

SCIENCE-BASED INQUIRY LEARNING INTEGRATED ISLAMIC VALUES TO IMPROVE STUDENT'S CRITICAL THINKING

Oleh:

Ria Resti Anggraini,
Eni Fariyatul Fahyuni

Progam Studi Manajemen Pendidikan Islam
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Desember, 2023



Pendahuluan

Pembelajaran di salah satu Sekolah Dasar kabupaten Sidoarjo masih berpusat pada guru. Kecenderungan siswa untuk dituntut mengasah kemampuan daya ingat tanpa didorong untuk berpikir kritis, dan tidak melatih siswa untuk mengembangkan daya nalarnya dalam menerapkan konsep yang telah dipelajarinya. Rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa disebabkan proses pembelajaran yang belum memfasilitasi mereka untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya. Siswa belum terlatih untuk bertanya dan menjawab pertanyaan, dan mengekspresikan ide atau pendapatnya juga tidak dibiasakan. Siswa yang kurang aktif dan hanya mendengarkan penjelasan guru berakibat akan menjadi siswa yang tidak berani mengeluarkan ide atau pendapat dan cenderung hanya melaksanakan instruksi.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis sains?
2. Bagaimana pembelajaran sains yang terintegrasi dengan nilai-nilai islam?

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran yaitu penelitian yang mengintegrasikan data kualitatif dan kuantitatif dalam satu studi

Grup	Observation	Treatment	Observation
Eksperimen	X_1	O_1	Y_1
Kontrol	X_2	O_2	Y_2

Metode

Tabel 2. Sintaks dan Aktivitas Siswa di Pembelajaran Inquiry

No	Sintaks	Aktivitas Siswa
1	Pengamatan	Siswa mengidentifikasi masalah berdasarkan fenomena yang ada
2	Penyelidikan	Siswa melakukan penyelidikan berdasarkan hasil dari masalah yang diidentifikasi secara berkelompok
3	Penjelasan	Siswa menginterpretasikan dan menjelaskan hasil penyelidikan dalam bentuk penjelasan tertulis
4	Kesimpulan	Siswa membuat kesimpulan tentang isi materi berdasarkan hasil penyelidikan Siswa menjelaskan hasil penyelidikan secara klasikal
5	Komunikasi	Siswa dari kelompok lain mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan

Tabel 3. Hubungan Pembelajaran inquiry dengan Keterampilan Berpikir Kritis

No	Sintaks	Aktivitas Siswa
1	Pengamatan	Mengumpulkan informasi dasar
2	Penyelidikan	Melakukan klarifikasi dasar dari masalah
3	Penjelasan	Melakukan strategi dan taktik untuk membuat kesimpulan terbaik
4	Kesimpulan	Membuat kesimpulan
5	Komunikasi	Memberikan penjelasan lebih lanjut

Hasil

Hasil pengamatan penerapan pembelajaran inquiry

Tahapan Kegiatan	Deskripsi Aktivitas	Rata-Rata Penilaian Proses Pembelajaran (%)		
		Pertama	Kedua	Ketiga
Pendahuluan	Guru memberi salam, melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pembelajaran	90	100	100
Kegiatan Inti	Pengamatan	90	90	100
	Penyelidikan	100	100	100
	Perwakilan	100	100	100
	Kesimpulan	100	100	100
	Komunikasi	100	100	100
Penutup	Kesimpulan dan refleksi	90	100	100
Rata-rata		97,1	98,6	100

Hasil

data deskriptif keterampilan berpikir kritis siswa

Kelompok	Inquiri		Konvensional	
	Pre-Test	Post-Test	Pre-Test	Post-Test
Mean	53.8	77.6	56.0	65.0
Standard of Deviation	12.6	9.4	11.9	8.3
Variance	159.9	89.2	143.7	69.4
Maximum	73.0	92.0	72.0	82.0
Minimum	33.0	58.0	33.0	50.0
Range	40.0	34.0	39.0	32.0
Mean of N-gain	51.9 (sedang)		18.04 (rendah)	

Pembahasan

Pembelajaran inkuiri berbasis sains menyediakan konteks keseharian yang berkaitan dengan sains. Sintaksis dalam pembelajaran inkuiri berbasis sains meliputi observasi, investigasi, representasi, kesimpulan, dan komunikasi. Sintaks tersebut membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga dapat mengembangkan pengetahuannya dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Dengan pembelajaran inkuiri berbasis konteks sains terbukti efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Pengintegrasian pembelajaran IPA dan nilai-nilai Islam bertujuan untuk memudahkan dan membantu proses belajar siswa dan suasana belajar aktif untuk mengembangkan potensi spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan berpikir kritis

Temuan Penting Penelitian

Pembelajaran inkuiri berbasis sains dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa Sekolah Dasar. Keterampilan berpikir kritis siswa meliputi ketaqwaannya, cara berpikir dan bertindak dalam kehidupan sehari-harinya.

Manfaat Penelitian

- Dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis sains
- Pembelajaran sains yang terintegrasi dengan nilai-nilai islam dapat meningkatkan ketaqwaan siswa yang dapat diterapkan dalam kehidupannya sehari-hari

Referensi

- [1] U. Rosidin, N. Kadaritna, and N. Hasnunidah, “Can argument-driven inquiry models have impact on critical thinking skills for students with different personality types?,” *Cakrawala Pendidik.*, vol. 38, no. 3, pp. 511–526, 2019, doi: 10.21831/cp.v38i3.24725.
- [2] A. Ramadhanti and R. Agustini, “Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model Inkuiri Terbimbing Pada Materi Laju Reaksi,” *J. Kependidikan J. Has. Penelit. dan Kaji. Kepustakaan di Bid. Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, vol. 7, no. 2, p. 385, 2021, doi: 10.33394/jk.v7i2.3458.
- [3] P. Tapanuli, S. Hal, S. Wahyuni, R. Nasution, S. Pd, and M. Pd, “Jurnal Education and development Institut Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Fisika,” vol. 3, no. 1, pp. 1–5, 2018.
- [4] N. Karisma Putri, Yuberti, and U. Hasanah, “Physics and Science Education Journal (PSEJ) Physics and Science Education Journal (PSEJ),” *Phys. Sci. Educ. J.*, vol. 1, pp. 1–12, 2021.
- [5] A. M. Kanzul and S. , Wachju Subchan1), “Jurnal Pendidikan MIPA,” *J. Pendidik. Mipa*, vol. 12, no. September, pp. 682–689, 2022.
- [6] I. D. Pursitasari, E. Suhardi, A. P. Putra, and I. Rachman, “Enhancement of student’s critical thinking skill through science context-based inquiry learning,” *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 9, no. 1, pp. 97–105, 2020, doi: 10.15294/jpii.v9i1.21884.
- [7] J. Brier and lia dwi jayanti, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD” vol. 21, no. 1, pp. 1–9, 2020, Available: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- [8] R. Jundu, P. H. Tuwa, and R. Seliman, “Hasil Belajar IPA Siswa SD di Daerah Tertinggal dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing The Influence to Science Learning Results for Elementary School Students in Underdeveloped Regions with The Implementation of Guided Inquiry Model,” *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 10, no. 2, pp. 103–111, 2020.
- [9] Y. D. A. Kurniawan, H. Utomo, and N. Insani, “Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran Geografi siswa kelas X IPS SMAN 1 Genteng,” *J. Integr. dan Harmon. Inov. Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 2, no. 1, pp. 81–88, 2022, doi: 10.17977/um063v2i12022p81-88.
- [10] M. M. Sari and M. Muchlis, “Improving critical thinking skills of high school students through guided inquiry implementation for learning reaction rate concept in chemistry,” *J. Pijar Mipa*, vol. 17, no. 2, pp. 169–174, 2022, doi: 10.29303/jpm.v17i2.3278.

Referensi

- [11] M. Liwa Ilhamdi, D. Novita, and A. Nur Kholifatur Rosyidah, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD,” *J. Ilm. Kontekst.*, vol. 1, no. 02, pp. 49–57, 2020, doi: 10.46772/kontekstual.v1i02.162.
- [12] F. Wulandari, S. Sukardi, and M. Masyhuri, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guide Inquiry) Berbantuan Media Power Point Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa,” *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 7, no. 3, pp. 1327–1333, 2022, doi: 10.29303/jipp.v7i3.752.
- [13] A. F. Siagian, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma,” *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fis.*, vol. 3, no. 3, pp. 299–306, 2015, doi: 10.24114/inpafi.v3i3.5289.
- [14] M. Sulaiman, “Integrasi Agama Islam Dan Ilmu Sains Dalam Pembelajaran,” vol. 15, no. 1, pp. 96–110, 2020.
- [15] E. Ragab and F. Elhoshi, “The Role of Teachers in infusing Islamic Values and Ethics,” vol. 7, no. 5, pp. 426–436, 2017, doi: 10.6007/IJARBSS/v7-i5/2980.
- [16] Chanifudin, C., & Nuriyati, T. (2020). Integrasi Sains dan Islam dalam Pembelajaran. *Asatiza*, 1(2), 212-229. <https://doi.org/10.46963/asatiza.v1i2.77>.
- [17] Marvavilha, A., & Suparlan, S. (2018). Model Integrasi Nilai Islam Dalam Pembelajaran Sains. *Humanika*, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum, 18(1), 59-80. Retrieved from <https://journal.uny.ac.id/index.php/humanika/article/view/23129/11638>.
- [18] E. F. Fahyuni, Wasis, A. Bandono, and M. B. U. B. Arifin, “Integrating islamic values and science for millennial students’ learning on using seamless mobile media,” *J. Pendidik. IPA Indones.*, vol. 9, no. 2, pp. 231–240, 2020, doi: 10.15294/jpii.v9i2.23209.
- [19] A. I. Ramadhani, R. Vebrianto, and A. Anwar, “Upaya Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah,” *Instr. Dev. J.*, vol. 3, no. 3, pp. 188–202, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/IDJ>
- [20] C. Nzomo, P. Rugano, J. Njoroge Mungai, and C. Gitonga Muriithi, “Inquiry-based learning and students’ self-efficacy in Chemistry among secondary schools in Kenya,” *Heliyon*, vol. 9, no. 1, p. e12672, 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e12672.

Referensi

- [21] A. Musliman and U. Kasman, “Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatih,” *J. Jendela Pendidik.*, vol. 02, no. 01, pp. 48–53, 2022.
- [22] D. Cairns and S. Areepattamannil, “Exploring the Relations of Inquiry-Based Teaching to Science Achievement and Dispositions in 54 Countries,” *Res. Sci. Educ.*, vol. 49, no. 1, pp. 1–23, 2019, doi: 10.1007/s11165-017-9639-x.
- [23] P. Õ and F. Kabap, “The effects of inquiry-based learning on elementary students ’ conceptual understanding of matter , scientific process skills and science attitudes,” vol. 2, pp. 1190–1194, 2010, doi: 10.1016/j.sbspro.2010.03.170.
- [24] R. S. Smith and R. Walker, “Studies in Higher Education Can inquiry - based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research ?,” no. March 2015, pp. 37–41, 2010, doi: 10.1080/03075070903315502.
- [25] A. Veloo, S. Perumal, and R. Vikneswary, “Inquiry-based instruction , students ’ attitudes and teachers ’ support towards science achievement in rural primary schools,” *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 93, no. 2002, pp. 65–69, 2013, doi: 10.1016/j.sbspro.2013.09.153.
- [26] H. Taib, A. Haerullah, and C. Roini, “Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMP 1 Halil Taib 1 , Ade Haerullah 2 , Chumidach Roini 3,” *Edukasi*, vol. 18, no. 2, pp. 342–353, 2020, doi: 10.33387/Edu.
- [27] I. P. Artayasa, M. Muhlis, G. Hadiprayitno, and I. W. Merta, “Efek Metode Peta Konsep dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa,” *Biosci. J. Ilm. Biol.*, vol. 9, no. 1, p. 96, 2021, doi: 10.33394/bjib.v9i1.3711.
- [28] F. S. Parawansa *et al.*, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Mengembangkan Keterampilan Proses Sains : Literature Review,” *Alveoli*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2022, doi: 10.35719/alveoli.v3i1.83.
- [29] Gunawan, A. Harjono, Hermansyah, and L. Herayanti, “Guided inquiry model through virtual laboratory to enhance students’ science process skills on heat concept,” *Cakrawala Pendidik.*, vol. 38, no. 2, pp. 259–268, 2019, doi: 10.21831/cp.v38i2.23345.
- [30] S. Sulistiyono, “Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Ma Riyadhus Solihin,” *J. Pendidik. Fis. Undiksha*, vol. 10, no. 2, p. 61, 2020, doi: 10.23887/jjpf.v10i2.27826.

Referensi

- [31] M. Solikah and D. Novita, "The effectiveness of the guided inquiries learning model on the critical thinking ability of students," *J. Pijar Mipa*, vol. 17, no. 2, pp. 184–191, 2022, doi: 10.29303/jpm.v17i2.3276.
- [32] L. Hayati, I. N. Loka, and Y. A. S. Anwar, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Pembelajaran Terpadu Kemampuan Berpikir Kritis," *Chem. Educ. Pract.*, vol. 2, no. 2, p. 29, 2019, doi: 10.29303/cep.v2i2.1364.
- [33] G. A. P. U. Parwati, N. K. Rapi, and D. O. Rachmawati, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Siswa Sma," *J. Pendidik. Fis. Undiksha*, vol. 10, no. 1, p. 49, 2020, doi: 10.23887/jjpf.v10i1.26724.
- [34] Yuliana, Y., Hikmawati, H., & Wahyudi, W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Peta Konsep Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Kappa Journal*, 4(1), 85-92. Retrieved from <http://e-journal.hamzanwadi.ac.id/index.php/kpj/index>.
- [35] R. Ruqoyyah, M. A. Fatkhurrohman, and Y. Arfiani, "Implementasi Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Pop-up book untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik," *J. Edukasi Mat. dan Sains*, vol. 8, no. 1, p. 42, 2020, doi: 10.25273/jems.v8i1.6166.
- [36] R. A. Rahmawati, "Penerapan Metode Inkuiri Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran IPS," *Repos. upi edupi edu*, vol. 4, no. 1, pp. 1–5, 2022.
- [37] T. A. Djola, T. Abdjul, and N. E. Ntobuo, "Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Sains Siswa Pada Materi Pemantulan Dan Pembiasan Cahaya The Effect of PhET Simulations Aided Inquiry Learning Model on Students Science Process Skills on Reflec," vol. 9, no. April, pp. 1–6, 2021.
- [38] N. Ulandari, R. Putri, F. Ningsih, and A. Putra, "Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras," *J. Cendekia J. Pendidik. Mat.*, vol. 3, no. 2, pp. 227–237, 2019, doi: 10.31004/cendekia.v3i2.99.
- [39] R. Putri, "Efektifitas Pembelajaran Berbasis Inquiry Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Farmasi Pada Mata Kuliah Anatomi Fisiologi Manusia," *J. Biolokus*, vol. 3, no. 2, p. 298, 2020, doi: 10.30821/biolokus.v3i2.754.
- [40] Nidda, I., Taufik, M., Wahyudi, W., & Doyan, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4), 2355–2359. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4.1037>.

Referensi

- [41] Rizqa, A., Harjono, A., & Wahyudi, W. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Post Organizer. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 6(2), 243-247. <https://doi.org/10.31764/orbita.v6i2.3133>
- [42] Putri, D. S., & Riwayati, S. (2021). Pengembangan LKS Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantu Media Grafis. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 3(2), 138–146. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v3i2.5446>.
- [43] Kuswanto, K., Sutono, A., & Siswanto, J. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Luas Bangun Datar Pada Siswa Kelas VI SD Negeri Wonokerso 01. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 7(2), 620–632. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6578>.
- [44] Suratna. S. (2022). Penerapan Metode Inkuiri Terbimbing Berbantuan Aplikasi PhET Untuk Meningkatkan Keterampilan Memecahkan Masalah Fisika kelas XII SMA. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2), 404–412. <https://doi.org/10.31764/justek.v5i2.11904>.
- [45] E. J. Halcomb and L. Hickman, “Mixed methods research Mixed methods research,” 2015.
- [46] S. A. DeWaelsche, “Critical thinking, questioning and student engagement in Korean university English courses,” *Linguist. Educ.*, vol. 32, pp. 131–147, 2015, doi: 10.1016/j.linged.2015.10.003.
- [47] S. Weinstein and D. Preiss, “Scaffolding to Promote Critical Thinking and Learner Autonomy Among Pre-Service Education Students,” *J. Educ. Train.*, vol. 4, no. 1, p. 69, 2017, doi: 10.5296/jet.v4i1.9871.
- [48] M. Smallhorn, J. Young, N. Hunter, and K. Burke da Silva, “Inquiry-based learning to improve student engagement in a large first year topic,” *Student Success*, vol. 6, no. 2, pp. 65–71, 2015, doi: 10.5204/ssj.v6i2.292.
- [49] U. Kopzhassarova, G. Akbayeva, Z. Eskazinova, G. Belgibayeva, and A. Tazhikeyeva, “Enhancement of students’ independent learning through their critical thinking skills development,” *Int. J. Environ. Sci. Educ.*, vol. 11, no. 18, pp. 11585–11592, 2016.
- [50] S. Geng, K. M. Y. Law, and B. Niu, “Investigating self-directed learning and technology readiness in blending learning environment,” *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.*, vol. 16, no. 1, 2019, doi: 10.1186/s41239-019-0147-0

Referensi

- [51] I. Done D. Ramos, “The English Majors’ Expectations, Experiences, and Potentials: Inputs Toward Korea’s Globalization,” *Int. J. English Lang. Educ.*, vol. 2, no. 1, p. 157, 2014, doi: 10.5296/ijele.v2i1.4963.
- [52] M. Duran and I. Dökme, “The effect of the inquiry-based learning approach on student’s critical-thinking skills,” *Eurasia J. Math. Sci. Technol. Educ.*, vol. 12, no. 12, pp. 2887–2908, 2016, doi: 10.12973/eurasia.2016.02311a.
- [53] Sarwi, A. Rusilowati, and S. Khanafiyah, “Implementasi Model Eksperimen Gelombang Open-Inquiry Untuk Mengembangkan Keterampilan,” *J. Pendidik. Fis. Indones. (Indonesian J. Phys. Educ.)*, vol. 8, no. 1, pp. 41–50, 2012.
- [54] B. R. Wilcox and H. J. Lewandowski, “Open-ended versus guided laboratory activities: Impact on students’ beliefs about experimental physics,” *Phys. Rev. Phys. Educ. Res.*, vol. 12, no. 2, pp. 1–8, 2016, doi: 10.1103/PhysRevPhysEducRes.12.020132.
- [55] R. M. Vieira and C. Tenreiro-Vieira, “Fostering Scientific Literacy and Critical Thinking in Elementary Science Education,” *Int. J. Sci. Math. Educ.*, vol. 14, no. 4, pp. 659–680, 2016, doi: 10.1007/s10763-014-9605-2.
- [56] S. W. Abas, “Integrasi Pendidikan Al-Qur’an Dalam Pembelajaran Ipa,” pp. 1–12, 2020, [Online]. Available: <https://osf.io/n6ajt>
- [57] N. A. R. Ghamrawi, N. Ghamrawi, and T. Shal, “Perception of Character Education: The Case of Lebanese School Leaders,” *Open J. Leadersh.*, vol. 04, no. 04, pp. 129–142, 2015, doi: 10.4236/ojl.2015.44012.
- [58] A. Mansur and R. Ridwan, “Karakteristik Siswa Generasi Z dan Kebutuhan Akan Pengembangan Bidang Bimbingan dan Konseling,” *Educatio*, vol. 17, no. 1, pp. 120–130, 2022, doi: 10.29408/edc.v17i1.5922.

