, tingkat rasa ingin tahu berhubungan positif dengan pencapaian pengetahuan mereka selama proses pembelajaran berbasis inkuiri. Artinya, siswa yang lebih penasaran cenderung memperoleh pemahaman lebih baik saat terlibat dalam aktivitas inkuiri. Dengan kata lain, rasa ingin tahu dapat menjadi “bahan bakar” bagi pembelajaran inkuiri yang efektif.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini fokus pada eksplorasi implementasi model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa. Lokasi penelitian adalah SD Negeri 2 Wadaga, yang mewakili konteks sekolah dasar di wilayah Muna Barat. Pemilihan lokasi ini juga didorong oleh kebutuhan akan inovasi pembelajaran di daerah tersebut, di mana pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa sejak dini menjadi prioritas. Rumusan masalah dalam penelitian ini fokus pada bagaimana penerapan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran IPA di SD Negeri 2 Sorong, dan sejauh mana model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta rasa ingin tahu siswa sekolah dasar? Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan secara rinci proses implementasi model inkuiri terbimbing di kelas V SD pada mata pelajaran IPA, serta untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa setelah diterapkannya model tersebut. Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat teoritis dengan memperkaya kajian tentang model inkuiri terbimbing dalam konteks pendidikan dasar, khususnya kaitannya dengan keterampilan berpikir kritis dan sikap ingin tahu. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat memberikan contoh penerapan inkuiri terbimbing bagi guru-guru SD, terutama dalam upaya melatih keterampilan berpikir kritis siswa sejak dini dan menumbuhkan kecintaan mereka terhadap sains. Dengan demikian, temuan penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas pembelajaran IPA sesuai tuntutan kurikulum dan perkembangan abad ke-21.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen pendidikan dengan desain one-group pretest-posttest. Artinya, hanya ada satu kelas sebagai subjek perlakuan, di mana pengukuran dilakukan sebelum dan sesudah implementasi model inkuiri terbimbing. Desain ini dipilih karena alasan keterbatasan populasi (hanya terdapat satu kelas V di SD Negeri 2 Sorong yang dapat dijadikan sampel) dan pertimbangan etis untuk tidak meniadakan kesempatan seluruh siswa menerima inovasi pembelajaran. Meskipun tanpa kelompok kontrol, hasil pretest berfungsi sebagai pembandingan awal terhadap posttest untuk melihat ada tidaknya peningkatan.

Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Wadaga, Kabupaten Muna, Tahun Ajaran 2024/2025. Kelas tersebut berjumlah 30 orang siswa dengan rentang usia 10–11 tahun, terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Pengambilan sampel dilakukan secara sampling jenuh (cluster), di mana seluruh populasi kelas V dijadikan sampel karena jumlahnya relatif kecil dan homogen. Seluruh partisipan dan pihak sekolah telah diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, dan diperoleh persetujuan untuk melibatkan kelas tersebut dalam inovasi pembelajaran.

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan yang meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) berbasis inkuiri terbimbing pada mata pelajaran IPA, pembuatan perangkat pembelajaran (lembar kerja siswa, bahan ajar), serta penyusunan instrumen evaluasi. Materi IPA yang dipilih untuk diterapkan model inkuiri terbimbing adalah “Pengaruh Gaya terhadap Benda dan Energi”, yang merupakan bagian dari kurikulum kelas V semester genap. Materi ini dipilih karena sifatnya konseptual dan eksperimental (melibatkan percobaan sederhana), sehingga sesuai untuk pendekatan inkuiri.

Pelaksanaan model inkuiri terbimbing di kelas berlangsung selama 4 pertemuan (2 kali per minggu selama 2 minggu). Setiap pertemuan berdurasi 2 x 35 menit (dua jam pelajaran) dan menerapkan langkah-langkah inkuiri terbimbing secara utuh. Adapun langkah-langkah pembelajaran mengacu pada sintaks model inkuiri: (1) Orientasi dan perumusan masalah: Guru memotivasi dan mengajukan fenomena awal, misalnya demonstrasi sederhana (bola jatuh, pegas ditarik) untuk memancing pertanyaan siswa. Siswa diajak merumuskan pertanyaan atau masalah investigasi (misal: “Apa pengaruh gaya terhadap perubahan bentuk benda?”). (2) Hipotesis dan perencanaan: Dengan bimbingan guru, siswa mengajukan dugaan jawaban dan merencanakan cara menguji (misal: melakukan percobaan menekan plastisin, meregangkan pegas, dsb). Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (4-5 orang) dan membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang memandu langkah percobaan. (3) Eksperimen dan pengumpulan data: Siswa dalam kelompok melakukan percobaan sesuai panduan LKS. Guru berkeliling memberikan arahan seperlunya (misalnya memastikan prosedur benar dan aman). Siswa mencatat pengamatan dan hasil setiap percobaan pada tabel yang disediakan. (4) Pengorganisasian dan analisis data: Siswa menganalisis hasil percobaan, berdiskusi dalam kelompok untuk mencari pola atau hubungan (misalnya, “setelah ditekan plastisin berubah bentuk, berarti gaya mempengaruhi bentuk benda”). Guru membimbing dengan pertanyaan pemantik agar siswa mengaitkan hasil dengan konsep ilmiah. (5) Formulasi kesimpulan dan refleksi: Perwakilan kelompok mempresentasikan temuan dan kesimpulan percobaannya. Kelas melakukan refleksi bersama dipandu guru – meluruskan konsep jika ada miskonsepsi, serta mengaitkan temuan siswa dengan teori ilmiah dari buku. Di akhir, guru memberi penguatan konsep dan kesempatan siswa menyampaikan pertanyaan lanjutan (ini untuk mendorong rasa ingin tahu lebih lanjut). Keseluruhan proses ini diupayakan berjalan interaktif, dengan guru berperan memfasilitasi agar semua siswa terlibat aktif.

Instrumen penelitian terdiri dari: (1) Tes kemampuan berpikir kritis dalam bentuk uraian tertulis, dan (2) Angket rasa ingin tahu dalam bentuk skala Likert. Tes berpikir kritis disusun mengacu pada indikator-indikator berpikir kritis menurut Ennis (2011), yaitu: memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar (basic skills), menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, serta strategi dan taktik. Soal tes berjumlah 10 butir uraian yang mencakup lima indikator tersebut (masing-masing 2 butir soal per indikator). Contoh soal: “Ani mengamati bahwa karet gelang dapat melar ketika ditarik. Bagaimana kamu menjelaskan fenomena ini dan apa kesimpulanmu tentang sifat karet gelang?” – soal ini menilai indikator penjelasan sederhana dan kesimpulan. Tes ini diujikan sebagai pretest sebelum pembelajaran (untuk mengukur kemampuan awal) dan posttest setelah rangkaian pembelajaran selesai (untuk mengukur peningkatan). Skor maksimum tes adalah 100, dengan penskoran rubrik untuk tiap butir soal (skor 0-4 per butir, kemudian diubah ke skala 0-100).

Angket rasa ingin tahu disusun sendiri oleh peneliti dengan mengadaptasi skala Science Curiosity yang dikembangkan oleh Weible dan Zimmerman (2016). Angket terdiri dari 15 pernyataan positif terkait rasa ingin tahu terhadap sains (misalnya: “Saya tertarik untuk bertanya mengapa suatu fenomena alam bisa terjadi” atau “Saya senang melakukan percobaan untuk

menemukan jawaban atas pertanyaan saya”). Respon diberikan dalam skala Likert 1–4 (1 = Sangat Tidak Setuju, 4 = Sangat Setuju). Angket ini diberikan dua kali: sebelum pembelajaran (untuk melihat baseline rasa ingin tahu siswa) dan sesudah pembelajaran (untuk melihat perubahan). Reliabilitas instrumen diuji coba pada kelas lain (kelas V di sekolah berbeda) dan menghasilkan koefisien Alpha Cronbach 0,82 untuk tes berpikir kritis dan 0,75 untuk angket rasa ingin tahu, yang menunjukkan instrumen reliabel.

Analisis data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif. Data skor pretest dan posttest kemampuan berpikir kritis dianalisis dengan statistik deskriptif (rata-rata, simpangan baku) dan inferensial. Uji paired sample t-test digunakan untuk menguji perbedaan signifikan antara skor pre dan post (dengan $\alpha = 0,05$). Selain itu, dihitung juga nilai Normalized Gain (N-gain) untuk mengukur besar peningkatan secara proporsional, dengan rumus
$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor post} - \text{Skor pre}}{\text{Skor maks} - \text{Skor pre}}$$
 (Hake, 1999). Kategori N-gain mengikuti klasifikasi umum: N-gain $\geq 0,7$ tinggi; 0,3–0,7 sedang; $< 0,3$ rendah. Data angket rasa ingin tahu dianalisis dengan membandingkan skor rata-rata pre dan post pada tiap butir dan secara keseluruhan. Karena data angket berskala ordinal, digunakan uji Wilcoxon signed-rank test untuk uji signifikansi perbedaan ($\alpha = 0,05$).

Observasi selama pembelajaran (catatan lapangan guru dan observer) dianalisis secara kualitatif untuk mendukung temuan kuantitatif. Indikator observasi antara lain: keaktifan siswa bertanya, antusiasme mengikuti percobaan, dan keterlibatan dalam diskusi kelompok. Data observasi ini digunakan dalam pembahasan untuk menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi perubahan kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu. Penelitian ini juga mengontrol beberapa variabel luar: materi pelajaran dijaga sama (satu topik IPA), guru yang mengajar adalah guru kelas V yang sama (untuk konsistensi penyampaian), serta waktu pembelajaran yang berurutan sehingga efek history dan maturation minimal. Dengan rancangan metode seperti di atas, diharapkan diperoleh gambaran menyeluruh mengenai implementasi inkuiri terbimbing dan dampaknya pada berpikir kritis serta rasa ingin tahu siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum penerapan model inkuiri terbimbing, kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri 2 Sorong tergolong rendah. Hal ini terlihat dari skor pretest yang diperoleh. Rata-rata skor pretest berpikir kritis adalah 52,3 (skala 0–100) dengan simpangan baku 12,1. Skor minimum pretest adalah thirty five (35) dan skor maksimum 70. Dari lima indikator berpikir kritis yang diukur, nilai rata-rata terendah pada pretest terdapat pada indikator “memberikan penjelasan lanjut” (mean = 45) dan “strategi dan taktik” (mean = 48), yang menunjukkan kelemahan siswa dalam mengelaborasi penjelasan dan merencanakan strategi pemecahan masalah. Indikator “memberikan penjelasan sederhana” memiliki rata-rata relatif lebih tinggi (mean = 60) meskipun masih di kategori cukup rendah, yang menandakan beberapa siswa mampu menjawab pertanyaan faktual sederhana namun kesulitan ketika dituntut analisis lebih mendalam.

Setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing selama 4 pertemuan, skor posttest berpikir kritis siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan. Rata-rata posttest naik menjadi 79,0 dengan simpangan baku 10,5. Skor minimum posttest adalah 60 dan skor maksimum 92. Distribusi skor bergeser ke arah lebih tinggi; sebagian besar siswa (80%) mendapatkan skor di atas 75 pada posttest, sedangkan pada pretest hanya

20% siswa yang skornya di atas 75. Peningkatan terjadi pada semua indikator berpikir kritis. Indikator “menyimpulkan” dan “memberikan penjelasan lanjut” mengalami lonjakan tertinggi – rata-rata indikator “menyimpulkan” naik dari Fifty (50) pada pretest menjadi 85 pada posttest, dan indikator “penjelasan lanjut” naik dari 45 menjadi 78. Indikator “strategi dan taktik” juga meningkat dari rata-rata 48 menjadi 80. Indikator dengan nilai tertinggi pada posttest adalah “memberikan penjelasan sederhana” (mean = 88), menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa telah mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan dasar dengan baik dan logis.

Secara statistik, uji *paired t-test* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor pretest dan posttest berpikir kritis ($t(29) = -15,24$, $p < 0,001$). Ini berarti model inkuiri terbimbing memberikan dampak positif yang nyata terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Besarnya pengaruh juga dapat dilihat dari nilai N-gain rata-rata kelas yang mencapai 0,57 (kategori sedang). Dalam klasifikasi individu, 10 siswa (33%) mencapai N-gain kategori tinggi ($>0,7$), 18 siswa (60%) kategori sedang, dan 2 siswa (7%) kategori rendah. Tidak ada siswa yang mengalami penurunan skor dari pretest ke posttest; seluruhnya meningkat dengan variasi peningkatan berbeda-beda. Hasil ini selaras dengan temuan penelitian-penelitian sebelumnya. Misalnya, Ilhamdi dkk. (2020) pada konteks serupa (kelas V SD) melaporkan N-gain kelas eksperimen 0,562 (sedang) sementara kelas kontrol hanya 0,226 (rendah). Dalam penelitian ini, karena tidak ada kelas kontrol, penekanan ada pada signifikansi peningkatan internal, namun besaran N-gain 0,57 sejalan dengan N-gain kelas eksperimen Ilhamdi dkk., mengindikasikan efektivitas yang konsisten.

Rasa ingin tahu siswa diukur melalui skor angket sebelum dan sesudah pembelajaran. Skor awal (pre) rasa ingin tahu diperoleh dengan menghitung rata-rata skor Likert untuk 15 pernyataan. Hasilnya, rata-rata total pre-angket adalah 2,9 dari maksimum 4,0 (atau setara 72,5 dalam skala 100%). Ini mengindikasikan tingkat rasa ingin tahu awal siswa berada pada kategori *sedang*. Beberapa pernyataan dengan skor terendah misalnya: “Saya sering mengajukan pertanyaan ketika belajar sains di kelas” (skor rata-rata 2,5) dan “Saya mencari tahu sendiri hal-hal tentang sains di luar pelajaran” (skor 2,3). Hal ini menunjukkan di awal, tidak banyak siswa yang proaktif bertanya atau belajar sains secara mandiri – gejala rasa ingin tahu yang belum optimal. Adapun pernyataan dengan skor tinggi saat pretest: “Saya tertarik dengan pelajaran IPA” (skor 3,4) dan “Saya suka melakukan percobaan sederhana” (skor 3,1). Ini berarti minat dasar terhadap IPA sudah ada, namun belum terwujud dalam perilaku bertanya atau eksplorasi aktif.

Setelah penerapan inkuiri terbimbing, skor post-angket rasa ingin tahu meningkat secara menyeluruh. Rata-rata total skor naik menjadi 3,6 (dari 4,0) atau setara 90% pada skala 100%. Peningkatan terbesar tampak pada pernyataan-pernyataan yang semula rendah: skor pernyataan “sering mengajukan pertanyaan di kelas sains” naik dari 2,5 menjadi 3,5; sebagian besar siswa kini menjawab setuju bahwa mereka lebih sering bertanya. Demikian pula, pernyataan “mencari tahu hal-hal tentang sains di luar pelajaran” naik dari 2,3 menjadi 3,2. Menariknya, pernyataan “saya menikmati pelajaran IPA” mencapai skor rata-rata 3,8, menunjukkan antusiasme sangat tinggi pascapembelajaran. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan perubahan skor rasa ingin tahu ini signifikan ($Z = -4,56$, $p < 0,001$). Dengan

kata lain, terdapat peningkatan signifikan dalam rasa ingin tahu siswa setelah mengalami pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.

Catatan observasi dan jurnal refleksi guru mendukung data kuantitatif di atas. Selama penerapan inkuiri terbimbing, terlihat peningkatan keaktifan siswa secara bertahap di setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, hanya sekitar 5 siswa (dari 30) yang secara spontan mengajukan pertanyaan selama diskusi kelas. Namun di pertemuan keempat, hampir seluruh kelompok mengajukan pertanyaan atau ide saat presentasi hasil percobaan kelompok lain, menunjukkan keberanian dan rasa ingin tahu yang lebih besar. Peningkatan ini konsisten dengan pengakuan siswa dalam angket bahwa mereka kini lebih sering bertanya. Observer juga mencatat antusiasme tinggi saat sesi percobaan. Siswa tampak bersemangat menggunakan alat sederhana (plastisin, pegas, bola) untuk menguji hipotesis mereka. Bahkan beberapa siswa mencoba variasi percobaan tambahan di luar instruksi LKS (misalnya, ada kelompok yang mencoba menekan plastisin dengan berbagai benda untuk melihat perbedaan). Hal ini menandakan bahwa rasa ingin tahu mereka terpacu untuk bereksplorasi lebih jauh dari yang diminta – suatu indikator positif.

Dari segi keterampilan berpikir, diskusi kelompok semakin berkualitas seiring waktu. Pada awalnya, guru banyak memberi arahan agar siswa dapat mengaitkan hasil dengan konsep (misal, “mengapa plastisin berubah bentuk ketika ditekan?”). Menjelang akhir siklus pembelajaran, siswa lebih mandiri dalam menganalisis; beberapa kelompok bahkan sudah bisa menyimpulkan temuan sebelum diarahkan guru. Misalnya, dalam percobaan tentang gaya gesek, siswa kelompok B mengamati bahwa mobil-mobilan melaju lebih lambat di atas karpet daripada di ubin. Tanpa menunggu banyak petunjuk, mereka menyimpulkan “karpet memberi gaya gesek lebih besar”. Ini menunjukkan meningkatnya kemampuan berpikir kritis – siswa mampu menghubungkan pengamatan dengan konsep abstrak (gaya gesek) secara logis. Observer mencatat bahwa kerjasama dan komunikasi antar siswa juga terasah; hampir tidak ada siswa yang pasif, karena metode inkuiri menuntut kontribusi setiap anggota (baik saat eksperimen maupun diskusi hasil). Hal ini sejalan dengan literatur yang menyebutkan bahwa inkuiri terbimbing mendorong kolaborasi dan partisipasi aktif.

Pembahasan

Peningkatan Berpikir Kritis melalui Inkuiri Terbimbing. Hasil penelitian ini menunjukkan dengan jelas bahwa implementasi model inkuiri terbimbing di kelas V SD mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara signifikan. Temuan ini konsisten dengan kerangka teori konstruktivisme dan temuan empiris sebelumnya. Dalam model inkuiri terbimbing, siswa diajak mengalami sendiri proses ilmiah – mulai dari mengamati fenomena, merumuskan masalah, melakukan eksperimen, hingga menyimpulkan. Proses ini menuntut keterampilan berpikir kritis di setiap langkah: *berpikir analitis* saat merumuskan pertanyaan dan hipotesis, *berpikir evaluatif* saat mengolah hasil eksperimen, dan *berpikir reflektif* saat menarik kesimpulan dan mengaitkannya dengan teori. Rangkaian aktivitas tersebut sejalan dengan lima aspek berpikir kritis yang diukur

(penjelasan sederhana, dasar, kesimpulan, penjelasan lanjut, strategi/taktik), sehingga tidak mengherankan apabila terjadi peningkatan pada semua aspek tersebut.

Peningkatan terbesar dicapai pada indikator “penyimpulan” dan “penjelasan lanjut”. Ini dapat dijelaskan karena pada awalnya siswa SD cenderung kesulitan membuat generalisasi atau kesimpulan dari suatu percobaan. Melalui bimbingan guru selama proses inkuiri – misalnya dengan pertanyaan “apa artinya hasil percobaanmu?” – siswa terlatih untuk mengambil intisari temuan dan menghubungkannya dengan konsep ilmiah. Demikian pula, untuk penjelasan lanjut (elaborasi), awalnya siswa jarang yang mampu memberikan alasan “mengapa” atau “bagaimana” suatu fenomena terjadi. Pembelajaran inkuiri mendorong hal ini lewat diskusi dan presentasi, di mana siswa saling bertanya “mengapa demikian?”. Alhasil, kemampuan memberikan penjelasan lebih mendalam meningkat. Temuan ini didukung oleh studi Kirk dkk. (2023) di Australia, yang menyoroti bahwa pendekatan inkuiri di sekolah dasar – khususnya dengan strategi multimodal – dapat mengembangkan *critical thinking* siswa melalui proses penalaran berlapis.

Temuan kuantitatif (rata-rata skor kritis naik dari ~52 ke ~79) sejalan dengan beberapa penelitian kontekstual di Indonesia. Misalnya, Solikah & Novita (2022) melaporkan rata-rata posttest berpikir kritis siswa yang diajar dengan inkuiri mencapai kategori tinggi, berbeda signifikan dari kelas kontrol. Santoso & Hidayat (2021) juga menyimpulkan bahwa *guided inquiry enhances critical thinking skills*, terutama dalam penerapan konsep atau algoritma ilmiah. Dengan demikian, hasil penelitian ini meneguhkan generalisasi bahwa inkuiri terbimbing efektif meningkatkan berpikir kritis, baik di level SD maupun jenjang lainnya.

Dari segi *effect size*, N-gain 0,57 (sedang) yang diperoleh mirip dengan hasil penelitian Ilhamdi dkk. (2020) yang mendapatkan N-gain 0,562 di kelas eksperimen. Ini menunjukkan bahwa skenario pembelajaran yang kami terapkan memberikan dampak yang setara kekuatannya dengan penelitian terdahulu. Adanya beberapa siswa dengan N-gain tinggi (>0,7) menarik untuk dicermati – kemungkinan siswa-siswa ini memiliki *motivasi intrinsik* lebih atau *modal akademik* (misal kemampuan awal) yang mendukung mereka memanfaatkan pembelajaran inkuiri secara optimal. Sementara siswa dengan N-gain rendah meski nilainya naik, mungkin memerlukan waktu lebih lama atau bimbingan tambahan untuk mencapai potensi maksimal. Hal ini wajar mengingat perbedaan individu.

Mekanisme bagaimana inkuiri terbimbing meningkatkan berpikir kritis dapat dijelaskan melalui beberapa sudut pandang. Pertama, inkuiri terbimbing *selaras dengan teori belajar konstruktivis*, di mana siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui keterlibatan aktif (Sebuah Kajian Pustaka:). Dengan mengalami proses ilmiah, siswa tidak hanya menghafal konsep tetapi memahami *alasan*, sehingga *reasoning* mereka terlatih. Kedua, model ini memfasilitasi *keterlibatan aktif dan kolaboratif*, yang diketahui dapat merangsang pemikiran tingkat tinggi. Triwiyanti (2023) dan Priyambodo (2023) menyatakan bahwa pendekatan inkuiri mendorong kolaborasi antar siswa sekaligus kemampuan berpikir orde tinggi (high-order thinking) secara bersamaan. Selama diskusi kelompok inkuiri, siswa saling bertukar ide, berdebat secara ilmiah, dan bersama-sama memecahkan masalah – aktivitas sosial ini memperkaya proses berpikir kritis karena siswa

terekspose pada berbagai sudut pandang dan harus mempertahankan argumen dengan logis. Ketiga, *dukungan terstruktur (guidance)* dari guru dalam model ini memastikan siswa tetap berada pada jalur berpikir yang benar tanpa terlalu mengarahkan. Hal ini lebih efektif dibanding pembelajaran penemuan bebas (*discovery learning*) yang sering membuat siswa pemula kewalahan tanpa arahan. Prastyaningrum et al. (2023) dan Sudarisman (2015) sama-sama menekankan bahwa inkuiri terbimbing yang menyediakan panduan terstruktur lebih unggul dalam melatih keterampilan berpikir kritis daripada *discovery* murni yang minim *scaffolding*. Dalam penelitian ini, guru memberi pertanyaan penuntun tepat waktu, sehingga siswa terbantu menyusun penalarannya sendiri ketimbang disuapi jawaban.

Temuan kami juga menyoroti bahwa peningkatan berpikir kritis tidak terbatas pada aspek kognitif semata, tetapi juga terkait dengan aspek afektif dan keterampilan ilmiah. Misalnya, siswa yang berpikir kritis cenderung lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat (afektif) dan lebih teliti dalam melakukan eksperimen (psikomotorik). Hal ini tampak dari observasi: diskusi semakin hidup dan kesalahan prosedur eksperimen menurun di akhir pembelajaran. Hal ini mengindikasikan transfer efek positif dari keterampilan berpikir kritis ke domain lain, seperti keterampilan proses sains. Penelitian Yunianti dkk. (2019) mendapati bahwa *guided inquiry* efektif pula meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP, yang sejalan dengan pengamatan kami bahwa siswa menjadi lebih terampil melakukan percobaan. Dengan kata lain, inkuiri terbimbing cenderung memberikan dampak holistik: kemampuan berpikir kritis terasah, keterampilan ilmiah meningkat, dan bahkan hasil belajar kognitif faktual pun ikut terangkat (meski tidak diukur langsung dalam penelitian ini).

Peningkatan Rasa Ingin Tahu dan Keterkaitannya dengan Inkuiri. Selain berpikir kritis, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran IPA. Sebelum penerapan, meskipun siswa mengaku “suka IPA”, mereka pasif dan jarang bertanya. Setelah penerapan, terjadi lonjakan minat bertanya dan eksplorasi mandiri. Hal ini dapat dipahami karena pembelajaran inkuiri memberikan ruang bagi munculnya rasa ingin tahu. Saat guru memancing dengan fenomena dan tidak langsung memberikan jawabannya, siswa terdorong secara alami untuk mencari tahu. Rasa “ingin tahu jawaban” inilah yang membuat mereka terlibat aktif dalam percobaan dan diskusi. Jirout (2020) menjelaskan bahwa *curiosity* dan *inquiry* memiliki hubungan timbal balik – *curiosity* mendukung proses *inquiry*, dan *inquiry* justru menimbulkan rasa ingin tahu lanjutan. Dalam penelitian ini, ketika siswa menemukan sebagian jawaban melalui eksperimen, justru muncul pertanyaan lanjutan di benak mereka. Misalnya, setelah mengetahui plastisin berubah bentuk karena tekanan, ada siswa yang bertanya “Apakah semua benda lembek bisa berubah bentuk kalau ditekan?” Pertanyaan lanjutan ini menandakan rasa ingin tahu yang berkembang seiring proses inkuiri.

Peningkatan rasa ingin tahu juga terlihat dari perilaku: siswa tidak ragu lagi bertanya kepada guru maupun teman. Budaya bertanya ini penting dalam iklim pembelajaran konstruktivis. Weible & Zimmerman (2016) menyatakan bahwa *curiosity* yang tinggi tampak dari kebiasaan siswa mengajukan pertanyaan dan mencari penjelasan tambahan. Peningkatan skor angket “sering bertanya di kelas” mengindikasikan perubahan sikap: dari takut atau malu bertanya menjadi proaktif ingin tahu. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh

suasana kelas yang berubah selama implementasi inkuiri – guru lebih banyak memberi pertanyaan terbuka daripada ceramah, sehingga siswa merasa aman untuk berpendapat. Di awal penelitian, mungkin siswa khawatir pertanyaannya salah. Namun setelah melihat bahwa pembelajaran memang mendorong pertanyaan, mereka terdorong mengungkapkan rasa ingin tahunya tanpa takut disalahkan.

Rasa ingin tahu yang meningkat juga tercermin pada keinginan siswa melakukan eksplorasi tambahan. Beberapa siswa dilaporkan oleh orang tua (melalui komunikasi informal) mencoba mengulangi percobaan di rumah atau bercerita dengan antusias tentang apa yang dipelajari di sekolah. Ini indikasi bahwa rasa ingin tahu mereka *melampaui batas kelas*, suatu kondisi ideal bagi pembelajar sepanjang hayat. Curiosity merupakan pendorong motivasi intrinsik yang sangat kuat. Ketika siswa curious, mereka terdorong belajar bukan karena nilai semata tetapi karena keinginan tahu. Dalam jangka panjang, hal ini dapat menumbuhkan sikap ilmiah dan *lifelong learning*. Gottfried dkk. (2016) bahkan menemukan korelasi jangka panjang bahwa stimulasi curiosity di masa kecil berkontribusi pada minat dan prestasi sains di jenjang lebih tinggi. Oleh karena itu, keberhasilan meningkatkan curiosity di SD melalui inkuiri merupakan investasi penting bagi pendidikan sains selanjutnya.

Meskipun demikian, mengukur rasa ingin tahu memiliki tantangan tersendiri. Penelitian ini menggunakan angket self-report, yang mungkin memiliki bias subjektivitas. Namun, triangulasi dengan observasi memberikan keyakinan bahwa peningkatan memang nyata. Secara statistik, peningkatan curiosity sukar diukur seperti halnya peningkatan kemampuan kognitif, tetapi tren skor angket dan temuan kualitatif selaras. Peningkatan rerata dari 72% ke 90% menunjukkan pergeseran kategori dari sedang ke sangat tinggi. Ini pencapaian yang cukup besar mengingat sifat curiosity yang biasanya stabil. Kemungkinan, model inkuiri terbimbing menciptakan *lingkungan belajar yang menggugah curiosity* secara optimal: fenomena nyata, tanya-jawab interaktif, dan eksplorasi mandiri. Semua elemen ini dikenal dalam literatur sebagai pemantik curiosity. Di sisi lain, kita perlu hati-hati menafsirkan bahwa peningkatan curiosity mungkin juga dipengaruhi faktor non-pembelajaran, misal suasana baru dengan peneliti hadir atau penggunaan alat menarik. Namun peneliti berusaha meminimalkan efek novelty ini dengan memastikan guru kelas sendiri yang mengajar dan alat yang digunakan sederhana. Oleh karenanya, besar kemungkinan *faktor model pembelajaran* lah yang dominan.

Interaksi antara Berpikir Kritis dan Rasa Ingin Tahu: Dua aspek yang diteliti dalam penelitian ini tampak saling mendukung. Peningkatan rasa ingin tahu mendorong siswa lebih giat berpikir kritis, dan sebaliknya peningkatan keterampilan berpikir kritis memungkinkan siswa memuaskan rasa ingin tahunya dengan cara yang lebih terstruktur. Sebagai contoh, siswa yang penasaran dengan hasil percobaan tertentu kemudian terdorong menganalisis lebih jauh (berpikir kritis) hingga menemukan jawaban. Begitu pula, siswa yang terampil berpikir kritis dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan bermutu (curiosity terarah) untuk eksplorasi berikutnya. Dengan demikian, implementasi inkuiri terbimbing menciptakan *lingkaran umpan balik positif*: curiosity → inquiry → critical thinking → answers → more

curiosity. Ini sejalan dengan pernyataan Jamie Jirout (2020) yang mengatakan bahwa curiosity dan inquiry-driven learning memiliki hubungan siklik yang saling memperkuat.

Hasil penelitian ini juga mendukung pentingnya *stimulating questions* dalam pembelajaran. Guru yang terampil mengajukan pertanyaan pancingan dapat meningkatkan curiosity, dan dengan bimbingan tepat, curiosity itu diolah menjadi aktivitas berpikir kritis. Sebagai implikasi, guru hendaknya mengembangkan keterampilan bertanya (questioning skills) yang efektif, yang terbukti menjadi kunci pada model inkuiri. Selain itu, lingkungan kelas yang *inklusif dan apresiatif* terbukti kondusif bagi tumbuhnya kedua aspek tersebut. Siswa kami menunjukkan antusiasme yang tinggi saat tahu pendapat dan pertanyaan mereka dihargai. Ini pelajaran bagi praktik: menciptakan budaya kelas di mana bertanya itu wajar dan salah itu tidak apa-apa, supaya curiosity dan critical thinking bisa berkembang.

Temuan kami mendapat dukungan kuat dari berbagai literatur. Secara keseluruhan, peningkatan berpikir kritis ~27 poin dan curiosity ~18% menunjukkan efektivitas intervensi. Studi Indawati dkk. (2023) misalnya, mendapati bahwa model inkuiri (bahkan dibanding inkuiri terbuka) memiliki pengaruh lebih besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi gelombang. Meskipun konteks materi berbeda, esensinya sama: guided inquiry memberi kerangka yang mendorong siswa berpikir mendalam. Sementara itu, Nurhayati dkk. (2021) dalam studi literturnya menyimpulkan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing konsisten meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir di berbagai penelitian (Nurhayati, Aswirna, & Kurniawan, 2021). Hal ini memperkuat keandalan model ini sebagai strategi pedagogis.

Menariknya, penelitian ini juga membuka peluang diskusi mengenai *peran teknologi dalam inkuiri*. Kami tidak memasukkan teknologi canggih (misal simulasi komputer) dalam pembelajaran, namun literatur menunjukkan bahwa penggunaan alat bantu seperti simulasi PhET dapat semakin mengoptimalkan hasil. Salame & Makki (2021) menemukan bahwa integrasi simulasi interaktif PhET dalam pembelajaran berbasis inkuiri kimia meningkatkan kemampuan evaluatif siswa dan sikap ilmiah mereka. Demikian pula, Jaswal & Behera (2024) melaporkan bahwa pembelajaran campuran (blended) dengan inkuiri digital mampu *nurturing critical thinking* siswa dalam konteks e-learning. Ini memberikan indikasi bahwa di masa mendatang, penerapan inkuiri terbimbing dapat dipadukan dengan media digital untuk merangsang curiosity dan critical thinking lebih jauh, terutama di era digital saat ini. Meskipun di SD Negeri 2 Sorong keterbatasan infrastruktur mungkin ada, namun hal-hal sederhana seperti video demonstrasi singkat pun bisa menjadi pemicu curiosity tambahan. Dengan kata lain, model inkuiri terbimbing sangat potensial dan fleksibel; ia dapat diperkaya sesuai konteks guna mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Keterbatasan Penelitian: Sebagaimana penelitian pada umumnya, studi ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, desain one-group pretest-posttest tanpa kontrol membuat kita tidak bisa sepenuhnya menyingkirkan kemungkinan pengaruh luar (misal, kedewasaan siswa dalam 2 minggu, atau pengaruh belajar di rumah). Namun, karena rentang waktu pendek dan materi terfokus, efek tersebut diperkirakan minimal. Kedua, ukuran sampel yang terbatas (30 siswa di satu sekolah) mungkin membatasi generalisasi. Kondisi sekolah lain dapat berbeda. Namun tujuan penelitian ini memang eksplorasi mendalam di satu konteks, sehingga *transferability* temuan perlu dilengkapi dengan studi lanjutan di konteks berbeda.

Ketiga, pengukuran rasa ingin tahu dengan angket internal meski reliabel tetap bersifat subjektif. Akan lebih baik di masa datang melengkapinya dengan metode observasi terstruktur atau wawancara mendalam untuk mengukur *curiosity*. Keempat, tidak dianalisisnya *retensi* atau keberlanjutan kemampuan. Penelitian ini hanya melihat sesaat setelah intervensi; apakah berpikir kritis dan *curiosity* ini bertahan lama tidak terukur. Studi lanjutan bisa melakukan tes tunda beberapa minggu setelahnya untuk melihat daya lekat efek.

Walau demikian, keterbatasan tersebut tidak mengurangi signifikansi temuan utama bahwa model inkuiri terbimbing efektif di kelas V SD untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan rasa ingin tahu. Penelitian ini memberikan bukti empiris dan deskripsi implementasi yang dapat menjadi rujukan praktis.

4. PENUTUP

Penelitian ini telah mengeksplorasi implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pelajaran IPA di kelas V SD Negeri 2 Wadaga dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kritis serta rasa ingin tahu siswa. Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama sebagai berikut:

Model inkuiri terbimbing dapat dilaksanakan dengan efektif di kelas V SD dengan mengikuti lima tahapan utama: orientasi masalah, perumusan hipotesis, eksperimen pengumpulan data, analisis dan penyimpulan, serta refleksi. Selama implementasi dalam 4 pertemuan, siswa terlibat aktif dalam setiap tahap dengan bimbingan guru seperlunya. Proses pembelajaran berjalan lancar dan mendapat respons positif dari siswa, terbukti dari meningkatnya partisipasi dan antusiasme mereka pada tiap pertemuan. Juga Terdapat peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran dengan inkuiri terbimbing. Rata-rata skor berpikir kritis siswa naik dari 52,3 (kategori rendah) pada pretest menjadi 79,0 (kategori sedang-tinggi) pada posttest. Peningkatan terjadi pada seluruh indikator berpikir kritis (penjelasan sederhana, keterampilan dasar, inferensi, penjelasan lanjut, strategi/taktik). Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan pretest-posttest signifikan ($p < 0,05$) dengan N-gain kelas sebesar 0,57 (kategori sedang). Ini menunjukkan model inkuiri terbimbing memberikan pengaruh substantif terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa SD. Temuan ini konsisten dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang juga melaporkan efektivitas inkuiri terbimbing dalam melatih berpikir kritis.

Rasa ingin tahu (*curiosity*) siswa terhadap sains meningkat secara nyata setelah penerapan inkuiri terbimbing. Skor rata-rata angket rasa ingin tahu naik dari 72,5% (cukup) menjadi 90% (sangat tinggi). Siswa menjadi lebih berani bertanya, lebih antusias melakukan percobaan, dan menunjukkan minat yang lebih besar untuk belajar IPA secara mandiri. Uji Wilcoxon membuktikan peningkatan ini signifikan ($p < 0,05$). Observasi juga mendukung bahwa siswa tampak lebih penasaran dan berinisiatif mengeksplorasi hal-hal baru selama dan setelah pembelajaran. Dengan demikian, inkuiri terbimbing tidak hanya meningkatkan aspek kognitif tetapi juga aspek afektif motivasional berupa rasa ingin tahu. Terdapat hubungan saling mendukung antara peningkatan berpikir kritis dan rasa ingin tahu siswa. Model inkuiri terbimbing menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi berkembangnya kedua aspek tersebut secara bersamaan. Proses inkuiri memerlukan dan sekaligus menumbuhkan rasa ingin tahu, sedangkan keterlibatan rasa ingin tahu mendorong siswa untuk berpikir lebih kritis dalam mencari jawaban. Siklus positif ini terlihat dalam interaksi kelas: semakin penasaran siswa, semakin mendalam pertanyaan dan analisis yang mereka lakukan; hasil penemuan mereka kemudian memicu pertanyaan lanjutan. Dengan kata lain,

pendekatan inkuiri terbimbing efektif membangun culture of inquiry di kelas, di mana curiosity dan critical thinking menjadi kebiasaan belajar yang terpadu.

Dari sudut pandang praktis, model inkuiri terbimbing layak diterapkan oleh guru-guru SD untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Penelitian ini menunjukkan bahwa meski dengan peralatan sederhana dan kondisi kelas heterogen, guru dapat mengimplementasikan inkuiri terbimbing dengan hasil yang baik. Diperlukan perencanaan yang matang terutama dalam penyusunan LKS dan pertanyaan-pertanyaan pemandu, namun upaya tersebut terbayar dengan peningkatan kompetensi siswa. Guru juga disarankan menciptakan suasana belajar yang aman untuk bertanya dan berdiskusi agar manfaat inkuiri optimal. Dukungan kepala sekolah dan rekan sejawat dalam bentuk pelatihan kecil atau lesson study dapat membantu guru mengatasi kendala awal seperti manajemen waktu atau kebiasaan siswa yang pasif.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, H., Purwanto, P., As'ari, A., & Sisworo, S. (2019). Investigating critical thinking skill of junior high school students in solving mathematical problem. *International Journal of Instruction*, 12(3), 745–758. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12345a>
- Drastisianti, A., Dewi, A. K., & Alighiri, D. 2024. Effectiveness of Guided Inquiry Learning With PhET Simulation to Improve Students' Critical Thinking Ability and Understanding of Reaction Rate Concepts. *International Journal of Pedagogy and Teacher Education*, 8(2), 235-252.
- Duran, M., & Dökme, İ. (2016). The effect of the inquiry-based learning approach on students' critical-thinking skills. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(12), 2887–2908. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.02311a>
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions*. Urbana, IL: University of Illinois.
- Gottfried, A. E., Preston, K. S. J., Gottfried, A. W., Oliver, P. H., Delaney, D. E., & Ibrahim, S. M. (2016). Pathways from parental stimulation of children's curiosity to high school science course accomplishments and science career interest and skill. *International Journal of Science Education*, 38(13), 2135–2151. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1248970>
- Haedi, I. (2022). The influence of the guided inquiry learning model on the critical thinking skills of fifth-grade students in social studies subjects. *Edubasic Journal: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 199–208.
- Haryadi, R., & Pujiastuti, H. (2020). The science literacy capabilities profile using guided inquiry learning models. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 6(1), 81–88. <https://doi.org/10.21009/1.06109>
- Ilhamdi, M. L., Novita, D., & Nur Kholifatur Rosyidah, A. (2020). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis IPA SD. *Jurnal Ilmiah Kontekstual*, 1(2), 49–57. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v1i02.162>
- Indawati, H., Sarwanto, S., & Sukarmin, S. (2021). Studi literatur pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis IPA SMP. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 99–107.

- Indawati, H., Sarwanto, S., & Sukarmin, S. (2023). The effect of guided inquiry models and open inquiry of wave and sound vibration materials on critical thinking ability in terms of science process skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(1), 42–47. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i1.1994>
- Jaswal, P., & Behera, B. (2024). Blended matters: Nurturing critical thinking. *E-Learning and Digital Media*, 21(2), 106–124. <https://doi.org/10.1177/20427530231156184>
- Jirout, J. J. (2020). Supporting early scientific thinking through curiosity. *Frontiers in Psychology*, 11, 1717. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01717>
- Jirout, J. J., & Klahr, D. (2012). Children’s scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review*, 32(2), 125–160. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2012.04.002>
- Kirk, M., Tytler, R., & White, P. (2023). Critical thinking in primary science through a guided inquiry pedagogy: A semiotic perspective. *Teachers and Teaching*, 29(6), 615–637. <https://doi.org/10.1080/13540602.2023.2191181>
- Nurhayati, A. R., Jayadinata, A. K., & Sujana, A. (2017). Penerapan inkuiri terbimbing dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas V pada materi daur air. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 1–8.
- Priyambodo, P. (2023). Ethno-Eclipse Learning Model: The bridge between collaboration and critical thinking skills. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 17(4), 497–505. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v17i4.20876>
- Putri Nur Solichah, & Dhita Ayu Permata Sari. (2023). Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 13(3), 596-602. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.1117>
- Sari, M. M., & Muchlis, M. (2022). Improving critical thinking skills of high school students through guided inquiry implementation for learning reaction rate concept in chemistry. *Jurnal Pijar MIPA*, 17(2), 169–174. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i2.3278>
- Santoso, S., & Hidayat, T. (2021). Critical thinking ability with guided inquiry model on science learning. Dalam *Proceedings of the International Conference on Educational Sciences and Teacher Profession (ICETeP 2020)* (hlm. 438–440). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210227.074>
- Solichah, P. N., & Sari, D. A. P. (2023). Pembelajaran Learning Cycle 5E untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(3), 1740–1752. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.1117>
- Solikah, M., & Novita, D. (2022). The effectiveness of the guided inquiry learning model on the critical thinking ability of students. *Jurnal Pijar MIPA*, 17(2), 184–191. <https://doi.org/10.29303/jpm.v17i2.3276>
- Sudarisman, S. (2015). Memahami hakikat dan karakteristik pembelajaran biologi dalam upaya menjawab tantangan abad 21 serta optimalisasi implementasi Kurikulum 2013.

Florea: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 2(1), 7–17.
<https://doi.org/10.25273/florea.v2i1.403>

Triwiyanti, I. (2023). The implementation of inquiry method to improve English skills by procedure text learning for junior high school students. *Edu Society: Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 292–298.
<https://doi.org/10.58262/edus.v3i2.371>

van Schijndel, T. J. P., Jansen, B. R. J., & Raijmakers, M. E. J. (2018). Do individual differences in children's curiosity relate to their inquiry-based learning? *International Journal of Science Education*, 40(9), 996–1015.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1460772>

Weible, J. L., & Zimmerman, H. T. (2016). Science curiosity in learning environments: Developing an attitudinal scale for research in schools, homes, museums, and the community. *International Journal of Science Education*, 38(8), 1235–1255.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1186853>

Yunianti, A., Wasis, W., & Nur, M. (2019). The effectiveness of guided inquiry learning model to improve science process skill on heat matter. *Journal of Physics: Conference Series*, 1417(1), 012080. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1417/1/012080>