

Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar

Oleh :

Olifio Tegar Daudi - 218620600150

Fitria Wulandari, S. Pd., M. Pd

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2025



Pendahuluan

- Dalam konteks pembelajaran IPA, siswa tidak hanya fokus pada pengetahuan dan pemikiran, tetapi juga mengikuti proses pembelajaran dan keterlibatan mereka dalam kegiatan berbasis sains dengan keterampilan proses sains (Duda et al., 2019).
- Keterampilan proses menjadi fokus utama dalam pembelajaran dan evaluasi, yang dituangkan dalam dokumen kurikulum merdeka belajar, yang mengelompokkan hasil belajar ke dalam dua dimensi utama, yaitu pemahaman dan keterampilan proses sains. Dalam pendidikan siswa, keterampilan proses sains harus diperkenalkan sejak dini dan dikembangkan lebih lanjut selama proses pembelajaran (Limatahu et al., 2018). Keterampilan proses adalah keterampilan ilmiah yang terarah yang dapat diterapkan untuk mencari konsep atau prinsip baru dengan memperluas konsep yang sudah ada (AlTabany Badar, 2017).

Pendahuluan

- Rendahnya keterampilan proses sains juga dipengaruhi oleh model pembelajaran di sekolah yang biasanya masih menggunakan informasi atau ceramah yang disampaikan oleh guru pada waktu proses pembelajaran yang mengakibatkan pembelajaran lebih monoton dan membosankan (Dewi et al., 2013).
- Hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh beberapa peneliti, didapatkan bahwa fakta yang terjadi dilapangan menunjukkan keterampilan proses sains siswa belum terlihat. Siswa belum menguasai keterampilan menganalisis data, menarik kesimpulan serta percobaan yang dilaksanakan saat pembelajaran (Nurlaela, 2023).
- Terdapat kelemahan dalam penguasaan keterampilan proses sains dikalangan siswa dan guru. Temuan ini mengindikasi perlunya intervensi melalui model pembelajaran yang lebih inovatif. Oleh karena itu, model pembelajaran inovatif yang dapat membiasakan siswa terhadap keterampilan proses adalah model pembelajaran berbasis inkuiri.

Pendahuluan

- Model pembelajaran berbasis inkuiri pertama kali diperkenalkan oleh Jhon Dewey 1997 serta dinyatakan Sund dan Trowbridge 1973 bahwa inkuiri atau investigasi menekankan pada penemuan, karena individu diharuskan menggunakan kemampuan mereka untuk menemukan sesuatu (Sipahutar et al., 2023).
- Model pembelajaran inkuiri terbimbing mempunyai tahapan meliputi, (1) orientasi, (2) merumuskan masalah, (3) mengajukan hipotesis, (4) mengumpulkan data, (5) menguji hipotesis, dan (6) menarik kesimpulan (Sanjaya, 2006).
- Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada pengembangan model pembelajaran terhadap pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dapat seimbang, sehingga pembelajaran dengan menggunakan model ini dikatakan lebih bermakna (Sunarya Amijaya et al., 2018). Selain itu, model pembelajaran ini berfokus pada pengembangan kemampuan siswa untuk menemukan pengetahuan dengan bimbingan dan petunjuk oleh guru dalam proses pembelajaran sehingga siswa mampu melakukan kegiatan secara langsung.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

- Bagaimana model pembelajaran inkuiri terbimbing mempengaruhi keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA?

Tujuan Penelitian

- Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA.

Metode Penelitian

1. **Metode penelitian** : Metode kuantitatif
2. **Jenis penelitian** : Eksperimen menggunakan quasi-experiment
3. **Desain penelitian** : Desain Non-equivalent pretest-posttest control group design.
4. **Lokasi penelitian** : SDN Gedang 1
5. **Populasi** : 40 Siswa kelas IV SDN Gedang 1
6. **Subjek penelitian** : Siswa kelas IV A (Eksperimen) dan IV B (Kontrol)
7. **Sampel** : Menggunakan teknik probability sampling dengan jenis simple random sampling
8. **Teknik pengumpulan data** : Menggunakan metode tes
9. **Analisis data** : uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji ANOVA one way.

Indikator Keterampilan Proses Sains

No	Indikator	Sub Indikator Keterampilan Proses Sains
1.	Mengamati	Siswa mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana serta mampu menuliskan hasil pengamatan mereka.
2.	Mempertanyakan dan memprediksi	Mengemukakan pertanyaan dan membuat prediksi perihal hal-hal yang ingin mereka ketahui selama pengamatan.
3.	Merencanakan dan melakukan penyelidikan	Menyusun rencana dan melaksanakan tindakan operasional untuk menjawab pertanyaan dengan bimbingan guru.
4.	Memproses, menganalisis data dan informasi	Melalui bimbingan guru, siswa mengelola data diagram gambar untuk menunjukkan dan mengidentifikasi pola.
5.	Mengevaluasi dan refleksi	Siswa melakukan refleksi terhadap penyelidikan yang telah dilakukan sebelumnya.
6.	Mengkomunikasikan hasil	Siswa mengkomunikasikan hasil penyelidikan melalui lisan atau tertulis dalam berbagai media.

Hasil

Tabel. Data deskriptif statistik

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
<i>Pretest</i> kontrol	20	27	93	64.65	18.644
<i>Posttest</i> kontrol	20	47	100	70.35	15.681
<i>Pretest</i> eksperimen	20	60	93	78.65	10.261
<i>Posttest</i> eksperimen	20	73	100	86.95	9.327
Valid N (listwise)	20				

Tabel ini menampilkan data deskriptif pretest dan posttest. Pada kelas kontrol, nilai pretest min. 27 dan max. 93, dengan nilai rata-rata 64,65. Sedangkan kelas eksperimen mempunyai nilai pretest nilai rendah min. 60 dan max. 93 dengan rata-rata 78.65. Pada kelas eksperimen memiliki nilai posttest berkisar min. 73 hingga max. 100, dengan rata-rata 86,95. Untuk kelas kontrol memiliki nilai posttest min. 40 dan max. 100 dengan rata-rata 70,35.

Hasil

Tabel. Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol dan Eksperimen

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
Pretest Kontrol	.966	20	.663
Pretest Eksperimen	.933	20	.176
Posttest Kontrol	.957	20	.483
Posttest Eksperimen	.907	20	.055

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai sig. pretest pada kelas kontrol sebesar $0,663 > 0,05$ dan kelas eksperimen sebesar $0,176 > 0,05$. Hal ini mengindikasikan bahwa distribusi data pretest pada kedua kelas tergolong normal sesuai hasil uji normalitas. Demikian pula, hasil uji normalitas nilai sig. posttest menunjukkan $0,483 > 0,05$ untuk kelas kontrol dan $0,055 > 0,05$ untuk kelas eksperimen. Hal ini mengindikasikan bahwa uji normalitas pada posttest kedua kelas tersebut juga berdistribusi normal. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa seluruh data dalam studi ini memenuhi asumsi normal.

Hasil

Tabel. Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Eksperimen

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest kontrol-eksperimen	Based on Mean	2.333	1	37	.135
Posttest kontrol-eksperimen	Based on Mean	2.940	1	37	.095

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai sig. pretest adalah $0,135 > 0,05$. Sementara itu, uji homogenitas nilai sig. posttest $0,095 > 0,05$. Maka menandakan bahwa data dalam penelitian ini memiliki varian yang homogen. Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan melihat homogenitas atau kesamaan pada beberapa bagian sampel. Setelah data uji normalitas dan homogenitas dilakukan dan telah memenuhi syarat $\text{Sig.} > 0,05$.

Hasil

Tabel. Hasil Uji ANOVA

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2755.600	1	2755.600	16.554	.000
Within Groups	6325.500	38	166.461		
Total	9081.100	39			

Pengujian hipotesis keterampilan proses sains menggunakan uji ANOVA satu arah, diperoleh nilai F hitung ($16,554$) $>$ F tabel ($4,10$) dan nilai p-value $0,000 < 0,05$, maka Hipotesis nol (H_0) ditolak. Artinya, terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelompok yang dibandingkan. Perbedaan ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan di kelas eksperimen. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan Hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, bisa diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa.

Hasil

- Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji ANOVA, diketahui bahwa siswa mengikuti pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing menunjukkan keterampilan proses sains yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model konvensional. Perkara ini disebabkan karena model tersebut memberi ruang bagi siswa agar ikut berperan aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung, memungkinkan mereka menemukan konsep secara mandiri melalui permasalahan yang diangkat dari lingkungan sekitar.

Pembahasan

- Penelitian ini mengindikasikan bahwa, model inkuiri terbimbing memiliki sintaks yang paling dominan pada tahap melakukan investigasi. Tahap ini menjadi pondasi penting dalam melatih keterampilan proses sains siswa, khususnya dalam hal mengobservasi, mengumpulkan data, dan mengevaluasi informasi. Dengan keterlibatan aktif dalam proses pencarian data, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga membangun kebiasaan berpikir ilmiah dan mandiri (Elvada et al., 2025).
- Pembelajaran dengan inkuiri terbimbing, siswa dilatih untuk terlibat langsung dalam proses ilmiah, seperti mengamati, menganalisis data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti empiris. Model ini juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk berdiskusi dan menyampaikan hasil temuannya baik kepada guru maupun teman sekelompoknya. Dengan demikian, model inkuiri terbimbing menjadi sarana yang efektif dalam membangun dan mengembangkan keterampilan proses sains.

Pembahasan

- Model inkuiri terbimbing menjadi sarana yang efektif dalam membangun dan mengembangkan keterampilan proses sains, karena siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi terlibat aktif dalam seluruh tahapan berpikir ilmiah yang sistematis. Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa peneliti yang mengemukakan bahwa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Model ini memberikan ruang bagi siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga mereka dapat mengembangkan konsep-konsep yang tidak dimiliki sebelumnya melalui pengalaman langsung (Sinta et al., 2020)

Manfaat Penelitian

- Penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai pijakan dalam mengembangkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi lain maupun jenjang pendidikan yang berbeda. Model ini juga berpotensi untuk di padukan dengan pendekatan atau media pembelajaran lain, seperti teknologi digital atau pembelajaran berbasis proyek guna meningkatkan efektifitasnya.

Referensi

1. Al-Tabany Badar, I. T. (2017). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Konteksual*. 1–331. https://books.google.co.id/books?id=S_rJDwAAQBAJ&lpg=PP1&hl=id&pg=PP1#v=onepage&q&f=false
2. Biologi Hartati, M., Azmin, N., Nasir, M., & Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan, S. (2022). *Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada*. <http://Jiip.stkipyapisdompu.ac.id>
3. Choirunnisa', M. A., & Rosdiana, L. (2023). Application of Guided Inquiry Learning Model to Improve Junior High School Students' Science Process Skills. In *Science Education and Application Journal* (Vol. 5, Issue 2). <http://jurnalpendidikan.unisla.ac.id/index.php/SEAJ>
4. Dewi, N. L., Dantes, N., & Sadia, W. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Ipa* (Vol. 3).
5. Duda, H. J., Susilo, H., & Newcombe, P. (2019). Enhancing different ethnicity science process skills: Problem-based learning through practicum and authentic assessment. *International Journal of Instruction*, 12(1), 1207–1222. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12177a>
6. Ederon, L., & Aliazas, J. V. (2024). Inquiry-Based Learning Resource Material for Improved Integrated Process Skills in Elementary Science. *International Journal Of Multidisciplinary Research And Analysis*, 07(04). <https://doi.org/10.47191/ijmra/v7-i04-40>
7. Elvada, E., Sahrina, A., & Wulandari, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Geografi Siswa Kelas X SMA Panjura Malang. *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(1). <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/cetta>
8. Fauziyah, N. (2018). *Analisis Data Menggunakan Indipendent T Test, Dependent T Test dan Analisis of Varian (ANOVA) Test di Bidang Kesehatan Masyarakat dan Klinis* (G. P. E. Mulyo, Ed.; 1st ed.). Politeknik Kesehatan Kemenkes Bandung.
9. Hamalik, O. (2014). *Proses Belajar Mengajar* (11th ed., pp. 219–220). PT. BumiAksara.
10. Hasbulwafi, L. Q. (2024). *Analisis Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD pada Materi Bentuk dan Perubahan Energi di Sdn 037 Sabang Bandung*.
11. Hernani, M., Mudzakir, A., & Aisyah, S. (2009). Membelajarkan konsep sains-kimia dari perspektif sosial untuk meningkatkan literasi sains siswa smp. *Jurnal Pengajaran Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(1), 71. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v13i1.309>
12. Kemendikbudristek. (2024). *Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan*.
13. Limatahu, I., Suyatno, Wasis, & Prahani, B. K. (2018). The effectiveness of CCDSR learning model to improve skills of creating lesson plan and worksheet science process skill (SPS) for pre-service physics teacher. *Journal of Physics: Conference Series*, 997(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/997/1/012032>

Referensi

14. Marwan, A., Hasruddin, H., & Yusnadi, Y. (2021). The Effect of Guided Inquiry Learning Model on Process Skills Science and Students' Higher-Level Thinking Skills on Heat and Transfer Themes of Class V SD Negeri 104260 Melati. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 4(2), 901–910. <https://doi.org/10.33258/birle.v4i2.1931>
15. Marzuki, & Boroneo Santo, D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup Kelas Vii Smpn 1 Ambalau. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*.
16. Muhiddin, St. M. A., Agussalim, & Arsyad, A. A. (2023). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan LKPD Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Qalam : Jurnal Ilmu Kependidikan*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.33506/jq.v12i1.2488>
17. Nurlaela, E. (2023). Implementation of Guided Inquiry Learning with a Scientific Approach to Improve Class VII Middle School Students' Science Process Skills on Density Material. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2(10), 2327–2338. <https://doi.org/10.55927/fjas.v2i10.6335>
18. Pratama Ristiani, N., & Mulyani, B. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII Materi Pesawat Sederhana The Influence of Guided Inquiry Learning Model on Science Process Skills of Grade VII Students in Simple Machine Material. *Edu Sains*, 14(1).
19. Purwanza, S. W., Wardhana, (Cand) Aditya, Mufidah, A., Renggo, Y. R., & Hudang, A. K. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Kombinasi* (Ns. A. Munandar, Ed.). CV.MEDIA SAINS INDONESIA. <https://www.researchgate.net/publication/363094958>
20. Puspitasari, R. D., Mustaji, & Rusmawati, R. D. (2019). Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpengaruh Terhadap Pemahaman Dan Penemuan Konsep Dalam Pembelajaran PPKn. *JIPP*, 3.
21. Putri, Y. D., Wulandari, F., Prodi,), Psikologi, F., & Pendidikan, I. (2024). Pengaruh Penerapan OPBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD dalam Pembelajaran IPA. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*. <http://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/eduproximaEDUPROXIMA6>
22. Roestiyah, N. K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta.
23. Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (1st ed.).
24. Sartini, N. M. K. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Lks untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kimia

Referensi

25. Siew, N. M., & Chai, W. L. (2024). The Integration Of 5e Inquiry-Based Learning And Group Investigation Model: Its Effects On Level Four Science Process Skills Of Form Four Students. *Problems of Education in the 21st Century*, 82(1), 133–148. <https://doi.org/10.33225/pec/24.82.133>
26. Sinta, T., Oktaviana, D., Widodo, A. T., & Kasmui, D. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA pada Materi Hidrolisis. *Chemistry in Education*, 9(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
27. Sipahutar, A., Rantung, D. A., & Naibaho, L. (2023). Pembelajaran Inquiry Menurut John Dewey dan Penerapannya dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen. *Pendidikan Agama Kristen*, 8.
28. Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Alfabeta.
29. Sunarya Amijaya, L., Ramdani, A., & Merta, W. (2018). Effect of Guided Inquiry Learning Model Towards Student Learning Outcomes and Critical Thinking Ability. *J. Pijar MIPA*, 13(2), 94–99. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13.i2.468>
30. Widodo, A. (2021). *Pembelajaran ilmu pengetahuan alam dasar-dasar untuk praktik* (M. Iriany, Ed.). <http://upipress.upi.edu>

