

PEMBELAJARAN IPA BERBASIS ETNOSAINS PADA MATERI STRUKTUR TUMBUHAN DAN FUNGSINYA DI SEKOLAH DASAR

Gumgum Gumilar ^{*1)}, Fatmi Rohmah Nur Hidayati ²⁾, Yustri Mindaryani ³⁾,
Anatri Desstya ⁴⁾, Yulia Maftuhah Hidayati ⁵⁾

^{1,2,3,4,5)} Prodi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
Jawa Tengah, Indonesia.

**corresponding author*

e-mail: q200220018@student.ums.ac.id ^{*1)}, q200220024@student.ums.ac.id ²⁾,
q200220025@student.ums.ac.id ³⁾, ad121@ums.ac.id ⁴⁾,
yhm284@ums.ac.id ⁵⁾

Received: Dec. 14th, 2023; Revised: Jan. 13th, 2024; Accepted: Feb. 14th, 2024; Published: April 29th, 2024

ABSTRAK

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memegang peran krusial dalam menjaga kearifan lokal. Etnosains, sebagai pendekatan yang menggabungkan ilmu pengetahuan dengan budaya, menjadi solusi menarik dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana pembelajaran IPA berbasis etnosains diterapkan pada materi "Struktur Tumbuhan dan Fungsinya". Penelitian ini dilakukan pada tanggal 18 Oktober 2023, menggunakan metode kualitatif dengan teknik *purposive sampling* pada siswa kelas 4 SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar. Teknik pengambilan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Validasi data menggunakan triangulasi data sumber, waktu, dan teknik. Teknik analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan etnosains memberikan dampak positif pada pemahaman siswa. Integrasi pengetahuan ilmiah dan lokal memungkinkan siswa mengaitkan konsep ilmiah dengan konteks budaya dan kehidupan sehari-hari. Penelitian ini diharapkan menghasilkan strategi pembelajaran IPA yang relevan dan efektif, dengan mempertahankan nilai-nilai lokal, dan berkontribusi pada landasan ilmu pengetahuan alam.

Kata Kunci: Etnosains; Ilmu Pengetahuan Alam (IPA); struktur tumbuhan dan fungsinya

PENDAHULUAN

Di era globalisasi dan multikulturalisme saat ini, nilai-nilai budaya dan kearifan lokal telah berubah, dan generasi muda telah mengabaikan hal ini. Sangat sulit untuk mempertahankan budaya lokal, meskipun ada banyak kemudahan yang ditawarkan oleh kemajuan zaman. Kemudahan yang ditawarkan oleh kemajuan zaman, mempertahankan budaya Indonesia menjadi tantangan (Kelana et al., 2021). Generasi muda saat ini lebih cenderung menyukai dan mempelajari budaya kontemporer daripada budaya sendiri. Hal ini menjadi tantangan bagi tenaga pendidik

untuk menanamkan kecintaan pada kebudayaan lokal di dalam diri siswa agar kearifan lokal Indonesia tetap kuat dan diingat.

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. Hal ini sesuai dengan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, yang menetapkan struktur kurikulum SD/MI. Kurikulum ini mencakup materi pembelajaran yang diajarkan selama enam tahun, mulai dari Kelas I hingga Kelas VI. Disebutkan bahwa satuan pendidikan menentukan materi muatan lokal. Tujuan dari muatan lokal adalah untuk meningkatkan keterampilan dengan cara yang sesuai dengan karakteristik, potensi, dan keunggulan lokal. Proses pembelajaran IPA, pengalaman langsung sangat penting untuk meningkatkan pemahaman secara objektif tentang lingkungan. Pembelajaran IPA diimbangi dengan peran budaya atau pengetahuan lokal dalam pembelajaran diharapkan menjadi semakin relevan guna memperoleh pendidikan sesuai nilai-nilai yang mendasari perbuatan, serta adat kebudayaan.

Etnosains, sebuah pendekatan yang menggabungkan ilmu pengetahuan dengan pengetahuan budaya atau pengetahuan lokal dalam mengakomodasi keberagaman pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebagai alternatif yang menarik dalam pembelajaran. Teori etnosains berasal dari konstruktivisme, yang mengutamakan pembelajaran bermakna. Pembelajaran bermakna siswa dapat belajar dengan melakukan "*learning by doing*". *Learning by Doing* merupakan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa, memungkinkan siswa memperoleh pelajaran yang bermakna. Saat siswa mampu membuat hubungan antara pelajaran akademik dengan situasi dunia nyata, maka dapat menciptakan keadaan yang bermakna (Johnson, 2014: 64). Indrawati, (2017) Etnosains adalah studi

tentang budaya masyarakat dan fenomena alam yang berpusat pada pengetahuan yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Nelmi, dan Amini., (2023) Pembelajaran berbasis etnosains tidak hanya sesuai dengan standar kurikulum Indonesia dan perkembangan zaman, tetapi juga bertujuan untuk menanamkan rasa cinta terhadap budaya dan negara kepada siswa. Pendekatan etnosains ini menunjang siswa memperoleh akan pemahaman yang lebih baik tentang potensi budaya lokal. Wahyu, (2017) mengungkapkan bahwa tujuan penerapan pembelajaran etnosains adalah: (1) Mempelajari dan menjadi lebih akrab dengan lingkungan alam, sosial, dan budaya; (2) Memberikan kemampuan dan pengetahuan tentang daerahnya yang berguna bagi individu dan masyarakat secara keseluruhan; (3) Membentuk sikap dan perilaku yang selaras dengan nilai-nilai aturan yang berlaku didaerahnya; dan (4) melestarikan dengan mengembangkan nilai-nilai karakter bangsa. (5) Mengekalkan budaya. Proses asimilasi dan akomodasi belajar siswa akan berjalan dengan baik jika pembelajaran berpusat pada siswa. Ini dapat membantu siswa memecahkan masalah pembelajaran dengan menggabungkan pengetahuan ilmiah dengan pengalaman alami yang di alami dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini juga memungkinkan siswa untuk menanamkan nilai-nilai budaya lokal. Pendekatan etnosains sangat penting untuk digunakan karena pembelajaran di sekolah dasar berpusat pada siswa dan pembentukan nilai-nilai budaya bangsa. Oleh karena itu, siswa tidak hanya memahami konsep ilmiah tetapi juga mampu mengaitkannya dengan budaya dan kehidupan sehari-hari.

Struktur dan fungsi tumbuhan adalah komponen penting dalam

pembelajaran IPA di sekolah dasar. Struktur tumbuhan merupakan bagian-bagian yang membentuk organisme tumbuhan. Setiap bagian tumbuhan memiliki fungsi khusus dalam menjalankan kehidupannya. Al Bahij et al., (2018) Struktur dan fungsi tumbuhan mencakup pemahaman tentang cara tumbuhan tumbuh, berkembang, dan beradaptasi dengan lingkungannya serta menjelaskan siklus hidup tumbuhan dan bagaimana tumbuhan berperan dalam ekosistem. Materi ini membantu siswa memahami dasar-dasar biologi dan ekologi serta memberikan pemahaman tentang pentingnya tumbuhan dalam lingkungan. Mempelajari prinsip-prinsip dasar ilmu pengetahuan alam, terutama tentang struktur dan fungsi tumbuhan, membantu siswa memperoleh wawasan ilmiah yang penting untuk pertumbuhan intelektualnya.

Hasil wawancara dengan guru kelas 4 di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar menunjukkan bahwa, terdapat banyak masalah yang sering menghalangi siswa untuk mempelajari materi ini, seperti komplikasi untuk memahami ide-ide yang abstrak dan tidak kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Inovasi pembelajaran menjadi pokok permasalahan dalam penerapan pembelajaran yang berdampak terhadap pemahaman siswa akan isi materi pelajaran. Selain itu, karena guru tidak menggunakan alat pembelajaran yang dapat menarik minat siswa yang membutuhkan penjelasan secara rinci dari guru. Pendidikan IPA berbasis etno pada materi Struktur Tumbuhan dan Fungsinya pasti sangat relevan dengan konsep pendidikan IPA karena menitikberatkan pada esensial dan pengembangan karakter dan kemampuan siswa.

Hal ini relevan berdasarkan dari beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa subjek utama dalam pendidikan kearifan lokal terkait erat dengan kehidupan sehari-hari. Ini juga dapat mengajarkan nilai-nilai moral dan karakter kepada siswa. Nurlita, (2020) menjelaskan bahwa dengan menerapkan etnosains dalam proses pembelajaran di SD, siswa lebih sederhana memahami pelajaran yang berakar dari kehidupan sehari-hari. Hadi, dkk., (2020), Pendekatan etnosains dilakukan yang diajarkan pada siswa, secara definitif dengan peninjauan juga dapat mampu mengetahui dan mencoba sesuatu secara langsung di lokasi. Pembelajaran IPA melalui pendekatan etnosains, siswa lebih peduli terhadap memperhatikan lingkungan sosial dan budaya.. (Widyaningrum, 2018). Akbar et al., (2022) Berdasarkan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media audio visual berbasis etnosains digunakan dengan sangat efektif dalam proses pembelajaran. Hasilnya, dengan perbandingan nilai posttest 63,48 dan pretest 39,52, menunjukkan bahwa kedua media tersebut digunakan dengan sangat efektif dalam proses pembelajaran. Satria et al., (2019) Pembelajaran sains dapat mengefektifkan proses belajar siswa jika dapat menghubungkan budaya siswa, pengetahuan asli, dan pengetahuan ilmiah di sekolah, serta pengetahuan khas komunitas atau etnosains. Selain itu, akan ada dampak positif pada kualitas pembelajaran di sekolah jika model pembelajaran yang efektif diterapkan (Nuralita, 2020). Oleh sebab itu, pendidikan IPA tidak lagi hanya hafalan. Namun, pengetahuan yang dipelajari memiliki nilai dan manfaat karena benar-benar ada di lingkungannya.

Berdasarkan pernyataan di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis bagaimana implementasi pembelajaran IPA berbasis etnosains pada materi "Struktur Tumbuhan dan Fungsinya" terhadap pemahaman siswa, serta apakah dengan pembelajaran IPA berbasis etnosains akan mencapai target dari indikator pembelajaran maupun indikator keterampilan sains/etosains. Dengan penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengembangkan strategi pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang lebih relevan dengan konteks budaya dan lingkungan siswa. Selain itu, dapat mengakomodasi pendidik membuat pelajaran yang lebih inovatif dan interaktif serta memotivasi siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan berpikir ilmiah.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan menekankan pemaparan deskriptif peristiwa berdasarkan data empirik di lapangan. Penelitian ini hanya mendeskripsikan fenomena maupun buatan secara deskriptif objektif. Sutama et al., (2022: 126) Metode penelitian kualitatif memfokuskan pada penjelasan deskriptif yang bersifat naratif atau gambaran berdasarkan fenomena yang terjadi, baik fenomena ilmiah ataupun rekayasa buatan manusia. Metode kualitatif ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis pendekatan Etnosains dalam proses pembelajaran IPA sekolah dasar. Studi penelitian ini dilakukan pada siswa kelas 4 SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar, 18 Oktober 2023.

Teknik *purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan. Observasi, wawancara, dan

dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data. Validasi data penelitian melalui triangulasi data sumber, waktu, dan teknik. Sementara itu, analisis data mencakup reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran IPA berbasis etnosains pada materi Struktur Tumbuhan dan Fungsinya di Sekolah Dasar melibatkan empat proses kegiatan utama.

Pengamatan (*observing*)

Pengamatan merupakan proses memperhatikan atau mengamati objek fenomena dengan cermat menggunakan panca indera atau alat bantu untuk mengumpulkan informasi tentang sesuatu. Kegiatan pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui bagian-bagian utama tumbuhan dan fungsinya. Hal ini terlihat ketika siswa dapat melihat berbagai jenis tumbuhan di dalam kelas dan mengidentifikasi bagian-bagian utama tumbuhan seperti akar, batang, daun, getah dan bunga maupun buahnya dari tumbuhan jeruk, pepaya, bidara, jarak cina, dan katuk. Pengamatan ini memberikan siswa pemahaman visual yang kuat tentang fungsi masing-masing bagian dari tumbuhan. Guru dapat mendorong diskusi untuk menggali pengetahuan etnosains lokal, seperti penggunaan tanaman tertentu dalam pengobatan tradisional.



Gambar 1.

Mengamati Bagian-Bagian Tanaman Jeruk, Pepaya, Bidara, Jarak Cina, dan Katuk.

Membandingkan (*comparing*)

Membandingkan merupakan proses menilai dua atau lebih objek, ide, untuk melihat bagaimana apakah terdapat perbedaan atau kesamaan. Tujuan dari membandingkan adalah untuk menunjukkan fitur yang membedakan atau menunjukkan bagaimana kemiripan, sehingga siswa dapat memahami lebih baik dari topik tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk membandingkan antar tumbuhan dilakukan agar siswa mampu mengetahui persamaan dan perbedaan antara tumbuhan. Siswa diminta untuk membandingkan berbagai struktur tumbuhan. Siswa diajarkan untuk menemukan persamaan dan perbedaan antara tumbuhan antara pepaya (daun), dan jarak cina (getah) serta belajar tentang fungsi masing-masing struktur.



Gambar 2.

Siswa Membandingkan Bagian Tumbuhan antara Pepaya (Daun), Jarak Cina (Getah).

Mengklasifikasikan (*classifying*)

Mengklasifikasikan merupakan mengelompokkan objek atau fenomena ke dalam kategori atau kelas berdasarkan kesamaan karakteristik atau sifat tertentu. Proses tersebut untuk menyusun informasi menjadi struktur yang lebih teratur dan mempermudah analisisnya. Kegiatan ini

bertujuan untuk mengklasifikasikan dengan sederhana dalam memahami konsep struktur tumbuhan, siswa dapat mengelompokkan tumbuhan berdasarkan ciri-ciri umum atau karakteristik tertentu serta fungsinya. Kegiatan ini merangsang pemikiran siswa untuk berpikir analitis dan membantu siswa belajar keterampilan pengelompokan yang sangat penting. Guru dapat menambahkan elemen etnosains dengan memasukkan contoh tumbuhan lokal dan cara masyarakat setempat mengelompokkannya.



Gambar 3.

Mengklasifikasikan berdasarkan Manfaatnya dari Daun, Buah, Getah (Jeruk, Pepaya, Katuk, Jarak Cina, dan Bidara).

Mengkomunikasikan (*communication*)

Mengkomunikasikan merupakan kegiatan mempresentasikan dengan melibatkan berbagi informasi atau temuan melalui secara lisan, dan tulisan. Mengkomunikasikan melalui kegiatan presentasi siswa membantu siswa lain memahami hasil pengamatan, perbandingan, klasifikasi, yang telah dilakukan. Kegiatan ini siswa berkomunikasi melalui kegiatan presentasi kelompok di depan kelas dengan efektif tentang konsep-konsep yang dipelajari dari hasil lembar kerja peserta didik (LKPD), baik secara lisan maupun tulisan. Dari hasil kegiatan tersebut siswa juga berbagi pengetahuannya dengan teman sekelas

mengenai fungsi masing-masing bagian tumbuhan dan membuat hubungan antara struktur dan fungsi tumbuhan. Pemahaman siswa tentang hubungan antara struktur tumbuhan dan peranannya dalam kelangsungan hidup dibangun melalui proses interpretasi ini. Guru dapat menunjukkan contoh kehidupan sehari-hari atau penggunaan tumbuhan tradisional di masyarakat setempat. Kemampuan berkomunikasi sangat penting agar siswa memahami materi. Dalam presentasi kelompok, guru dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbagi pengetahuan etnosains lokal siswa.



Gambar 4.

Kegiatan Presentasi (Kelompok 1: Jarak Cina, Kelompok 2: Bidara, Kelompok 3: Pepaya, Kelompok 4: Katuk).

Berdasarkan pengamatan peneliti menunjukkan bahwa guru telah melaksanakan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran. Komponen inti pembelajaran (CP) yang digunakan oleh guru kelas 4 SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar dalam modul ajar IPA berbasis etnosains materi Struktur Tumbuhan dan Fungsinya, meliputi: (1) Mengidentifikasi bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya. (2) Menjelaskan cara tumbuhan memperoleh makanan dan manfaatnya bagi manusia. (3) Memahami perkembangbiakan tumbuhan dalam berbagai cara, seperti perkembangbiakan vegetatif dan generatif. (4) Menulis hasil pengamatan pada

tumbuhan. Dengan mengintegrasikan tujuan pembelajaran melalui pengamatan, membandingkan, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan.

Hal ini pula sesuai dengan indikator pembelajaran IPA bermuatan etnosains. Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) berbasis etnosains bertujuan untuk menghubungkan konsep sains dengan kearifan lokal atau budaya. Pembelajaran sains terdapat tujuan pembelajaran terdiri dari dua komponen: konsep dan keterampilan sains. Kemampuan sains adalah pengetahuan yang dipelajari melalui hubungan atau korelasi dengan materi sains. Oleh karena itu, siswa harus terlibat langsung dalam pembelajaran sains. Susanti, (2013) mengungkapkan bahwa terdapat 5 indikator pembelajaran berbasis etnosains diantaranya: pengamatan, membandingkan, mengklasifikasikan, mengukur, dan mengkomunikasikan.

Namun, berdasarkan hasil temuan ini terdapat indikator pembelajaran IPA melalui pendekatan etnosains yang belum dilaksanakan, yaitu tidak terjadinya proses kegiatan mengukur. Skema yang dapat dilakukan dalam pembelajaran pada kegiatan mengukur, contohnya: Siswa mengukur tinggi tanaman, panjang daun, atau diameter batang. Walaupun kegiatan tersebut lebih cenderung kepada ilmu matematis. Akan tetapi dari kegiatan keseluruhan ini, pembelajaran IPA berbasis etnosains tentang materi Struktur Tumbuhan dan Fungsinya memberikan pendekatan holistik yang menggabungkan elemen ilmiah dengan kearifan lokal. Dengan terintegrasinya indikator ini meliputi; mengamati atau observasi, membandingkan, mengelompokkan atau mengklasifikasi, serta mengkomunikasikan membantu siswa memahami konsep ilmiah dan menghargai nilai budaya dan

keberagaman dilingkungannya. Pendekatan 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 berbasis etnosains tentunya memiliki kelebihan, kekurangan, tantangan dan manfaat, diantaranya; (1) Kelebihan pembelajaran berbasis etnosains dapat merangsang rasa ingin tahu siswa karena mengaitkan materi dengan realitas sekitar. (2) Kekurangan pembelajaran berbasis etnosains memerlukan sumber daya tambahan, yaitu tenaga pengajar yang terlatih dalam aspek-etnosains dan sumber daya pendukung yang sesuai dengan konteks lokal. (3) Tantangan pembelajaran berbasis etnosains, guru menghadapi kesulitan dalam menyiapkan alat peraga atau media yang sesuai dengan materi tanaman tradisional. Tantangan lainnya yang dihadapi guru melibatkan penyesuaian kurikulum dan persiapan materi yang relevan dengan konteks etnosains. (4) Manfaat pembelajaran berbasis etnosains khususnya bagi siswa, yaitu pembelajaran menjadi menarik karena menambah pengetahuan tanaman lokal yang ada di sekitar rumah serta bermanfaat untuk kesehatan. Selain itu, siswa lebih antusias karena guru menyajikan alat peraga nyata yang dapat ditemui di lingkungan sekitar. Hal lainnya siswa mengembangkan pemikiran kritis dan keterampilan sosial.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, pembelajaran berbasis etnosains pada

materi "Struktur Tumbuhan dan Fungsinya" di SDIT Muhammadiyah Al-Kautsar memiliki hasil positif dalam pemahaman siswa tentang materi tersebut. Pembelajaran yang menggabungkan pengetahuan lokal siswa, aktivitas pengamatan, membandingkan, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan. Guru telah berhasil menjalankan pembelajaran sesuai dengan indikator pembelajaran, mencakup identifikasi bagian tumbuhan, menjelaskan proses tumbuhan, memahami perkembangbiakan tumbuhan, dan melakukan pengamatan serta pencatatan hasilnya.

Proses pengamatan memberikan pemahaman visual yang kuat kepada siswa tentang fungsi bagian-bagian tumbuhan, sementara kegiatan membandingkan membantu siswa menemukan persamaan dan perbedaan antara tumbuhan. Melalui mengklasifikasikan, siswa diajak untuk mengelompokkan tumbuhan berdasarkan ciri-ciri umum atau karakteristik tertentu, dan proses mengkomunikasikan melalui presentasi membantu siswa dalam berbagi informasi dan pengetahuan dengan efektif.

Pembelajaran IPA berbasis etnosains ini memadukan konsep sains dengan kearifan lokal atau budaya. Ini menghasilkan pembelajaran secara holistik yang melibatkan pengamatan, perbandingan, klasifikasi, dan komunikasi. Meskipun penelitian menunjukkan keberhasilan dalam sebagian besar indikator pembelajaran, terdapat kekurangan yang perlu diperhatikan, yaitu ketidakadaan kegiatan mengukur dalam pembelajaran.

Secara keseluruhan, implementasi pembelajaran IPA berbasis etnosains memberikan kelebihan, seperti merangsang rasa ingin tahu siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik. Namun,

terdapat kekurangan dan tantangan, seperti kebutuhan akan sumber daya tambahan dan penyesuaian kurikulum, yang dapat diatasi dengan pelatihan tenaga pengajar dalam aspek-etnosains dan penyesuaian materi yang relevan dengan konteks etnosains. Manfaatnya terlihat pada peningkatan pengetahuan siswa tentang tanaman lokal, rasa antusiasme, pengembangan pemikiran kritis, dan keterampilan sosial.

Oleh karena itu, pendekatan etnosains memiliki potensi besar untuk membantu siswa memahami konsep ilmiah dan mengaitkannya dengan budaya dan kehidupan sehari-hari.

REFERENSI

- Akbar, M., Nizaar, M., Fujiaturrahman, S., Haifaturrahmah, H., & Sari, N. (2022, July). *Keefektifan Media Audio Visual Berbasis Etnosains Terhadap Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar*. In Seminar Nasional Paedagogia (Vol. 2, pp. 17-23). <https://journal.ummat.ac.id/index.php/fkip/article/view/9702>
- Al Bahij, A., Santi, A. U. P., & Prastiwi, D. A. (2018). *Pemanfaatan lingkungan alam sekitar sebagai media ajar di Sekolah Dasar Negeri 2 Sirah Pulo Padang*. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (Vol. 1, No. 1). <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/SNP/article/view/2762>
- Hadi, W. P., Hidayati, Y., & Rosidi, I. (2020). *Respon Guru IPA Terhadap Pembelajaran IPA Berintegrasi Etnosains: Studi Pendahuluan Di Kabupaten Bangkalan*. LENSEA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA, 10(1), 46-53. DOI: <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i1.92>
- Indrawati, M. (2017). *Keefektifan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Etnosains pada Materi Bioteknologi untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IX*. PENSA: e-Jurnal Pendidikan Sains, 5(02). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/18911>
- Istighfarin, L. (2015). *Profil Miskonsepsi Siswa pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 4(3). <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/13430>
- Johnson, Elaine B. 2014. *CTL (Contextual Teaching & Learning)*. Bandung: Kaifa.
- Kelana, B. J., Wardani, S. D., & Wulandari, A. M. (2021). *Etnosains sebagai Sumber Belajar di Sekolah Dasar*. Jurnal ilmiah ilmu kependidikan, 5(1), 99-109. DOI: <https://doi.org/10.26858/jkp.v5i1.16822>
- Nelmi, F., & Amini, R. (2023). *Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah*. Jurnal Elementaria Edukasia, 6(3), 1140-1253. DOI: <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6151>
- Nugraha, dkk. (2020). *Pendidikan dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jl. Tamansari Km. 2,5 Kota Tasikmalaya, Jawa Barat: Edu Publisher.
- Nuralita, A. (2020). *Analisis Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD*. Mimbar PGSD Undiksha, 8(1), 1-8. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/22972>
- Satria, T. G., & Egok, A. S. (2019, December). *Etnosains Multimedia Learning pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. In Seminar Nasional Pendidikan Dasar (Vol. 1, No. 01). <https://semnas.univpgri-palembang.ac.id/index.php/semdiksa/article/view/58>
- Susanti, R. (2013). *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains melalui Pendekatan Inkuiri*. JIV-Jurnal Ilmiah Visi, 8(1), 31-37. DOI: <https://doi.org/10.21009/JIV.0801.5>
- Sutama, Hidayati, Y. M., & Novitasari, M. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan* (1st ed.). Muhammadiyah University

Press.

Wahyu, Y. (2017). *Pembelajaran berbasis etnosains di sekolah dasar*. JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar), 1(2), 140-147. <http://jurnal.unikastpaulus.ac.id/index.php/jipd/article/view/264>

Widyaningrum, R. (2018). *Analisis Kebutuhan Pengembangan Model*

Pembelajaran Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA dan Menanamkan Nilai Kearifan Lokal Siswa Sekolah Dasar. Widya Wacana: Jurnal Ilmiah, 13(2). DOI: <https://doi.org/10.33061/ww.v13i2.2257>