

Pengaruh Model PjBL Berbasis Etnosains Terhadap Pemahaman Konsep dan Kompetensi Sains Siswa SD

Oleh:

Fajriya Lailatus Syifa',

Fitria Wulandari

Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Juli, 2025



Pendahuluan

Tujuan pembelajaran sains adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbudristek, 2024). Dalam pembelajaran sains, pemahaman konsep menjadi salah satu kompetensi yang perlu dimiliki siswa, dimana mereka harus menunjukkan pemahaman terhadap konsep-konsep yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan menggunakan konsep dengan teliti saat menyelesaikan sebuah permasalahan (Setya Novanto et al. 2021).

Selain itu, siswa juga perlu diperkenalkan pada kompetensi sains sejak dini sebagai bentuk dasar bagi siswa agar berkualifikasi tinggi dalam sains (Kahler et al. 2020).

Untuk memperoleh pemahaman konsep dan kompetensi sains secara optimal, diperlukan sebuah rancangan pembelajaran yang tepat. Pembelajaran berbasis etnosains dinilai cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengingat Indonesia merupakan negara kepulauan yang kaya akan keragaman budaya yang dapat disisipkan dalam pembelajaran sains. Penerapan etnosains dalam pembelajaran di tingkat sekolah dasar dapat membantu siswa untuk mengembangkan karakter positif, kompetensi sains, dan mempermudah siswa dalam memahami konsep karena mereka dapat menemukan kondisi nyata dan mengaplikasikan ilmu yang dimilikinya dalam praktik kehidupan (Nurchayani et al. 2021; Suryani et al. 2021). Penerapan pembelajaran berbasis etnosains dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai seperti model PJBL akan menghadirkan kegiatan pembelajaran yang menarik dalam mempelajari sains.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Apakah penerapan model PjBL berbasis etnosains berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa?
2. Apakah penerapan model PjBL berbasis etnosains berpengaruh terhadap kompetensi sains siswa?

Metode

Jenis Penelitian	Kuantitatif eksperimen (Quasi eksperimen)
Desain Penelitian	Non-equivalent control group desain
Teknik Sampling	Cluster random sampling
Populasi	Siswa kelas IV SDI Darul Hikmah tahun pelajaran 2024/2025
Sampel	Kelas eksperimen: 23 siswa kelas IV C Kelas Kontrol: 24 siswa kelas IV A
Teknik Pengumpulan Data	Soal pretest dan posttest
Teknik Analisis Data	Uji validitas, uji reliabilitas, uji prasyarat dan uji one-way ANCOVA

Hasil

Hasil dari analisis data dengan menggunakan uji One-way ANCOVA, didapatkan bahwa:

- Pada data pemahaman konsep menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dengan nilai signifikansi sebesar 0,009.
- Pada data kompetensi sains menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dengan nilai signifikansi sebesar 0,000.

Dasar pengambilan keputusan ini didasari apabila nilai signifikansi < 0.05 maka dapat dikatakan terdapat perbedaan yang signifikan.

Pembahasan

Model *PjBL* menuntut siswa menjadi lebih mandiri dalam menggali dan memperoleh informasi, menganalisis data, serta menyelesaikan permasalahan yang inovatif, sehingga memperkuat pemahaman konsep secara lebih mendalam dan bermakna (Prameisthi et al. 2025).

Selain itu dengan menerapkan model *PjBL* juga dapat meningkatkan kompetensi sains siswa karena keterlibatan mereka akan melatih mereka untuk dapat mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah, dan menggunakan bukti secara ilmiah (Rusmansyah et al. 2023).

Pembelajaran dengan mengintegrasikan etnosains dalam model *PjBL* mengajak siswa untuk belajar mengenal pengetahuan lokal yang ada di lingkungan sekitar dalam bentuk kegiatan konkrit melalui pembuatan proyek.

Temuan Penting Penelitian

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, penerapan model *PjBL* berbasis etnosains memberikan pendekatan yang relevan untuk diterapkan pada siswa sekolah dasar. Mengaitkan materi sains dengan pengetahuan lokal atau budaya masyarakat setempat, siswa tidak hanya menguasai pemahaman konsep secara efektif tetapi juga mengembangkan keterampilan literasi sains, khususnya dalam aspek kompetensi sains yang penting untuk digunakan sebagai dasar pemikiran dalam mencari solusi sebagai landasan berpikir dalam menyelesaikan berbagai masalah kehidupan sehari-hari. Temuan ini juga didukung oleh temuan terdahulu yang menyatakan adanya korelasi yang signifikan antara pemahaman konsep dan keterampilan literasi sains (Seprianto, 2020).

Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran khususnya terkait penerapan model PjBL berbasis etnosains di lingkup sekolah dasar. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif dan bermakna dengan mengintegrasikan etnosains sebagai upaya meningkatkan mutu pendidikan.

Referensi

- Kähler, J., Hahn, I., & Köller, O. (2020). The development of early scientific literacy gaps in kindergarten children. *International Journal of Science Education*, 42(12), 1988–2007. <https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1808908>
- Nurcahyani, D., Yuberti, Irwandani, Rahmayanti, H., Ichsan, I. Z., & Rahman, M. M. (2021). Ethnoscience learning on science literacy of physics material to support environment: A meta-analysis research. *Journal of Physics: Conference Series*, 1796(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012094>
- Prameisthi, D. A., Masfuah, S., & Fardani, M. A. (2025). Peningkatan Pemahaman Konsep IPAS Menggunakan Model Project Based Learning Berbantuan Media ARCAPELA Berbasis Etnosains. *Maret*, 8(3), 2965. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v8i3.7398>
- Rusmansyah, R., Leny, L., & Sofia, H. N. (2023). Improving students' scientific literacy and cognitive learning outcomes through ethnoscience-based PjBL model. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v4i1.382>
- Seprianto. (2020). Hubungan pemahaman konsep dasar kimia dengan kemampuan literasi sains mahasiswa. *KATALIS: Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 3(1), 17–23. <https://doi.org/10.33059/katalis.v3i1.2404>
- Setemen, K., Sudirtha, I. G., & Widiana, I. W. (2023). The effectiveness of study, explore, implement, evaluate e-learning model based on project-based learning on the students conceptual understanding and learning agility. *Journal of Technology and Science Education*, 13(3), 583–596. <https://doi.org/10.3926/jotse.1624>
- Suryanti, S., Prahani, B. K., Widodo, W., Mintohari, M., Istianah, F., Julianto, J., & Yermiandhoko, Y. (2021). Ethnoscience-based science learning in elementary schools. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012055>
- Viro, E., Lehtonen, D., Joutsenlahti, J., & Tahvanainen, V. (2020). Teachers' perspectives on project-based learning in mathematics and science. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.30935/scimath/9544>

