

INTEGRASI *ETNOSAINS* DALAM MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA PEMBELAJARAN IPAS UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD

Ria Juhariyani¹, Idam Ragil Widiyanto Atmojo²

¹²Pasca Sarjana PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

riajuhariyani@student.uns.ac.id, Idamragil@fkip.uns.ac.id

ABSTRACT

Contextual Learning (CTL) is learning that links material to students' real-world situations, and encourages students to make connections between their knowledge and applications in everyday life. Through ethnoscience, students' real experiences are obtained from combining scientific knowledge with local culture. This study aims to present a literature review of ethnoscience integration in the CTL learning model in science learning to improve critical thinking for elementary school students. The research method used in this study is the SLR (*Systematic Literature Review*) method. Data collection techniques are carried out by collecting and reviewing articles related to the integration of ethnoscience with CTL learning published from 2020-2025. The articles used in this study were 5 journal articles obtained from the Google Scholar database and international journals. Based on this study, the integration of ethnoscience in the CTL learning model in science learning can improve critical thinking for elementary school students.

Keywords: Ethnoscience, CTL, Science Learning, Critical Thinking

ABSTRAK

Pembelajaran Kontekstual (*CTL*) merupakan pembelajaran yang mengaitkan materi dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa untuk membuat hubungan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui *etnosains*, pengalaman nyata siswa diperoleh dari penggabungan pengetahuan sains dengan budaya lokal setempat. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan kajian literatur integrasi *etnosains* dalam model pembelajaran CTL pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan berpikir kritis siswa sekolah dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*). Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mereview artikel yang berkaitan dengan integrasi *etnosains* dengan pembelajaran *CTL* yang diterbitkan dari 2020-2025. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 5 artikel jurnal yang diperoleh dari database *Google Scholar*. Berdasarkan penelitian ini bahwa integrasi *etnosains* dalam model pembelajaran *CTL* pada pembelajaran IPAS dapat meningkatkan berpikir kritis siswa sekolah dasar.

Kata Kunci: Etnosains, CTL, Pembelajaran IPAS, Berpikir Kritis

A. Pendahuluan

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) menjadi salah satu muatan pembelajaran yang penting di sekolah dasar untuk menumbuhkan pemahaman dasar siswa akan keragaman alam sekitar. IPA merupakan pendidikan ilmiah dalam memahami peristiwa alam, dan menjadi lebih sadar akan lingkungan. Nugraha et al., (2020: 82), Ilmuwan memperoleh pengetahuan tentang objek dan peristiwa alam melalui pemikiran dan penyelidikan ilmiah. Istighfarin, (2015), Pemahaman konsep tentang gejala alam sekitarnya dikenal sebagai ilmu tentang alam. Menurut Suryani et al. (2017) pembelajaran IPA di sekolah diharapkan agar siswa mempunyai kemampuan berpikir kritis.

Data hasil tes PISA yang diperoleh pada tahun 2017, siswa Indonesia berada pada peringkat 69 dari 76 negara partisipan menunjukkan bahwa capaian kemampuan berpikir kritis siswa Indonesia terbatas pada kemampuan mengenal dan mengidentifikasi sejumlah fenomena dasar, tetapi belum mampu menganalisis dan mengkomunikasikan berbagai topik sains, apalagi menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak dalam kehidupan siswa sehari-hari (Temuningsih et al., 2017). Siswa masih berpedoman pada jawaban buku, masih sulit untuk memecahkan masalah dengan mengaitkan materi IPAS dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari atau masyarakat melalui bukti konkret.

Untuk itu, guru memerlukan sebuah terobosan peintegrasi model pembelajaran yang mampu mengeksplor kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan integrasi etnosains dalam model pembelajaran

Contextual Teaching and Learning (CTL). CTL merupakan suatu bentuk pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara utuh agar dapat menemukan materi yang dipelajari serta menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata untuk diterapkan dalam kehidupan mereka, baik dalam lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat/warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi bagi kehidupannya. Sedangkan etnosains sebagai pendekatan yang terintegrasi dengan tema pembelajaran dimana menjelaskan materi bahan ajar, lingkungan belajar, metode pembelajaran dan pendekatan pembelajaran berbasis budaya (Sari et al., 2021). Pembelajaran etnosains dapat melatih berpikir kritis dan analisis, mencari tahu, dan memecahkan suatu permasalahan. Hal ini terbukti dari penelitian yang dilakukan oleh Sari et al., (2021) pada penelitiannya dinyatakan bahwa bahwa pembelajaran IPA berbasis etnosains terbukti dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam merespon informasi yang diterima dengan tetap mempertimbangkan segala aspek yang berkaitan dengan informasi tersebut.

Berdasar penelitian terdahulu, model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* berbasis etnosains pada mata pelajaran IPA secara efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil belajar siswa kelas V SD Gugus II Kecamatan Kuta Utara tahun ajaran 2022/2023.

Hal ini menarik peneliti untuk melakukan kajian literatur terkait integrasi *etnosains* dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar.

Hasil kajian literatur ini diharapkan menjadi tumpuan yang kuat bagi peneliti untuk mengeksplorasi integrasi etnosains dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pembelajaran IPAS untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SD. Yang dimaksud dengan berpikir kritis disini adalah siswa mampu mengenal lebih dekat dengan lingkungan sekitar dan budayanya, karena memupuk kebudayaan daerah adalah tugas dan tanggung jawab semua warga negara, pengenalan kearifan lokal dan budaya yang terintegrasi dalam pembelajaran IPA kepada siswa secara tidak langsung menanamkan nilai-nilai seni, nilai-nilai sejarah, rasa empati terhadap lingkungan sekitar, serta sikap saling menghargai budaya daerah setempat.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literature Review*). Penelitian harus dilakukan dengan disertai data dan sumber data penelitian (Moleong, 2014). Data penelitian ini merupakan hasil analisis artikel mengenai penerapan etnosains dalam model pembelajaran CTL pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar, sedangkan sumber data diperoleh dari artikel penelitian mengenai penerapan etnosains, dan model pembelajaran CTL.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini bersumber dari artikel mengenai penerapan etnosains dalam model pembelajaran CTL di sekolah dasar. Selanjutnya teknik analisis data yang dilakukan menggunakan analisis isi

Adapun langkah-langkah pengumpulan data dan analisis data (Sukmadinata, 2005) diantaranya : (1) Perencanaan ; yang meliputi batasan masalah serta perumusan pertanyaan penelitian mengenai kajian etnosains dan model pembelajaran CTL. Pada tahap ini, peneliti merencanakan kajian literatur yang terindeks *Google Scholar* pada tahun 2020 - 2025; (2) pengumpulan data ; peneliti memulai pengumpulan data dengan mengakses *Google Scholar* untuk mendapatkan artikel mengenai kajian etnosains dan model pembelajaran CTL yang berfokus pada pembelajaran di sekolah dasar; 3) pengumpulan data dasar ; peneliti melakukan pengumpulan data dilakukan dengan membaca bahan-bahan pustaka dan mencatat hasil analisis pada instrument yang telah disediakan, 4) pengumpulan data penutup ; peneliti melakukan pengumpulan data penutup dengan mengolah catatan dari hasil analisis, dan 5) melengkapi data ; peneliti melengkapi dengan langkah penyempurnaan hasil analisis data dan cara menyajiannya dan diakhiri dengan melakukan kesimpulan dari data yang diperoleh.

C. Hasil Penelitian

Hasil penelitian berdasarkan artikel yang dianalisis dalam kajian literatur adalah sebagai berikut :

- (1) Dewi, N. P. F. V, Dantes, N., & Gunamantha, I. M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil belajar ipa siswa. *Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(2).

Hasil analisis data : 1) Terdapat perbedaan secara simultan dalam

- kemampuan berpikir kritis dan pencapaian belajar IPA antara siswa yang menerima pembelajaran menggunakan model Contextual Teaching and Learning (CTL) berbasis etnosains dengan mereka yang tidak, dengan nilai F sebesar 37,125 dan tingkat signifikansi kurang dari 0,05. 2) Perbedaan yang signifikan juga ditemukan dalam kemampuan berpikir kritis IPA antara kedua kelompok tersebut, di mana nilai F mencapai 65,616 dengan signifikansi $< 0,05$. 3) Selain itu, hasil belajar IPA juga menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, dengan nilai F sebesar 22,941 dan signifikansi di bawah 0,05.
- (2) Susanti, R., & Susanti, V. D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning ditinjau dari Gaya Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qaladadi*, 7(1), 85–93. Hasil analisis data : teknik analisis varians dua jalur (Anava Two Way), diperoleh signifikansi pada variabel Model Pembelajaran sebesar 0,551 yang melebihi ambang batas 0,05, sehingga hipotesis nol pertama (H_0A) dinyatakan tidak ditolak. Selanjutnya, tingkat signifikansi pada variabel Gaya Belajar tercatat sebesar 0,172 $> 0,05$, sehingga hipotesis nol kedua (H_0B) juga dapat diterima. Adapun interaksi antara Model Pembelajaran dan Gaya Belajar menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,204 yang masih berada di atas taraf signifikansi 0,05, maka hipotesis nol ketiga (H_0AB) turut diterima. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis kontekstual memberikan pengaruh terhadap daya serap peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika.
- (3) Erniasari, E., Nisa, A. F., Widiyaningsih, N., Triatmini, T., & Andari, A. (2023). Pendekatan Etnosains Terintegrasi Tri Kon dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 4750-4762. Hasil analisis data : Implementasi pendekatan etnosains terintegrasi tri kon diperoleh informasi beberapa kearifan lokal daerah setempat yaitu tanaman singkong sebagai tumbuhan khas daerah Gunungkidul dan ditanam oleh sebagian besar petani di lingkungan sekitar, dimanfaatkan sebagai materi pembelajaran mengenali bagian tubuh tumbuhan, proses fotosintesis, dan perkembangbiakan tumbuhan (singkong menggunakan stek), ajaran tri kon yang sesuai dengan materi tersebut adalah Kontinyu artinya dalam melestarikan kebudayaan asli Indonesia secara berkesinambungan. Contohnya pada pembuatan “ampyang kacang” yaitu diproses dari bentuk zat padat kemudian dipanaskan menjadi zat cair kemudian didinginkan kembali agar menjadi zat padat dapat dimanfaatkan sebagai materi pembelajaran wujud zat.
- (4) Haryanto, E. (2025). Analisis Etnosains dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Kecamatan Pal Merah, Kecamatan Kota Baru, dan Kecamatan Telanai Pura Kota Jambi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(3), 1014-1021. Hasil analisis data : Penelitian ini menganalisis pengaruh model pembelajaran CTL berbasis etnosains terhadap keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. Dengan pendekatan kuantitatif, menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen yang

diajarkan dengan model CTL berbasis etnosains dan kelompok kontrol. Nilai F hitung adalah 83,267 ($p < 0,05$) untuk simultanitas antara keduanya, 20,075 ($p < 0,05$) untuk berpikir kritis, dan 168,644 ($p < 0,05$) untuk hasil belajar. Etnosains yang menghubungkan pengetahuan tradisional dengan sains modern telah terbukti memainkan peran strategis dalam mentransformasikan pembelajaran.

- (5) SUSILOWATI, Y. (2024). *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERMUATAN ETNOSAINS TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO). Hasil penelitian :

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan uji *Mann Whitney* dengan hasil a) model CTL berbasis etnosains berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SDN di wilayah Gugus Diponegoro Kecamatan Banyumas, b) Model pembelajaran CTL berbasis etnosains berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa kelas V SDN di wilayah Gugus Diponegoro.

D. Pembahasan

Berdasarkan pemaparan kajian literatur di atas, dapat disimpulkan bahwa integrasi etnosains dengan model pembelajaran model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terbukti dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal itu dikarenakan siswa dalam belajar diberi kesempatan siswa untuk mengkritisi keadaan lingkungan sekitar yang dihubungkan

dengan kebudayaan atau kebiasaan yang ada di sekitar siswa.

Sintaks integrasi etnosains dalam model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* pada mata pelajaran IPAS SD terdiri dari 3 tahap, yaitu 1) **Tahap perencanaan** ; Langkah awal yang harus dilakukan oleh seorang guru sebelum melakukan pembelajaran adalah menyiapkan perangkat pembelajaran berbasis etnosains dan model pembelajaran CTL. 2) **Tahap pelaksanaan** ; berupa (a) kegiatan awal ; pelaksanaan pembelajaran integrasi etnosains dalam model pembelajaran CTL dengan mengucapkan doa bersama, kemudian guru memberikan apresepasi kepada siswa sebelum menuju ke inti pembelajaran. Guru memberikan informasi mengenai tema yang akan diajarkan untuk siswa. Guru juga melakukan literasi numerasi dengan mengamati lingkungan sekolah yang ada disekitarnya. Kemudian guru mencoba mengaitkan antara materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. (b) Kegiatan inti ; hasil integrasi etnosains pembelajaran CTL yang terdiri dari stimulasi, orientasi masalah, integrasi etnosains, pemecahan masalah, dan mengkomunikasikan (Lidyawati, 2020) siswa diberikan stimulus dengan mengamati lingkungan dan diberikan pertanyaan oleh guru. Orientasi masalah dengan melihat berita yang sedang hangat dibicarakan tentang masalah global. Kemudian dari hasil permasalahan diintegrasikan dengan lingkungan sekitar dan dilakukan pemecahan masalah oleh siswa. Untuk kegiatan mengkomunikasikan, siswa diminta untuk diskusi dan presentasi kelompok. (c) Kegiatan penutup ;

pembelajaran ditutup dengan meminta siswa untuk bersama-sama menyimpulkan materi mengenai pembelajaran yang sudah dilakukan. Guru juga memberikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yang berbentuk worksheet atau lembar kerja yang berisi pengamatan, projek/aktivitas, dan soal-soal. Selain itu juga guru memberikan refleksi dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa mengenai pembelajaran yang telah dilakukan. Guru juga melakukan kegiatan tindak lanjut yaitu dengan melakukan pengayaan ketika siswa berhasil mencapai tujuan pembelajaran atau remedi ketika siswa belum berhasil mencapai tujuan pembelajaran. Akhir kegiatan ditutup dengan doa bersama.

3) Tahap evaluasi

Guru melakukan evaluasi kognitif, afektif, dan psikomotorik berbasis etnosains dan CTL. Dan Relevansi dari indikator kemampuan berpikir kritis meliputi: interpretasi, analisis, evaluasi dan putusan.

Pendekatan etnosains yang terintegrasi dengan model CTL ini dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan bermakna bagi siswa. Ini berarti bukan hanya belajar tentang alam, tetapi lebih menekankan langkah-langkah yang terjadi untuk menemukan jawaban.

Keseluruhannya dengan mengimplementasikan pembelajaran IPA dengan integrasi etnosains dalam model CTL tentunya memiliki kelebihan, kekurangan, tantangan dan manfaat, diantaranya; (1) Kelebihannya dapat merangsang rasa ingin tahu siswa karena mengaitkan materi dengan realitas sekitar. (2) Kekurangan nyamemerlukan sumber daya tambahan, yaitu tenaga pengajar

yang terlatih dan sumber daya pendukung yang sesuai dengan konteks lokal. (3) Tantangan pembelajaran; guru menghadapi kesulitan dalam menyiapkan alat peraga atau media yang sesuai dengan materi serta melibatkan penyesuaian kurikulum dan persiapan materi yang relevan dengan konteks etnosains. Sedangkan manfaatnya 1) bagi siswa, kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA siswa dapat dikembangkan dan ditingkatkan secara optimal, 2) bagi guru, penelitian ini memberikan pengalaman dalam mengimplentasikan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning berbasis etnosains, dan menjadi refleksi bagi guru, bahwa sangat penting untuk melakukan berbagai inovasi pembelajaran di kelas, agar siswa antusias dalam belajar, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan studi literatur yang telah dikaji, maka diperoleh kesimpulan bahwa integrasi etnosains dalam model pembelajaran CTL sangat mendukung untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran IPAS. sehingga memungkinkan siswa menyatuhkan pengetahuan yang dimilikinya dalam penyajian masalah/situasi dunia nyata, mengintegrasikan sains dengan budaya dan kearifan lokal sebagai bagian dari pembelajaran agar pembelajaran menjadi bermakna.

Saran untuk penelitian ini diantaranya. (1) Siswa diharapkan

selalu mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang dimilikinya, (2) Guru sebaiknya selalu mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan berbagai metode dan model pembelajaran yang variatif. Misal dengan menggunakan kearifan lokal di sekitar siswa dalam pembelajaran.

Pendidikan IPA, 11(3), 1014-1021.

<https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/article/view/10136>

DAFTAR PUSTAKA

Dewi, N. P. F. V, Dantes, N., & Gunamantha, I. M. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbasis Etnosains Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil belajar ipa siswa.

Pendasi: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia, 7(2).
https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/2393

Erniasari, E., Nisa, A. F., Widiyaningsih, N., Triatmini, T., & Andari, A. (2023). Pendekatan Etnosains Terintegrasi Tri Kon dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 4750-4762.

<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/11161>

Haryanto, E. (2025). Analisis Etnosains dalam Pembelajaran IPA di Madrasah Ibtidaiyah Kecamatan Pal Merah, Kecamatan Kota Baru, dan Kecamatan Telanai Pura Kota Jambi. *Jurnal Penelitian*

Istighfarin, L. (2015). Profil Miskonsepsi Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*.

Moleong, L.J., (2017). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Nugraha, dkk. (2020). *Pendidikan dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jl. Tamansari Km. 2,5 Kota Tasikmalaya, Jawa Barat: Edu Publisher.

Sari, S. P., Mapuah, S., & Sunaryo, I. (2021). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Berbasis Etnosains untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *EduBase: Journal of Basic Education*, 2(1), 9–18.
<https://doi.org/10.47453/edubase.v2i1.284>

Sukmadinata, N. S. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Suryani, H., Kartowagiran, B., & Jailani, J. (2017). Development and validity of mathematical learning assessment instruments based on multiple intelligence. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 21(1), 93–103.

<https://doi.org/10.21831/pep.v21i1.15286>

SUSILOWATI, Y.
(2024). *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BERMUATAN*

*ETNOSAINS TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA
SEKOLAH DASAR (Doctoral
dissertation, UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH
PURWOKERTO).*
<https://repository.ump.ac.id/16515/>

Temuningsih, Peniati, E., & Marianti, A.
(2017). Pengaruh Penerapan
Model Problem Based Learning
Berpendedekatan Etnosains Pada
Materi Sistem Reproduksi
Terhadap Kemampuan Berpikir
Kritis Siswa. *Journal of Biology
Education*, 6(1), 70–79.
[https://doi.org/10.15294/jbe.v6i1
.14060](https://doi.org/10.15294/jbe.v6i1.14060)