

## Penerapan Pembelajaran Inquiry Dalam Pengembangan Keterampilan Proses Sains Siswa Di Mi Nurussalam Leran Kulon

Achmad Fastabikhul A'mal<sup>1\*</sup>, Ima Yuni Astika<sup>2</sup>, Nurhaningtyas Agustin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama' Tuban, Indonesia  
Email Penulis Korespondensi: fskbkhlamlyt@email.com

**Abstrak**—Keterampilan proses sains merupakan bagian penting dalam pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah karena mendukung kemampuan siswa untuk mengamati, merumuskan dugaan, mengumpulkan informasi, melakukan penyelidikan, menganalisis bukti, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan pembelajaran inquiry dalam pembelajaran IPA di MI Nurussalam Leran Kulon dengan fokus pada tahapan pelaksanaan, kendala, dan strategi guru dalam mendukung keterlibatan siswa serta pengembangan keterampilan proses sains. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif. Data diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan guru IPAS sebagai informan utama dan siswa sebagai informan pendukung. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran inquiry diterapkan melalui stimulus masalah, perumusan dugaan, pengamatan atau percobaan, analisis hasil, diskusi, serta penarikan dan komunikasi kesimpulan. Kendala utama meliputi keterbatasan sarana praktikum, keterbatasan waktu, dan perbedaan karakteristik siswa. Guru merespons kendala tersebut melalui penyesuaian aktivitas, kelompok heterogen, tutor sebaya, dan bimbingan individual. Penelitian ini memberikan gambaran kontekstual mengenai penerapan inquiry dan strategi adaptasi guru dalam pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah.

**Kata Kunci:** Inquiry; Pembelajaran IPA; Keterampilan Proses Sains; Madrasah Ibtidaiyah.

**Abstract**—Science process skills are an essential component of science learning in Madrasah Ibtidaiyah because they support students' ability to observe, formulate tentative hypotheses, collect information, conduct investigations, analyze evidence, draw conclusions, and communicate results. This study aimed to analyze the implementation of inquiry learning in science instruction at MI Nurussalam Leran Kulon, focusing on implementation stages, challenges, and teachers' strategies for supporting student engagement and science process skills. The study employed a qualitative descriptive design. Data were collected through semi-structured interviews with a science teacher as the main informant and students as supporting informants. Data were analyzed through data reduction, data display, and conclusion drawing and verification. The findings indicate that inquiry learning was implemented through problem stimulation, formulation of tentative hypotheses, observation or experimentation, analysis, discussion, and conclusion drawing and communication. The main challenges included limited practical facilities, time constraints, and differences in students' characteristics. Teachers addressed these challenges through activity adjustment, heterogeneous grouping, peer tutoring, and individual guidance. This study provides a contextual description of inquiry implementation and teachers' adaptive strategies in science learning at Madrasah Ibtidaiyah.

**Keywords:** inquiry; science learning; science process skills; Madrasah Ibtidaiyah.

### 1. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA pada jenjang Madrasah Ibtidaiyah tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga pada pengembangan cara berpikir dan bekerja secara ilmiah. Keterampilan proses sains menjadi penting karena siswa perlu belajar mengamati, merumuskan dugaan, mengidentifikasi informasi, melakukan penyelidikan, menganalisis bukti, dan mengomunikasikan hasil. Penelitian pada siswa sekolah dasar menunjukkan bahwa kemampuan merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, dan merancang penyelidikan masih memerlukan penguatan [1]. Pengembangan instrumen inquiry pada pendidikan dasar juga memperlihatkan bahwa proses ilmiah dapat dipahami melalui kemampuan analitis, perencanaan, interpretasi, dan pengetahuan yang relevan dengan tahapan inquiry [2].

Pembelajaran inquiry relevan dengan kebutuhan tersebut karena menempatkan penyelidikan sebagai inti aktivitas belajar. Implementasi Inquiry Based Learning pada pembelajaran IPAS sekolah dasar dilaporkan dapat memperluas keterlibatan siswa dalam eksplorasi dan pemecahan masalah [3]. Hasil penelitian eksperimen pada sekolah dasar juga menunjukkan hubungan antara inquiry terbimbing dan keterampilan proses sains [4], [5], sedangkan kajian literatur memperlihatkan bahwa beragam bentuk Inquiry-Based Learning digunakan untuk mengembangkan keterampilan proses sains [6].

Perkembangan penelitian menunjukkan bahwa inquiry dapat didukung melalui berbagai perangkat dan media pembelajaran. Lembar kerja digital berbasis level of inquiry telah diteliti dalam kaitannya dengan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar [7], sementara pengembangan media pembelajaran daring berbasis guided inquiry juga diarahkan untuk melatih keterampilan tersebut [8]. Pengembangan buku ajar IPA berbasis inquiry menunjukkan bahwa bahan ajar dapat dirancang untuk melatih keterampilan saintifik [9]. Studi lain pada pembelajaran IPAS dan IPA sekolah dasar melaporkan hubungan positif inquiry dengan hasil belajar [10], [11], [12]. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan keluasan penerapan inquiry, tetapi sebagian besar studi berfokus pada pengukuran hasil atau efektivitas intervensi.

Kesenjangan penelitian terletak pada perlunya pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana pembelajaran inquiry dijalankan dalam kondisi kelas nyata, kendala yang muncul, serta strategi adaptasi guru ketika fasilitas, waktu, dan kesiapan siswa tidak selalu seragam. Data penelitian di MI Nurussalam Leran Kulon menunjukkan adanya keterbatasan sarana praktikum, keterbatasan waktu pembelajaran, dan keberagaman karakteristik siswa. Temuan tersebut relevan dengan kajian yang menekankan pentingnya konteks implementasi dan keterampilan proses sebagai hasil dari aktivitas inquiry [13], [14].

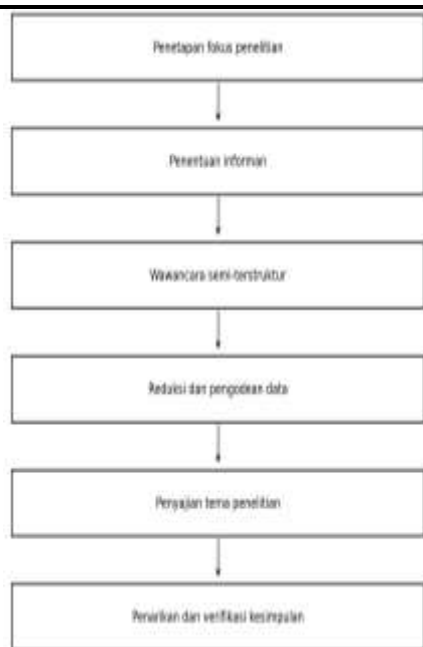
Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menawarkan kontribusi berupa gambaran kontekstual mengenai keterhubungan antara tahapan inquiry, kendala implementasi, dan strategi respons guru dalam satu konteks Madrasah Ibtidaiyah. Pendekatan ini sejalan dengan kebutuhan untuk memahami implementasi pembelajaran secara kontekstual, bukan hanya melalui pengukuran capaian akhir. Penelitian bertujuan menganalisis: (1) penerapan pembelajaran inquiry dalam pembelajaran IPA; (2) kendala yang dihadapi selama pelaksanaan; dan (3) strategi guru dalam mendukung keterlibatan siswa dan pengembangan keterampilan proses sains.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk memahami proses penerapan pembelajaran inquiry, pengalaman guru dalam melaksanakan pembelajaran, kendala yang muncul, dan strategi yang digunakan dalam merespons kondisi kelas. Penelitian dilaksanakan di MI Nurussalam Leran Kulon, Kecamatan Palang, Kabupaten Tuban.

Informan penelitian terdiri atas guru IPAS sebagai informan utama dan siswa sebagai informan pendukung. Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur yang diarahkan pada perencanaan pembelajaran, tahapan penerapan inquiry, penggunaan media dan kegiatan praktik, kendala selama pembelajaran, serta strategi guru dalam mendukung keterlibatan siswa. Informasi guru digunakan untuk menggambarkan proses pedagogis, sedangkan informasi siswa digunakan sebagai pendukung untuk memahami pengalaman keterlibatan mereka.

Analisis data menggunakan tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan sebagaimana dijelaskan oleh [15]. Data wawancara ditelaah secara berulang, diberi kode berdasarkan fokus penelitian, kemudian dikelompokkan ke dalam tema implementasi inquiry, kendala, dan strategi guru. Keabsahan interpretasi diperkuat melalui perbandingan informasi antar-informan dan pemeriksaan konsistensi informasi dengan fokus penelitian.



**Gambar 1.** Alur penelitian

*Sumber: disusun berdasarkan tahapan penelitian.*

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Penelitian

Hasil wawancara menunjukkan bahwa pembelajaran inquiry digunakan untuk mengurangi dominasi pembelajaran satu arah dan memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses belajar. Guru memulai kegiatan dengan memberikan stimulus berupa masalah atau fenomena yang berkaitan dengan materi. Siswa kemudian diarahkan untuk menyampaikan dugaan awal dan mengikuti kegiatan pengamatan atau percobaan. Salah satu contoh yang muncul dalam wawancara adalah pembelajaran materi fotosintesis, ketika siswa memperoleh kesempatan untuk mengamati dan melakukan kegiatan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari.

Guru memanfaatkan media visual, artikel pembelajaran, dan video sebagai stimulus awal. Media tersebut membantu siswa membangun pemahaman sebelum memasuki kegiatan praktik. Setelah pengamatan atau percobaan, siswa dilibatkan dalam diskusi, penyampaian hasil, dan penarikan kesimpulan. Urutan kegiatan tersebut direkonstruksi pada Gambar 2 dan selanjutnya diringkas dalam Tabel 1.



**Gambar 2.** Alur implementasi pembelajaran inquiry berdasarkan temuan lapangan

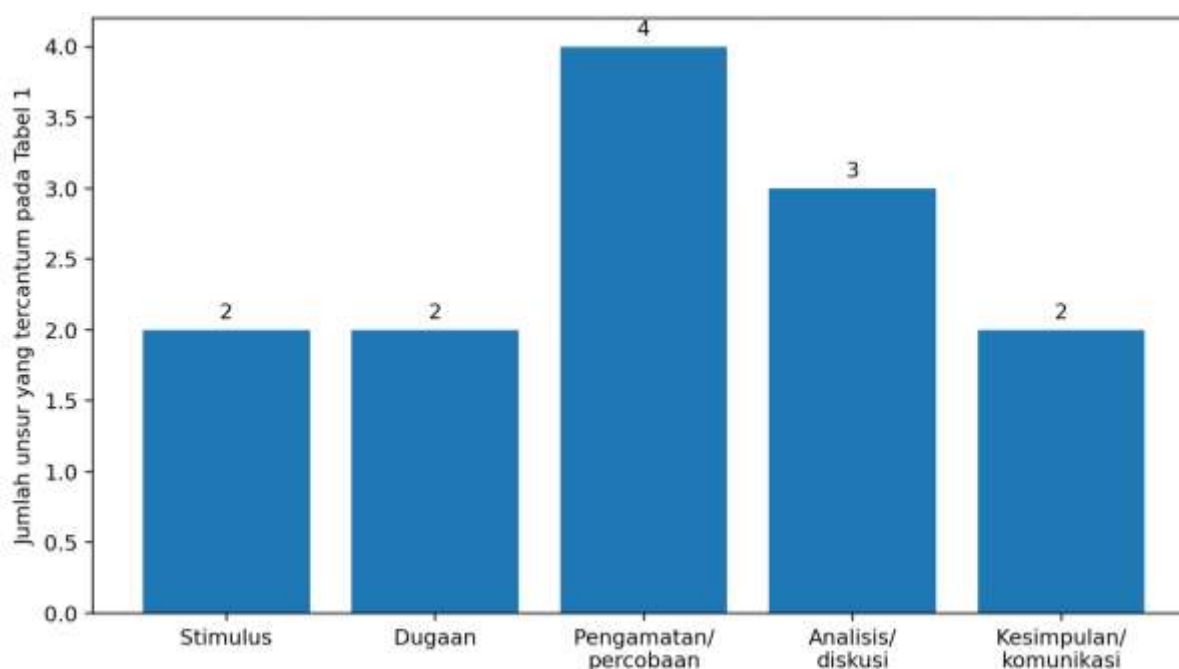
*Sumber: hasil pengolahan data penelitian.*

**Tabel 1.** Sintesis tahapan inquiry dan keterampilan proses sains berdasarkan hasil wawancara.

| Tahap Inquiry    | Aktivitas Pembelajaran                                 | Keterampilan yang Dikembangkan | Proses yang      |
|------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Stimulus masalah | Guru menyajikan fenomena, pertanyaan, atau media awal. | Mengamati; masalah.            | mengidentifikasi |

|                           |                                                                         |                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Perumusan dugaan          | Siswa menyampaikan kemungkinan jawaban berdasarkan pengetahuan awal.    | Merumuskan dugaan; menghubungkan konsep.                                          |
| Pengamatan/percobaan      | Siswa melakukan kegiatan praktik atau pengamatan sesuai materi.         | Mengamati; membandingkan; mengumpulkan informasi; melakukan pengukuran sederhana. |
| Analisis dan diskusi      | Siswa membahas hasil kegiatan dan mengaitkannya dengan pertanyaan awal. | Menganalisis; mengklasifikasi informasi; menalar.                                 |
| Kesimpulan dan komunikasi | Siswa menyampaikan hasil dan merumuskan kesimpulan.                     | Menarik kesimpulan; mengomunikasikan hasil.                                       |

Grafik 1 disajikan setelah Tabel 1 untuk memperlihatkan jumlah unsur keterampilan proses yang secara eksplisit dirangkum pada setiap tahap. Grafik ini bukan hasil pengukuran frekuensi atau skor siswa, melainkan visualisasi sintesis isi Tabel 1.



**Grafik 1.** Visualisasi jumlah unsur keterampilan proses yang dirangkum pada setiap tahap inquiry.

Sintesis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tahap pengamatan atau percobaan memuat unsur keterampilan proses paling beragam dalam uraian temuan karena siswa melakukan pengamatan, perbandingan, pengumpulan informasi, dan pengukuran sederhana. Tahap analisis dan diskusi menekankan proses pengolahan informasi dan penalaran, sedangkan tahap kesimpulan berorientasi pada penarikan dan komunikasi hasil. Pola ini konsisten dengan penelitian yang menempatkan inquiry sebagai proses yang mengintegrasikan berbagai bentuk keterampilan proses sains [1], [6].

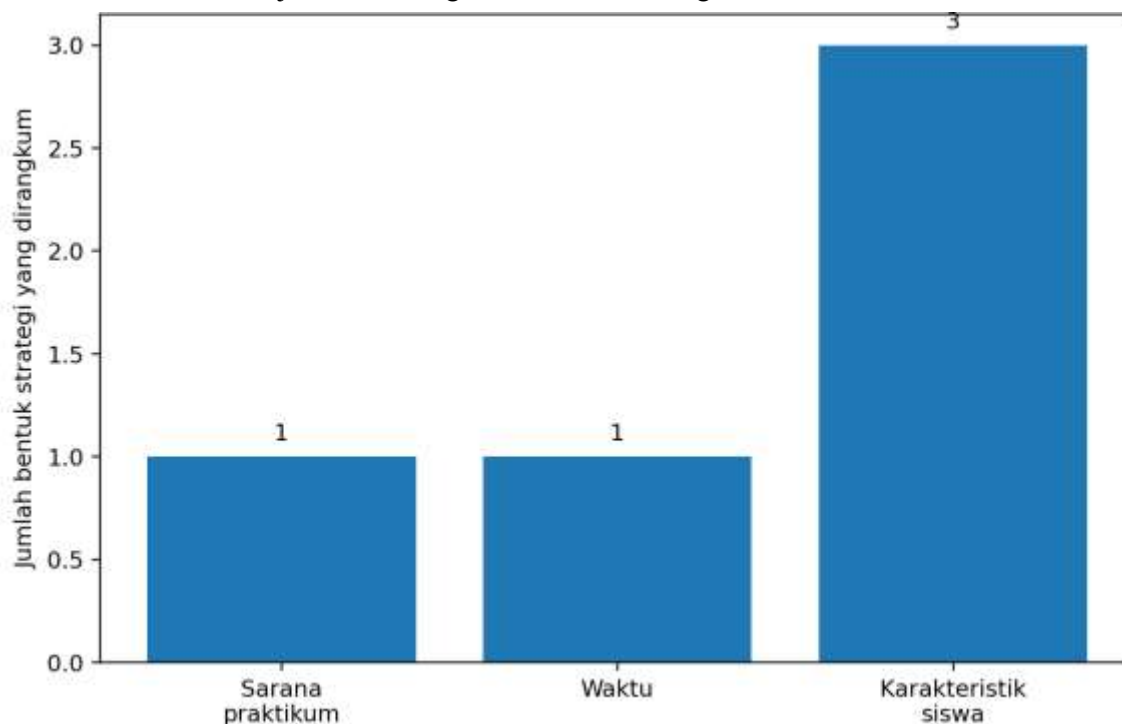
Kendala utama yang ditemukan meliputi keterbatasan sarana dan bahan praktikum, keterbatasan waktu, dan keberagaman karakteristik siswa. Keterbatasan sarana menyebabkan guru menyesuaikan bentuk aktivitas dengan sumber yang tersedia. Keterbatasan waktu memerlukan pengelolaan tahapan penyelidikan secara proporsional. Sementara itu, perbedaan tingkat kemampuan, minat, dan kepercayaan diri siswa memengaruhi tingkat keterlibatan mereka. Guru merespons kondisi tersebut melalui penyesuaian aktivitas, kelompok heterogen, tutor sebaya, dan bimbingan individual. Ringkasan hubungan antara kendala dan strategi disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kendala implementasi pembelajaran inquiry dan strategi respons guru.

| Kendala | Dampak terhadap Pelaksanaan | Strategi Respons Guru |
|---------|-----------------------------|-----------------------|
|---------|-----------------------------|-----------------------|

|                                         |                                                                      |                                                                         |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Keterbatasan sarana dan bahan praktikum | Tidak semua bentuk percobaan dapat dilakukan sesuai rencana.         | Menyesuaikan aktivitas dengan media dan sumber yang tersedia.           |
| Keterbatasan waktu                      | Tahapan penyelidikan dan diskusi perlu dikelola secara proporsional. | Menyederhanakan aktivitas tanpa menghilangkan inti proses penyelidikan. |
| Keberagaman karakteristik siswa         | Tingkat partisipasi dan kemampuan mengikuti tahapan inquiry berbeda. | Kelompok heterogen; tutor sebaya; bimbingan individual.                 |

Grafik 2 memvisualisasikan jumlah bentuk strategi yang dirangkum dalam Tabel 2. Nilai pada grafik berasal dari jumlah strategi yang secara eksplisit tercantum untuk masing-masing kelompok kendala; grafik tidak merepresentasikan frekuensi kejadian atau tingkat efektivitas strategi.



**Grafik 2.** Visualisasi jumlah bentuk strategi respons berdasarkan kelompok kendala.

### 3.2 Pembahasan

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa pembelajaran inquiry di MI Nurussalam Leran Kulon diwujudkan melalui rangkaian aktivitas dari stimulus masalah menuju penyelidikan dan penyusunan kesimpulan. Pola tersebut selaras dengan karakteristik inquiry yang menempatkan eksplorasi, pengembangan gagasan, pengumpulan informasi, investigasi, dan penalaran sebagai bagian penting dari proses belajar. Kerangka inquiry pada pendidikan dasar juga menempatkan orientasi, konseptualisasi, investigasi, kesimpulan, dan diskusi sebagai komponen proses ilmiah yang saling berkaitan [2].

Keterlibatan siswa dalam mengamati, melakukan praktik, berdiskusi, dan mengomunikasikan hasil menunjukkan bahwa pembelajaran tidak berhenti pada penerimaan informasi. Temuan ini memiliki kesesuaian dengan penelitian [1], [4], [5] yang menempatkan aktivitas inquiry sebagai konteks pengembangan keterampilan proses sains. Namun, penelitian ini berbeda karena tidak dirancang untuk mengukur besarnya perubahan capaian siswa. Kontribusinya terletak pada gambaran proses implementasi dan strategi adaptasi guru.

Variasi perangkat pembelajaran yang digunakan guru, seperti media visual, artikel, video, dan kegiatan praktik, menunjukkan bahwa inquiry dapat dikombinasikan dengan sumber belajar yang berbeda. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian [7] mengenai lembar kerja digital berbasis inquiry, [8] mengenai media daring

guided inquiry, dan [9] mengenai pengembangan buku ajar IPA berbasis inquiry. Dengan demikian, inquiry tidak harus dipahami sebagai penggunaan satu media tertentu, melainkan sebagai pengorganisasian pengalaman belajar yang memberi ruang bagi proses penyelidikan.

Kendala sarana praktikum dalam penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi inquiry sangat dipengaruhi oleh kondisi sumber daya pembelajaran. Pada konteks sekolah dasar, penelitian [13] menunjukkan pentingnya pengelolaan proses inquiry untuk pengembangan keterampilan proses sains. Karena fasilitas tidak selalu lengkap, guru perlu memilih aktivitas yang tetap mempertahankan unsur utama penyelidikan. Penyesuaian tersebut merupakan bentuk adaptasi pedagogis, bukan pengurangan tujuan pembelajaran secara keseluruhan.

Keterbatasan waktu juga perlu diperhatikan karena pembelajaran inquiry memerlukan ruang untuk stimulus, pengembangan dugaan, penyelidikan, analisis, dan refleksi. Implementasi Inquiry Based Learning pada sekolah dasar dalam konteks Kurikulum Merdeka memperlihatkan pentingnya pengelolaan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi sekolah [3]. Dalam penelitian ini, penyederhanaan aktivitas dilakukan untuk menjaga agar inti proses inquiry tetap berlangsung dalam alokasi waktu yang tersedia.

Keberagaman karakteristik siswa memperlihatkan bahwa keterlibatan aktif tidak muncul secara otomatis hanya karena suatu model diterapkan. Kelompok heterogen, tutor sebaya, dan bimbingan individual digunakan untuk membantu siswa dengan tingkat kesiapan yang berbeda. Strategi tersebut memperlihatkan perlunya dukungan pedagogis agar kegiatan inquiry dapat diakses oleh lebih banyak siswa. Literatur terbaru mengenai keterampilan proses sains pada pembelajaran sekolah dasar juga menekankan bahwa pengembangan keterampilan tersebut memerlukan rancangan pembelajaran yang mempertimbangkan karakteristik peserta didik [14].

Secara lebih luas, penelitian terdahulu menunjukkan bahwa inquiry berkaitan dengan berbagai hasil pembelajaran, termasuk hasil belajar IPA dan IPAS [10], [11], [12]. Kajian sistematis mengenai implementasi inquiry pada keterampilan proses sains siswa sekolah dasar juga menunjukkan luasnya perhatian terhadap model ini [14]. Akan tetapi, bukti dari penelitian ini harus tetap diposisikan sesuai desain kualitatifnya: hasil penelitian mendeskripsikan proses penerapan, bentuk keterlibatan, kendala, dan strategi guru, bukan memberikan estimasi statistik mengenai efektivitas atau besarnya peningkatan keterampilan proses sains.

Penggunaan pendekatan analisis kualitatif memungkinkan data wawancara dikelompokkan menjadi tema yang berkaitan dengan implementasi, kendala, dan strategi [15]. Hasil analisis tersebut memperlihatkan bahwa penerapan inquiry di MI Nurussalam Leran Kulon bersifat kontekstual. Keberlangsungan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh keberadaan tahapan model, tetapi juga oleh kesiapan guru dalam memilih aktivitas, mengelola waktu, memanfaatkan sumber daya, dan memberikan dukungan sesuai karakteristik siswa.

#### **4. KESIMPULAN**

Pembelajaran inquiry di MI Nurussalam Leran Kulon diterapkan melalui stimulus masalah, perumusan dugaan, kegiatan pengamatan atau percobaan, analisis hasil, diskusi, serta penarikan dan komunikasi kesimpulan. Penerapan tersebut memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat dalam aktivitas mengamati, melakukan praktik, mengumpulkan dan menganalisis informasi, mendiskusikan temuan, serta menyampaikan kesimpulan.

Pelaksanaan pembelajaran menghadapi kendala berupa keterbatasan sarana praktikum, keterbatasan waktu, dan keberagaman karakteristik siswa. Guru merespons kondisi tersebut melalui penyesuaian aktivitas, kelompok heterogen, tutor sebaya, dan bimbingan individual. Temuan menunjukkan bahwa keberlangsungan inquiry tidak hanya bergantung pada urutan sintaks, tetapi juga pada kemampuan guru menyesuaikan strategi dengan kondisi kelas dan sumber daya yang tersedia.

Kontribusi penelitian ini terletak pada penyediaan gambaran kontekstual mengenai hubungan antara tahapan inquiry, kendala implementasi, dan strategi adaptasi guru di Madrasah Ibtidaiyah. Penelitian berikutnya dapat memperluas variasi sumber data dan menggunakan pengukuran keterampilan proses sains secara terstruktur untuk melengkapi pemahaman mengenai hubungan antara proses implementasi dan capaian siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pimpinan MI Nurussalam Leran Kulon, guru, siswa, serta seluruh pihak yang telah mendukung pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

## PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN ARTIFISIAL

Deklarasi AI generatif dan teknologi bantuan AI di proses penulisan: Selama persiapan karya ini, penulis menggunakan ChatGpt untuk menyusun versi awal Pendahuluan, Abstrak dan Bagian Pembahasan. Para penulis merevisi secara substansial teks yang dihasilkan, memverifikasi semua konten faktual terhadap sumbernya materi, dan bertanggung jawab penuh atas isi publikasi.

## REFERENCES

- [1] Y. Angelia, S. Supeno, and S. Suparti, "Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 5, pp. 8296-8303, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i5.3692.
- [2] M. Pedaste, A. Baucal, and E. Reisenbuk, "Towards a science inquiry test in primary education: development of items and scales," *Int. J. STEM Educ.*, no. 19, 2021, doi: 10.1186/s40594-021-00278-z.
- [3] S. Sutimah and D. N. Tyas, "Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Based Learning pada Mata Pelajaran IPAS dalam Konteks Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 8, no. 4, pp. 2941-2952, 2024, doi: 10.31004/basicedu.v8i4.8307.
- [4] D. R. A. Puspito, K. I. Supardi, and S. Sulhadi, "The Influence of Guided Inquiry Models on Science Process Skills," *J. Prim. Educ.*, vol. 10, no. 1, pp. 37-43, 2021, doi: 10.15294/jpe.v9i3.39442.
- [5] A. M. Suryawanto, B. Subali, and S. Haryani, "Implementation of Guided Inquiry Model with MURDER Strategy to Improve Elementary School Students' Science Process Skills," *J. Prim. Educ.*, vol. 11, no. 3, pp. 313-326, 2022, doi: 10.15294/jpe.v11i3.72385.
- [6] S. Purtadi, S. Suyanta, and E. Rohaeti, "Science Process Skills as Learning Outcomes in Inquiry-Based Learning: A Literature Review," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 9, no. 12, pp. 1403-1414, 2023, doi: 10.29303/jppipa.v9i12.4774.
- [7] A. K. Dewi, S. Y. Slamet, I. R. W. Atmojo, and A. Syawaludin, "The Influence of Interactive Digital Worksheets Based on Level of Inquiry Towards Science Process Skills in Elementary School," *Pegem J. Educ. Instr.*, vol. 13, no. 1, pp. 251-258, 2023, doi: 10.47750/pegegog.13.01.27.
- [8] S. Ulfayantik, B. Jatmiko, and Z. A. I. Supardi, "Development of Online Learning Media Using Guided Inquiry to Improve Science Process Skills of Elementary School Students Assisted by Microsoft Office 365," *JPPS J. Penelit. Pendidik. Sains*, vol. 11, no. 2, pp. 142-151, 2022, doi: 10.26740/jpps.v11n2.p142-151.
- [9] A. D. Winanda, S. Suryanti, and W. Budijastuti, "Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri untuk Melatihkan Keterampilan Saintifik Siswa Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 5, pp. 8971-8980, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i5.3987.
- [10] A. S. Fazri and D. Nuria, "Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI Sekolah Dasar," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 1, pp. 6867-6874, 2024, doi: 10.31004/jptam.v8i1.13448.
- [11] F. Yani, R. Witarsa, and M. Masrul, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar IPAS di Sekolah Dasar," *J. Educ. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 705-710, 2024, doi: 10.37985/jer.v5i1.879.
- [12] E. Humolungo, G. Abdullah, K. Kudus, R. M. Arif, and I. N. Arifin, "Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Media Wordwall terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Wujud Zat dan Perubahannya di Kelas IV SDN 10 Kabila Kabupaten Bone Bolango," *Sci. J. Inov. Pendidik. Mat. Dan IPA*, vol. 5, no. 2, pp. 453-460, 2025, doi: 10.51878/science.v5i2.4876.

- [13] R. B. Widodo, M. L. A. Sumianto, R. Ananda, and Y. F. Surya, “Penerapan Metode Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran IPA di UPT SDN 010 Siabu,” *J. Dimensi Pendidik. Dan Pembelajaran*, vol. 12, no. 1, pp. 37-53, 2024.
- [14] R. P. R. Wardani, Suryanti, and E. Sudibyo, “Study Literature Review dengan Publish or Perish: Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SD,” *Pendas J. Ilm. Pendidik. Dasar*, vol. 9, no. 2, 2024, doi: 10.23969/jp.v9i2.15487.
- [15] M. B. Miles, A. M. Huberman, and J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA, USA: SAGE Publications, 2014.