

# **Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pembelajaran Inquiry Based Learning (IBL) Di Sekolah Dasar**

Oleh:

**Nazroatul ummah nim 228620600113**

**Dosen Pembimbing : Fitria Wulandari S.pd. M.Pd.**

**Progam Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

**Universitas Muhammadiyah Sidoarjo**

**2026**

# Pendahuluan

1. Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah kompetensi utama dan dasar penting dalam pembelajaran IPA untuk menghadapi tantangan Abad ke-21. Capaian KPS secara nasional masih tergolong rendah.
2. Pembelajaran di sekolah masih didominasi metode konvensional (teacher-centered) yang berfokus pada hafalan konsep, bukan pada pengembangan keterampilan ilmiah.
3. Inquiry-Based Learning (IBL) hadir sebagai pendekatan inovatif yang mendorong siswa aktif mengajukan pertanyaan, melakukan investigasi, dan mengonstruksi pengetahuan secara mandiri.
4. Penelitian terdahulu mengenai IBL masih bersifat umum. Belum ada investigasi mendalam yang menganalisis secara spesifik profil setiap aspek KPS pada materi panca indra di tingkat SD.

# Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana profil Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa kelas 3 SD pada materi panca indra melalui model Inquiry-Based Learning?

## Tujuan penelitian

Menganalisis secara mendalam profil capaian indikator Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa kelas 3 Sekolah Dasar melalui penerapan model pembelajaran Inquiry-Based Learning (IBL) pada materi panca indra

# Metode

## pendekatan dan Desain

- **Pendekatan:** Kualitatif Deskriptif (Studi Kasus Tunggal).
- **Subjek:** 22 Siswa Kelas 3 SD Muhammadiyah 1 & 2 Taman.
- **Sintaks IBL** 1. Orientation → 2. Conceptualization → 3. Investigation → 4. Conclusion → 5. Discussion

## Pengumpulan & Analisis Data

- **Instrumen:** Tes tulis KPS (soal uraian/essay mencakup 9 indikator). Dokumentasi (Lembar Kerja Peserta Didik / LKPD dan foto kegiatan). Wawancara terstruktur dan semi-terstruktur.
- **Analisis:** Kuantitatif (persentase skor menggunakan Microsoft Excel) dan Kualitatif menggunakan model Miles dan Huberman (reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan).
- **Keabsahan Data:** Menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber

# Hasil

Rincian capaian indikatornya adalah:

- Kategori Tinggi (80% - 100%): Mengamati: 99% Merumuskan Hipotesis: 98% Mengelompokkan: 97% Menafsirkan: 93% Memprediksi: 89% Menerapkan Konsep: 86% Kategori Sedang (60% - 79%): Mengajukan Pertanyaan: 78% Mengkomunikasikan: 74% Merencanakan Percobaan: 73% (Capaian Terendah)

# Pembahasan

- **Keterampilan Proses Dasar (Basic Skills):** Indikator seperti mengamati (99%), mengelompokkan (97%), dan memprediksi (89%) mencapai skor sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan tahap perkembangan kognitif anak usia kelas 3 SD yang berada pada fase operasional konkret.
- **Keterampilan Proses Terintegrasi (Integrated Skills):** Indikator merencanakan percobaan (73%) dan mengkomunikasikan (74%) berada pada kategori sedang. Hal ini membuktikan bahwa siswa tingkat rendah masih berada pada level guided inquiry (inkuiri terbimbing), di mana kemampuan berpikir sekuensial dan verbal mereka masih membutuhkan scaffolding (bantuan) intensif dari guru.

# Temuan Penting Penelitian

Penelitian ini menemukan bahwa pemilihan konteks materi yang konkret dan sangat dekat dengan pengalaman sehari-hari siswa (panca indra) mampu memicu dan mempercepat kemampuan anak dalam menyusun dugaan sementara secara logis. Efektivitas IBL tidak hanya ditentukan oleh sintaks modelnya, tetapi juga oleh relevansi materi yang diselidiki.

# kesimpulan

Model Inquiry-Based Learning (IBL) efektif dalam mengembangkan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa kelas 3 SD pada materi panca indra. Keterampilan proses dasar (observasi, klasifikasi) berkembang sangat optimal, sedangkan keterampilan terintegrasi (merancang eksperimen, bertanya ilmiah) masih berada pada fase terbimbing (guided inquiry). Relevansi materi konkret yang dekat dengan kehidupan sehari-hari terbukti menjadi kunci utama dalam memfasilitasi keterampilan berpikir ilmiah tingkat tinggi anak sejak dini.

# Referensi

- [1] H. Aktamiş, E. Hiğde, and B. Özden, “Effects of the inquiry-based learning method on students’ achievement, science process skills and attitudes towards science: A meta-analysis science,” *Journal of Turkish Science Education*, vol. 13, no. 4, pp. 248–261, 2016, doi: 10.12973/tused.10183a.
- [2] R. Ismunayah, D. A. Uswatun, I. Nurasih, A. Sutisnawati, and U. M. Sukabumi, “Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Pendekatan Science , Environment , Technology , and Society ( SETS ) di Sekolah Dasar ELSE ( Elementary School Education,” vol. 9, no. 1, pp. 85–96, 2025.
- [3] A. 2005. P. K. (Pengetahuan, keterampilan, S. dan N. M. K. P. Biologi. P. J. P. B. F. U. Bandung. Rustaman, “Buku strategi belajar mengajar biologi (1),” 2005.
- [4] I. A. Astuti, A. Suhandi, W. Sopandi, A. Sujana, and G. Nurnaningrum, “Analysis of Elementary School Students ’ Science Process Skills in the Merdeka Curriculum,” vol. 11, no. 2, pp. 837–844, 2025, doi: 10.29303/jppipa.v11i2.10147.
- [5] E. M. Furtak, T. Seidel, H. Iverson, and D. C. Briggs, “Experimental and Quasi-Experimental Studies of Inquiry-Based Science Teaching: A Meta-Analysis,” *Rev. Educ. Res.*, vol. 82, no. 3, pp. 300–329, 2012, doi: 10.3102/0034654312457206.
- [6] S. Sutimah and D. N. Tyas, “Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Based Learning pada Mata Pelajaran IPAS dalam Konteks Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu*, vol. 8, no. 4, pp. 2941–2952, Jul. 2024, doi: 10.31004/basicedu.v8i4.8307.
- [7] E. A. Mutiara, E. Suwangsih, A. L. Alindra, P. Guru, S. Dasar, and K. Purwakarta, “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik dengan Model Inquiry Based Learning Berbantuan Media Solar System Scope,” 2025.
- [8] L. W. and K. R. Anderson, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives*. Longman. 2001.
- [9] M. T. Kassaye, D. Damtie, S. Melesse, and G. Yemata, “Effect of using science process skills-integrated inquiry-based approach on grade nine students’ cell biology academic achievement,” *Discover Education*, vol. 4, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1007/s44217-025-00699-w.
- [10] Y. Angelia, S. Supeno, and S. Suparti, “Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri,” *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 5, pp. 8296–8303, Jul. 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i5.3692.

# Referensi

- [11] Lubis & Siregar, “Social, Humanities, and Educational Studies SHEs: Conference Series 7 (3) (2024) 2599-2608 Penggunaan Pendekatan STEAM dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Rizqa Dwi Shofiya Maghfira Izzania, Neza Agusdianita, Yusnia,” 2024.
- [12] T. M. A. Vinson, “Inquiry-Base Learning to Enhance Scientific Literacy and Process Skills of Students: Private Secondary School Teachers in Focus,” *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.*, pp. 1156–1159, Jul. 2025, doi: 10.38124/ijisrt/25jul756.
- [13] S. Sa’adah, F. S. Andini, and I. R. Yusup, “Improving Students’ Science Process Skills through Level of Inquiry Learning Assisted by Liveworksheet on The Concept of Environment Change,” *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, vol. 10, no. 7, pp. 3983–3991, Jul. 2023, doi: 10.29303/jppipa.v10i7.8120.
- [14] J. L. Anderson, J. P. Ellis, and A. M. Jones, “Understanding Early Elementary Children ’ s Conceptual Knowledge of Plant Structure and Function through Drawings,” vol. 13, no. 1981, pp. 375–386, 2014, doi: 10.1187/cbe.13-12-0230.
- [15] Sugiyono, “metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d,” 2019.
- [16] E. R. Mawarnis, I. Akbar, and M. Herman, “The Analysis of Science Process Skills (SPS) of 11th Grade Science Students,” *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, vol. 11, no. 5, p. 632, Oct. 2023, doi: 10.33394/hjkk.v11i5.8923.
- [17] N. Idris, O. Talib, and F. Razali, “Strategies in Mastering Science Process Skills in Science Experiments: a Systematic Literature Review,” *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, vol. 11, no. 1, pp. 155–170, 2022, doi: 10.15294/jpii.v11i1.32969.
- [18] E. Agustiani, N. S. Aminah, and R. Suryana, “Analysis of Science Process Skills Based on Programme for International Student Assessment Test and Observation Instruments of Senior High Schools,” *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, vol. 18, no. 1, pp. 45–54, Jun. 2022, doi: DOI:10.15294/jpfi.v18i1.29434.
- [19] R. Rizal and I. M. Ridwan, “Implementasi discovery learning untuk meningkatkan keterampilan dasar proses sains siswa sma,” *JoTaLP: Journal of Teaching and Learning Physics*, vol. 4, pp. 1–10, 2019.
- [20] F. U. Matsna, M. A. Rokhimawan, and S. Rahmawan, “Analisis keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum pada materi titrasi asam-basa kelas xi sma/ma,” *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, vol. 6, no. 1, p. 21, Apr. 2023, doi: 10.31602/dl.v6i1.9187.

# Referensi

- [21] N. Kirnanda and A. Besar, “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPAS pada Siswa Kelas VI 1 MIN 25 Aceh Besar,” 2025. [Online]. Available: <https://ojs.jurnalstuditindakan.id/jste/>
- [22] D. Ayu Widyaningsih, “Analysis of Science Process Skills on Science Learning in Primary School,” 2020.
- [23] K. Kurniawati, “Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa,” *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, vol. 10, no. 2, Apr. 2021, doi: 10.33578/jpkip.v10i2.8250.
- [24] Safira Eka Indrayani, Dwi Sulistyaningsih, and Abdul Aziz, “A Sitematic Literature Review: Model Inquiry Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis,” *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 8, no. 1, pp. 408–420, Feb. 2025, doi: 10.30605/proximal.v8i1.5310.
- [25] J. Piaget, *The Psychology of Intelligence*. 1950.
- [26] M. Maison, D. Darmaji, D. A. Kurniawan, A. Astalini, U. P. Dewi, and L. Kartina, “Analysis of science process skills in physics education students,” *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, vol. 23, no. 2, pp. 197–205, Dec. 2019, doi: 10.21831/pep.v23i2.28123.
- [27] W. A. Misfa, L. Sari, N. Hermita<sup>3</sup>, R. Gusmida, and S. Barokah<sup>4</sup>, “Didaktik : Jurnal Ilmiah Pgsd fkip universitas mandiri penerapan model pembelajaran inquiry based learning berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar pada materi pewarna alami,” vol. 11, 2025.
- [28] W. A. Putri, A. Astalini, and D. Darmaji, “Analisis Kegiatan Praktikum untuk Dapat Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis,” *Edukatif : jurnal ilmu pendidikan*, vol. 4, no. 3, pp. 3361–3368, Apr. 2022, doi: 10.31004/edukatif.v4i3.2638.
- [29] A. H. Yaqin, “Efektivitas inquiry based learning dalam meningkatkan kemampuan literasi dan numerisasi di sekolah tingkat dasar,” 2025. [Online]. Available: <https://ejournal.iaingawi.ac.id/index.php/pgmi/index>

