



Etnosains sebagai Sumber Belajar di Sekolah Dasar

Jajang Bayu Kelana¹, Duhita Savira Wardani², Medita Ayu Wulandari³

¹²³ PGSD IKIP Siliwangi

Email: ¹jajang-bayu@ikipsiliwangi.ac.id

²duhita@ikipsiliwangi.ac.id

³medita@ikipsiliwangi.ac.id

Abstrak; Budaya yang dimiliki suatu masyarakat memiliki nilai pengetahuan yang khas (kearifan lokal). Buah pemikiran dari suatu budaya perlu dilestarikan sedini mungkin guna menjaga sejarah yang telah ada, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penerapan etnosains sebagai sumber belajar di sekolah dasar. Penelitian terdahulu tentang topik ini dikategorikan dan dibandingkan. Metode yang digunakan adalah kajian literatur dengan sampel 12 artikel yang terindeks di google scholar dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2015-2020). Pembahasan tentang topik ini dianalisis secara komperhensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beragam penerapan etnosains dalam pembelajaran. Penelitian ini untuk memberikan gambaran dan informasi penting tentang etnosains terhadap pembelajaran di sekolah dasar dan juga sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

Kata kunci: etnosains; sekolah dasar; sains.

Abstract: The culture that is owned by a community has a unique knowledge value (local wisdom). The fruit of thought from a culture needs to be preserved as early as possible to preserve the existing history, efforts that can be made are the application of ethnosience as a learning resource in elementary schools. Past research on this topic was categorized and compared. The method used is a literature review with a sample of 12 articles indexed on Google Scholar in the last 5 years (2015-2020). The discussion on this topic is analyzed comprehensively. The results showed that there were various applications of ethnosience in learning. This study is to provide an overview and important information about ethnosience towards learning in elementary schools and also as a reference for further research.

Keywords: ethnosience; elementary school; science.

PENDAHULUAN

Derasnya arus globalisasi saat ini secara tidak langsung tengah memunculkan satu tantangan baru dalam masyarakat. Diantara segala kemudahan yang dihadirkan oleh perkembangan jaman, terselip satu tantangan bagi generasi penerus yaitu

bagaimana cara memelihara eksistensi budaya lokal Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa saat ini tengah terjadi degradasi rasa cinta budaya dan nasionalisme generasi muda akibat globalisasi (Agustin, 2011).

Budaya merupakan cara hidup yang

berkembang dan dimiliki bersama oleh sekelompok masyarakat yang merupakan warisan dari generasi ke generasi. Budaya yang dimiliki oleh suatu masyarakat biasanya memiliki nilai pengetahuan yang khas atau biasa kita kenal dengan istilah kearifan lokal.

Kearifan lokal dapat dipahami sebagai gagasan-gagasan lokal yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai yang tertanam dan diikuti oleh warga masyarakatnya (Sudarmin, 2014; Noor & Sugito, 2019). Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam rangka melestarikan kebudayaan ialah dengan mengenalkan nilai-nilai kearifan lokal kepada generasi penerus bangsa sedini mungkin, yaitu dapat dimulai dari usia sekolah dasar (Yunus, 2013). Pengenalan nilai-nilai kearifan lokal dapat dilakukan melalui pengintegrasian nilai tersebut dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu caranya adalah memadukan sumber belajar dengan pengetahuan sains ilmiah yang berorientasi budaya atau etnosains (Atmojo, 2012).

Etnosains merupakan kegiatan mentransformasikan kegiatan sains asli yang terdiri dari pengetahuan yang berasal dari kepercayaan turun-temurun dan masih mengandung mitos (Novitasari et al., 2017). Pembelajaran berbasis etnosains hadir dengan menciptakan dan merancang lingkungan belajar yang mengintegrasikan budaya dalam proses pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan arahan pelaksanaan Kurikulum sekolah dasar di Indonesia yang juga mengedepankan pemaksimalan latar belakang budaya yang dimiliki oleh siswa atau lingkungan sekolah (Mulyasa, 2013). Parmin (Puspasari et al., 2020) memandang etnosains sebagai sebuah kajian informasi mengenai pengetahuan asli di suatu masyarakat dan menjadi jembatan menuju ilmu pengetahuan alam yang formal sebagai kajian pembelajaran di sekolah.

Pembelajaran sains saat ini masih didominasi dengan materi-materi dalam buku. Jarang ditemui materi sains yang dikaitkan dengan budaya setempat. Oleh karena itu, seorang pendidik harus kreatif dan inovatif dalam melihat peluang ini sebagai salah satu alternatif dalam membuat pembelajaran yang menyenangkan tanpa menghilangkan nilai budaya yang ada (Kelana & Pratama, 2019).

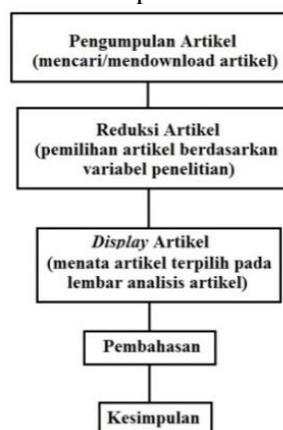
Pada kegiatan pembelajaran, etnosains dapat dikolaborasikan dalam bentuk bahan ajar, media ajar, sumber belajar, dan dan berbagai elemen pendukung pembelajaran lainnya (Nurkhalisa & Ummayah, 2015). Pengimplementasian pembelajaran berbasis etnosains sudah terbukti mampu meningkatkan kualitas pembelajaran sains, menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa, serta menambah keaktifan kerja ilmiah siswa (Samsudin et al., 2019; Fauzia & Kelana, 2020; & Suparni, 2020).

Dalam beberapa tahun terakhir, kajian mengenai etnosains di sekolah dasar sudah banyak bermunculan, akan tetapi masih sedikit ditemukan kajian literatur yang membahas mengenai hal tersebut. Oleh karena itu, secara garis besar peneitian ini akan menyajikan analisis dan sintesis berbagai literatur terkait etnosains di sekolah dasar khususnya terkait pemanfaatan etnosains sebagai sumber belajar.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian literatur. Kajian literatur merupakan analisis dan sintesis informasi yang berfokus pada temuan, meringkas substansi pustaka dan menarik kesimpulan darinya (Randolph, 2009). Adapun tahapan-tahapan yang digunakan pada kajian literatur adalah sebagai berikut.

Sampel yang digunakan adalah 12 artikel yang terindeks di google scholar dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2015-2020). Pembahasan tentang topik ini dianalisis secara komperhensif.



Gambar 1. Tahapan kajian literatur (Kurniawan dalam Prasela et al., 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari beberapa jurnal yang terkumpul dan direduksi maka dipilih 12 artikel yang terindeks google scholar dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2015-2020) yang berkaitan dengan etnosains sebagai sumber belajar di sekolah dasar.

Etnosains sebagai sumber belajar di sekolah dasar mengandung arti bahwa hubungan-hubungan yang membentuk fenomena pendidikan sains sebagai rekonstruksi budaya dari unsur-unsur sosial yang nyata dan kondisi-kondisi konteks sosial budaya yang melandasinya dijadikan sebagai sumber informasi dan belajar dalam mengkonstruksi dimensi sains pada diri siswa. Dimensi sains yang dimaksud adalah proses, produk, aplikasi, dan sikap yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran sains dengan menggunakan budaya dan kearifan lokal sebagai sumber belajar. Budaya setempat dan kearifan lokal tersebut dapat berupa makanan daerah, teknologi masyarakat setempat, hingga keunggulan budaya setempat seperti alat musik, produk komoditas lokal, dan produk kerajinan daerah.

Dari 12 artikel yang dianalisis, terdapat empat artikel yang menjadikan makanan khas daerah sebagai materi dan sumber belajar sains, diantaranya pempek (Intika & Jumiati, 2020), tape dan serabi (Puspasari et al., 2020), terasi udang rebon (Hadi et al., 2018), dan rawon (Kriswanti et al., 2020). Pembuatan bahan ajar etnospem (etnosains pempek) dimaksudkan untuk memberikan solusi atas permasalahan siswa SD yang kesulitan dalam menyerap materi sains yang sifatnya abstrak dengan menyediakan pengalaman belajar yang melibatkan siswa secara kompleks sesuai dunia nyata (kontekstual) dan pembentukan karakter melalui penguatan nilai kearifan lokal daerah (Intika & Jumiati, 2020). Subjek penelitian adalah siswa kelas IV di salah satu SD di Provinsi Sumatera Selatan. Materi yang diajarkan adalah tema tentang makanan sehat dan bergizi dengan menggunakan bahan ajar etnospem dengan menggunakan pempek sebagai makanan lokal dan sumber belajar.

Hal yang sama ditemukan dalam kajian yang dilakukan oleh Puspasari et al. (2020) dengan menggunakan tape dan serabi sebagai sumber belajar di salah satu SD berbasis sekolah alam di Surakarta. Siswa diberikan pengalaman langsung dalam membuat dan mengamati bagaimana proses dalam pembuatan tape. Melalui kegiatan ini, siswa dapat belajar mengenai proses sains dalam pembuatan tape yaitu mengenai proses fermentasi sekaligus siswa belajar memahami salah satu kearifan lokal berupa makanan tradisional daerah. Selain itu, siswa kemudian diajak ke sentra pembuatan serabi untuk belajar cara membuat serabi. Materi ini terdapat dalam tema lingkungan sahabat kita dan subtema kebersamaan dalam keberagaman. Melalui kegiatan ini, siswa belajar mengenai konsep sains tentang zat aditif pada makanan karena pembuatan serabi menggunakan soda kue agar dapat mengembang dengan sempurna.

Sumber belajar berupa makanan lokal yang dikaitkan dengan materi sains juga dapat menggunakan terasi udang rebon (Hadi et al., 2018). Terasi merupakan salah satu kearifan lokal masyarakat Desa Macajah, Madura yang dapat digunakan sebagai sumber belajar sains. Hubungan antara Kompetensi Dasar sains dan komponen yang ada dalam proses pembuatan terasi membuat proses pembelajaran yang kontekstual bagi siswa. Konsep sains yang dapat ditemukan dalam proses pembuatan terasi misalnya fermentasi (konsep bioteknologi), mengidentifikasi spesies udang yang menjadi bahan baku pada proses pembuatan terasi (konsep klasifikasi benda berdasarkan karakteristik yang diamati), pembuatan terasi menggunakan garam yang merupakan senyawa ionik (konsep struktur zat sederhana dalam kehidupan sehari-hari), dan lain sebagainya. Sejalan dengan pempek, tape, serabi, dan terasi udang rebon, Rawon yang merupakan makanan khas daerah Surabaya juga dapat dijadikan sebagai sumber belajar (Kriswanti et al., 2020). Pada proses pengolahan rawon terdapat beberapa unsur etnosains terkait dengan penggunaan rempah-rempah sebagai bahan penyedap dan bahan pengawet alami pada makanan. Keterampilan literasi sains siswa dilatih ketika mereka mencari tahu tentang

fakta-fakta kuliner rawon, dengan demikian siswa akan memahami bahwa pengolahan dan penyajian makanan berpengaruh pada kualitas makanan serta kesehatan tubuh. Keefektifan etnosains juga terbukti dengan menggunakan wisata kuliner khas Semarang yang dikaitkan dengan konsep sains dalam materi campuran homogen dan heterogen (Wijayanti et al., 2019). Meskipun tidak secara spesifik disebutkan dalam artikel tersebut kuliner khas apa yang dimaksud, namun hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan mobile learning berbasis etnosains karena adanya peningkatan motivasi belajar yang berkaitan dengan kuliner yang sering dijumpai siswa.

Selain makanan, etnosains juga dapat ditemukan dalam teknologi masyarakat setempat, alat musik, produk komoditas lokal, dan produk kerajinan daerah. Sulistri et al. (2020) misalnya, mengaitkan antara upacara daerah dan industri lokal Singkawang dengan konsep sains “panas dan perpindahannya” di Sekolah Dasar seperti konveksi, konduksi, radiasi, dan pemuaian. Gondolio, yang merupakan alat musik khas Banyumas yang bentuknya menyerupai angklung ternyata juga dapat dijadikan salah satu konten etnosains dalam pembelajaran di SD (Rahayuni et al., 2020). Melalui kegiatan pengamatan pada Gondolio, siswa kemudian diminta untuk dapat mengidentifikasi sumber bunyi, bagaimana bunyi dihasilkan, juga mengenai konsep gema dan gaung. Hal ini menunjukkan ada keterkaitan antara alat musik tradisional dengan konsep sains materi Bunyi. Selain beberapa konten di atas, ada pula konten etnosains yang menghubungkan batik dengan konsep sains. Kajian ini dilakukan oleh Damayanti et al (2017) yang dilakukan pada siswa SD di Desa Bakaran Kecamatan Juwana Kabupaten Pati. Salah satu budaya lokal di Desa Bakaran adalah Batik Bakaran. Batik merupakan salah satu komoditas unggulan sektor seni dan budaya di wilayah tersebut. Melalui kegiatan membatik, siswa dapat menelaah materi pembelajaran sains yang telah diajarkan secara terpadu. Beberapa materi sains sangat mungkin terkait erat dengan kegiatan membatik antara lain kimia dalam kehidupan, peran kalor dalam kehidupan sehari-hari, dan

peran manusia dalam pengelolaan lingkungan.

Hasil kajian terhadap berbagai sumber di atas menunjukkan bahwa budaya setempat dan kearifan lokal daerah dapat digunakan sebagai sarana belajar bagi siswa Sekolah Dasar karena lingkungan sosial dan alam merupakan sumber belajar yang representatif. Sumber belajar dapat diwujudkan dengan berbagai media pembelajaran yang dapat dikembangkan secara kreatif oleh guru. Dari sumber belajar yang alami dan budaya masyarakat, maka siswa akan mudah untuk menghubungkan pokok bahasan yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari. Siswa yang mampu memahami konsep dengan baik maka akan mudah mengaplikasikan dalam kehidupan di masyarakat. Hal ini didukung oleh pernyataan Aikenhead & Jegede (1999) yang mengemukakan bahwa keberhasilan pembelajaran sains di sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya dan kearifan lokal yang dimiliki oleh siswa atau masyarakat dimana sekolah tersebut berada. Agar dapat memilih kearifan lokal yang sesuai dengan materi ajar dan lingkungan siswa, maka guru perlu melakukan identifikasi kearifan lokal yang sesuai (Rusilowati et al, 2015). Integrasi kearifan lokal tidak harus selalu dilakukan melalui materi ajar, tetapi dapat pula dilakukan melalui berbagai cara seperti strategi pembelajaran, media pembelajaran, sumber belajar, maupun evaluasi pembelajaran (Wagiran, 2012). Setelah guru menentukan kearifan lokal yang akan ditanamkan, maka guru dapat memilih salah satu atau beberapa cara mengintegrasikan kearifan lokal tersebut. Secara keseluruhan, etnosains sebagai sumber belajar di sekolah dasar dinilai menjadi aspek yang sangat penting bagi peningkatan kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep dan materi sains.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian literatur dapat disimpulkan bahwa penerapan etnosains sebagai sumber belajar di sekolah dasar sangat beragam diantaranya; makanan khas daerah sebagai materi dan sumber belajar sains, teknologi masyarakat setempat, alat musik, produk komoditas lokal, dan produk

kerajinan daerah. Untuk tahap selanjutnya bisa memberikan referensi untuk penelitian lainnya terkait penggunaan etnosains.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, D. (2011). Penurunan rasa cinta budaya dan nasionalisme generasi muda akibat globalisasi. *Jurnal Sosial Humaniora*, 4(2).
- Aikenhead, G. S., & Jegede, O. J. (1999). Cross-cultural science education: A cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(199903\)36:3<269::AID-TEA3>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(199903)36:3<269::AID-TEA3>3.0.CO;2-T)
- Atmojo, S. E. (2012). Profil keterampilan proses sains dan apresiasi siswa terhadap profesi pengrajin tempe dalam pembelajaran ipa berpendekatan etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v1i2.2128>
- Fauzia, N. L. U., & Kelana, J. B. (2020). Natural Science Problem Solving in Elementary School Students Using the Project Based Learning (PjBL) Model. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(4).
<https://doi.org/10.23887/jisd.v4i4.28377>
- Hadi, W. P., Sari, F. P., Sugiarto, A., Mawaddah, W., & Arifin, S. (2018). Studi Etnosains Terasi sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Kearifan Lokal. *National Conference on Mathematics, Science, and Education (NACOMSE)*.
- Intika, T., & Jumiati. (2020). Pengaruh bahan ajar etnospem (etnosains pempek) terhadap keefektifan hasil belajar siswa sekolah dasar. 03(2), 134–142.
- Kelana, J. B., & Pratama, D. F. (2019). Bahan ajar IPA berbasis literasi sains. Bandung: LEKKAS.
- Kriswanti, D. P., Suryanti, & Supardi, Z. A. I. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis etnosains untuk melatih literasi sains peserta didik sekolah dasar. 8(3), 372–378.
- Mulyasa. (2013). Pengembangan dan Implementasi kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Noor, A. F., & Sugito, S. (2019). Multicultural Education Based in Local Wisdom of Indonesia for Elementary Schools in the 21st Century. *Journal of International Social Studies*.
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). Fisika, Etnosains, dan Kearifan Lokal dalam Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika III 2017*.
- Nurkhalisa, S., & Ummayah, F. F. D. (2015). Etse-Module “The Benefits of Acidic Bases in Life” Ethnoscience Based Demak Society in the Utilisation of Lime. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 6(7).
<https://doi.org/10.21275/art20175389>
- Prasela, N., Witarsa, R., & Ahmadi, D. (2020). Kajian literatur tentang hasil belajar kognitif menggunakan model pembelajaran langsung siswa sekolah dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2).
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2020a). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25.
<https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2020b). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta (Implementation of Ethnoscience in Science Learning at Elementary School of Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta). *SEJ (Science Education Journal)*.
<https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>

- Rahayuni, G., Dwiyantri, A. N. ni, & Winandika, G. (2020). *Analisis kualitas komik etnosains literasi tema indahny kebersamaan untuk siswa sekolah dasar*. 03(01).
- Randolph, J. J. (2009). A guide to writing the dissertation literature review. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 14(1), 13.
- Samsudin, A., Kelana, J. B., & Muftianti, A. (2019). Utilization of Internet-Based Learning Media in Enhancing Science Literacy Capabilities of Pgsd Students. *PrimaryEdu - Journal of Primary Education*, 3(2), 91. <https://doi.org/10.22460/pej.v3i2.1284>
- Sudarmin. (2014). *Pendidikan Karakter, Etnosains, Dan Kearifan Lokal*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNNES.
- Sulistri, E., Sunarsih, E., & Utama, E. G. (2020). *Pengembangan Buku Saku Digital Berbasis Etnosains di Sekolah Dasar Kota Singkawang*. 6(3), 522–531.
- Suparni, S. (2020). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Menggunakan Bahan Ajar Berbasis Integrasi Interkoneksi. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v3i2.716>
- Wagiran. (2012). Pengembangan karakter berbasis kearifan lokal. *Jurnal Pendidikan Karakter*.
- Wijayanti, D. M., Ahmadi, F., & Sarwi, S. (2019). Keefektifan Mobile Learning Media Bermuatan Ethnoscience terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 6(2), 129–136. <https://doi.org/10.36835/modeling.v6i2.463>
- Yunus, R. (2013). Transformasi Nilai-Nilai Budaya Lokal Sebagai Upaya Pembangunan Karakter Bangsa. *Jurnal Penelitian Pendidikan UPI*.