

Pengaruh Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains Pada Proses Pembuatan Batik Sidoarjo Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Oleh:

Sri Ayu Fionita,

Ria Wulandari

Progam Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2023

Pendahuluan

- Menurut Saputra, berpikir kritis adalah suatu proses yang melibatkan aktivitas kognitif dan mendorong peserta didik untuk merenung secara mendalam tentang berbagai permasalahan [1].
- Kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA bertujuan untuk peserta didik dapat mengenal ilmu pengetahuan tentang lingkungannya dengan diajarkan dan ditanamkan sikap hidup ilmiah agar dapat mengatasi masalah yang terjadi di lingkungannya [5].
- Etnosains merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan budaya lokal yang bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan pemahaman mereka sendiri [9].
- Penerapan pembelajaran etnosains memiliki peran penting dalam meningkatkan hasil akademi peserta didik dengan cara mengaitkan antara sains dan budaya masyarakat [13].
- Batik Sidoarjo merupakan salah satu potensi lokal yang dimiliki oleh kota Sidoarjo dengan corak khas dan warna terang

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

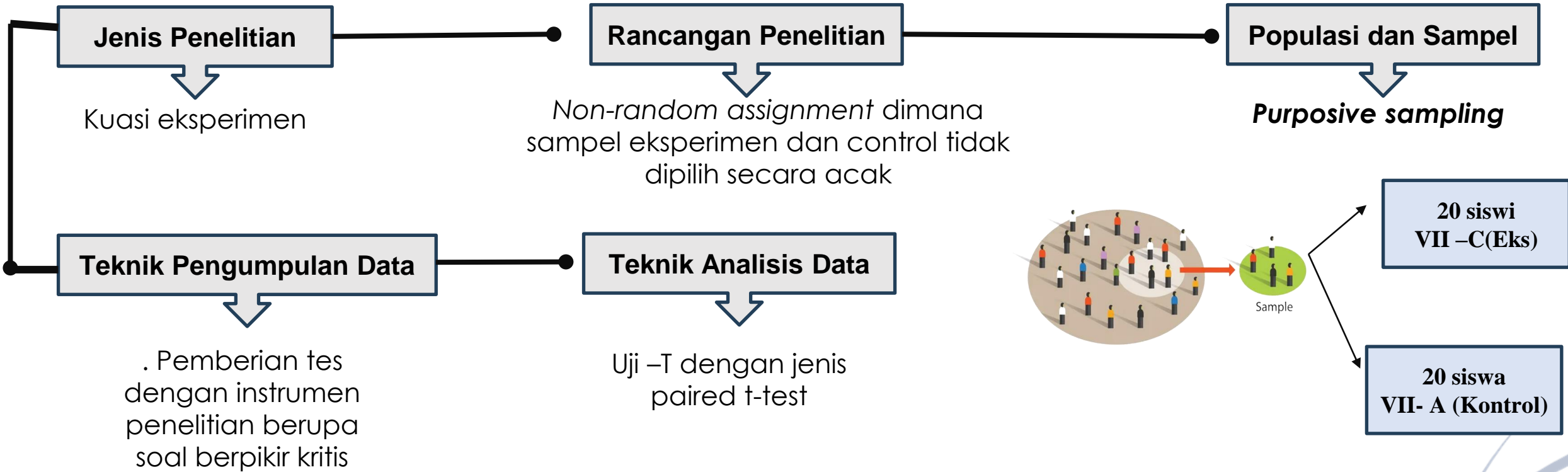
1.

Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA terintegrasi etnosains pada proses pembuatan batik Sidoarjo.

2.

Mengetahui pengaruh pembelajaran IPA terintegrasi etnosains pada proses pembuatan batik Sidoarjo terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

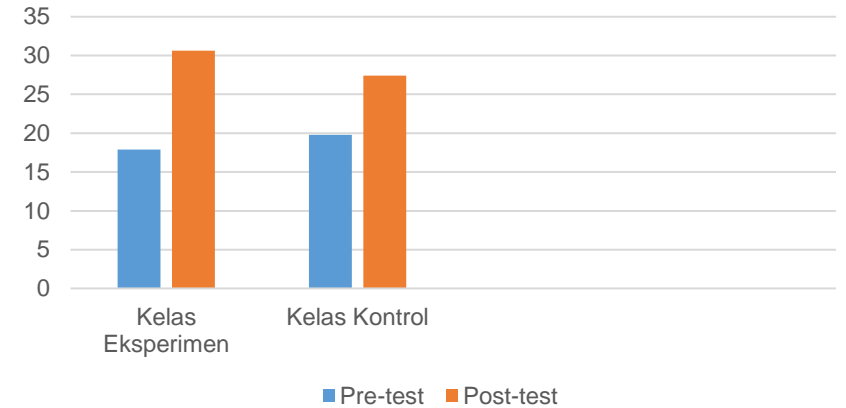
Metode



Hasil dan Pembahasan

tabel 1. nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis

Kelas	Nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis	
	Pretest	Posttest
Eksperimen	17,90	30,60
Kontrol	19,80	27,40



1. Gambar 1. Grafik rata-rata *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis

Berdasarkan hasil pada tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis peserta didik pada kelas eksperimen nilai *pre-test* sebesar 17,90 dan pada *post-test* didapatkan sebesar 30,60. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *pre-test* sebesar 19,80 dan pada *post-test* didapatkan sebesar 27,40. Sehingga adanya peningkatan pada kelas eksperimen yang menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan etnosains dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Hasil berpikir kritis	Uji Normalitas		
	Statistika	Df	sig
	<i>Pre-test</i> Eksperimen	0,149	0,610
	<i>Post-test</i> Eksperimen	0,115	0,090
	<i>Pre-test</i> Kontrol	0,190	0,254
	<i>Post-test</i> Kontrol	0,165	0,117

Berdasarkan tabel 2 dengan menggunakan SPSS didapatkan bahwa nilai signifikan pada kelas eksperimen 0,149 dan 0,115. Sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,190 dan 0,165. Dari data tersebut nilai yang didapatkan $>0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh berdistribusi secara normal.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 4. hasil uji paired simple t-test

Skor post-test eksperimen – post-test kontrol	Standar deviasi	df	sig
	5.227	19	0,013

Berdasarkan hasil tabel 4 menunjukkan bahwa nilai standart deviasi sebesar 5,227 sedangkan nilai p-value sebesar 0,013 yang berarti $<0,05$. Hasil tersebut ditunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga diketahui adanya pengaruh pada kelas yang diberi perlakuan yaitu kelas ekperimen dan kelas yang tidak diberikan perlakuan yaitu kelas kontrol.

Hasil dan Pembahasan

Pada kelas eksperimen peserta didik diperlihatkan video yang menunjukkan kegiatan proses pembuatan batik Sidoarjo, kemudian memberikan penugasan dimana peserta didik harus menganalisis proses pembuatan batik yang ada hubungannya dengan IPA pada materi pencemaran lingkungan. Pembelajaran di kelas eksperimen dilanjutkan dengan diskusi dan pembahasan dari tugas yang telah dikerjakan pada LKPD. Pembelajaran yang telah diterapkan melalui diskusi di kelas eksperimen menjadi salah satu cara yang efektif untuk melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Hal ini terjadi karena dalam proses diskusi ada pertukaran pemikiran antar peserta didik satu dengan yang lainnya. Peserta didik dapat menerima, menolak dan mempertimbangkan pendapat yang berasal dari diri sendiri maupun dari orang lain. Sehingga kemampuan berpikir kritis dapat berperan dalam pengambilan keputusan peserta didik. Sedangkan pada kelas kontrol hanya mengacu pada buku peserta didik.

Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran dengan model pembelajaran dalam penelitian ini dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan kritisnya. Peserta didik menjadi fokus dalam pembelajaran melalui diskusi yang dilakukan untuk mengemukakan pendapatnya. Pembelajaran IPA terintegrasi etnosains memberikan konteks yang lebih nyata dan relevan bagi peserta didik, yang dapat meningkatkan keterlibatan dan minat mereka dalam sains. Hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang melibatkan konteks budaya dan lokal mendorong peserta didik untuk melihat konsep-konsep sains dalam situasi kehidupan nyata. Sehingga peserta didik diajak untuk menganalisis informasi dengan lebih mendalam, mengidentifikasi argumen yang valid, dan mengevaluasi bukti-bukti sebelum mencapai kesimpulan. Pembelajaran IPA terintegrasi etnosains memberikan peluang kepada peserta didik untuk memahami kompleksitas masalah dalam konteks sosial, budaya, dan lingkungan. Sehingga hal ini dapat membantu mereka melihat bahwa banyak masalah dalam dunia nyata tidak dapat dipahami secara terpisah dari konteks yang lebih luas. Hal ini mendorong perkembangan pemikiran kritis yang melampaui pemahaman sederhana.

Temuan Penting Penelitian

Pada penelitian ini pembelajaran IPA terintegrasi etnosains berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik hal ini sesuai dengan Cep.Muhammad (2018) bahwa pembelajaran *Search, Solve, Create, and Share (SSCS)* berbasis etnosains dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu pembelajaran yang dapat dijadikan untuk meningkatkan berpikir kritis

Referensi

- [1] R. M. Eka Adha Apriliani¹, Afandi¹, “MEMBERDAYAKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DI ERA ABAD 21,” *prosiding*, pp. 1045–1052, 2020.
- [2] A. C. Lestari and A. M. Annizar, “Proses Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah PISA Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Komputasi,” *J. Kiprah*, vol. 8, no. 1, pp. 46–55, 2020, doi: 10.31629/kiprah.v8i1.2063.
- [3] Temuningsih, E. Peniati, and A. Marianti, “Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Berpendekatan Etnosains Pada Materi Sistem Reproduksi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa,” *J. Biol. Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 70–79, 2017, doi: 10.15294/jbe.v6i1.14060.
- [4] H. Saputra, “Kemampuan Berfikir Kritis Matematis,” *Perpust. IAI Agus Salim Metro Lampung*, vol. 2, no. April, pp. 1–7, 2020.
- [5] E. Widayanti, “Potensi Pembelajaran Saintifik Bernuansa Etnosains Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa,” *Wahana Didakt. J. Ilmu Kependidikan*, vol. 18, no. 1, p. 82, 2020, doi: 10.31851/wahanadidaktika.v18i1.4352.
- [6] J. I. R. Astari and W. Sumarni, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains Guna meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis,” *J. Chem. Educ.*, vol. 9, no. 2, pp. 1–9, 2020.
- [7] N. I. Fitriani and B. Setiawan, “Efektivitas Modul IPA Berbasis Etnosains Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa,” *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 2, no. 2, p. 71, 2018, doi: 10.26740/jppipa.v2n2.p71-76.
- [8] M. R. H. Marundut, ishak. G. Bachtiar, Kadir, and V.

- [9] C. M. N. Falah, S. Windyariani, and Suhendar, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Search , Solve , Create , and Share (SSCS) Berbasis Etnosains,” *J. Penelit. Pendidik. Biol.*, vol. 2, pp. 25–32, 2018.
- [10] S. B. Sartika, N. Efendi, and F. E. Wulandari, “Efektivitas Pembelajaran IPA Berbasis Etno-STEM dalam Melatihkan Keterampilan Berpikir Analisis,” *J. Dimens. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, 2022, doi: 10.24269/dpp.v10i1.4758.
- [11] I. Mardianti, K. Kasmantoni, and A. Walid, “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa Kelas VII di SMP,” *Bio-Edu J. Pendidik. Biol.*, vol. 5, no. 2, pp. 98–107, 2020, doi: 10.32938/jbe.v5i2.545.
- [12] R. M. Lia, W. Udaibah, and Mulyatun, “Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Berorientasi Etnosains Dengan Mengangkat Budaya Batik Pekalongan,” *Unnes Sci. Educ. J.*, vol. 5, no. 3, pp. 1418–1423, 2016.
- [13] S. D. Aji, “Etnosains dalam Membentuk Kemampuan Berpikir Kritis dan Kerja Ilmiah Siswa,” *J. Imliah*, vol. 1, no. 1, pp. 7–11, 2017.
- [14] M. F. Lubis, “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA berbasis Etnosains Untuk Melatih Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP,” p. 6, 2021.

- [15] U. D. Pertiwi and U. Y. R. Firdaus, “Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains,” *Indones. J. Nat. Sci. Educ.*, vol. 02, no. June, 2020, doi: 10.31002/nse.v2i1.476.
- [16] S. Jurnal, P. Sarini, K. Selamat, and V. No, “Wahana Pengembangan Bahan Ajar Etnosains Bali bagi Calon Guru IPA Wahana Matematika dan Sains : Jurnal Matematika , Sains , dan,” vol. 13, no. 1, pp. 27–39, 2019.
- [17] M. T. Nihwan and W. Widodo, “Penerapan Modul IPA Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP,” *Pensa E-Jurnal Pendidik. Sains*, vol. 8, no. 3, pp. 288–298, 2020.
- [18] S. I. Wulandari, S. D. Pamelasari, and R. D. Hardianti, “Penggunaan E-Modul Berbasis Etnosains Materi Zat dan Perubahannya dalam Usaha Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP,” *Proceeding Semin. Nas. IPA XIII*, no. 2023: Proceeding Seminar Nasional IPA XIII, pp. 103–113, 2023.
- [19] C. Damayanti, A. Rusilowati, and S. Linuwih, “Journal of Innovative Science Education Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terintegrasi Etnosains,” *J. Innov. Sci. Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 116–128, 2017.
- [20] D. A. H. Putri, A. Asrizal, and U. Usmeldi, “Pengaruh Integrasi Etnosains Dalam Pembelajaran Sains Terhadap Hasil Belajar: Meta Analisis,” *ORBITA J. Kaji. ...*, vol. 8, pp. 103–108, 2022, [Online]. Available: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/orbita/article/view/7600%0Ahttps://journal.ummat.ac.id/index.php/orbita/article/download/7600/4502>

- 21] R. Rokayah, C. Rochman, S. Mariani, C. N. Kurniati, and S. Ngabekti, "Science Learning Integrated Ethnoscience to Increase Scientific Literacy and Scientific Character Science Learning Integrated Ethnoscience Scientific Literacy and Scientific Character to Increase", doi: 10.1088/1742-6596/1254/1/012033.
- [22] Q. A. Ph, W. Sumarni, B. Subali, and S. Saptono, "Implementation of STEM Integrated Ethnoscience-based Vocational Science Learning in Fostering Students ' Higher Order Thinking Skills (HOTs)," vol. 5, no. 2, pp. 53–61, 2020.
- [23] A. Harjono, "Inquiry-Creative Learning Integrated with Ethnoscience : Efforts to Encourage Prospective Science Teachers ' Critical Thinking in Indonesia," vol. 21, no. 9, pp. 232–248, 2022.
- [24] T. D. Hastjarjo, "Rancangan Eksperimen-Kuasi Quasi-Experimental Design," *J. UGM*, vol. 27, no. 2, pp. 187–203, 2019, doi: 10.22146/buletinpsikologi.38619.
- [25] M. G. Isnawan, *Kuasi Eksperimen*. 2020.
- [26] I. Sakti, A. Defianti, and Nirwana, "Implementasi Modul IPA Berbasis Etnosains Masyarakat Bengkulu Materi Pengukuran Melalui Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa," *J. Kumparan Fis.*, vol. 3, no. 3, pp. 232–238, 2020.

[27] Z. Khoiriyah, D. Astriani, and A. Qosyim, "Efektivitas Pendekatan Etnosains Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Materi Kalor," *Pensa E-Jurnal Pendidik. Sains*, vol. 9, no. 3, pp. 433–442, 2021.

[28] J. Nisa Amini, "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Etnosains Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Koloid," pp. 1–116, 2021.

