

# ETNOSAINS DALAM PEMBELAJARAN

## DISEKOLAH DASAR

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan

---

Dr Laurensia M. Perangin-angin., S.Pd., M.Pd<sup>(1)</sup> Lely Anggraini<sup>(2)</sup>

[anggrainysitohang29@gmail.com](mailto:anggrainysitohang29@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Pembelajaran Berbasis Etnosains Di Sekolah Dasar. Etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran di Sekolah Dasar. Pengintegrasian etnosains dalam pembelajaran dapat menggambarkan secara jelas kekhasan materi ajar, ruang kelas, lingkungan belajar, metode pembelajaran maupun pendekatan pembelajaran yang berbasis budaya. Proses pembelajaran akan efektif jika etnosains diintegrasikan kedalam tema-tema pembelajaran sebagai tema pokok pembelajaran. Misalnya tentang pengetahuan budaya yang berkaitan ritual adat, tanaman obat-obatan tradisional, rumah adat, dan pengetahuan budaya lainnya yang relevansi dengan tema pembelajaran. Etnosains dapat diimplementasikan melalui metode pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui metode problem based learning (PBL), project based learning (PjBL), discovery, inkuiri, dan keterampilan proses. Dengan pengintegrasian etnosains maka pembelajaran yang berlangsung bukan saja menggali pengetahuan deklaratif siswa, tetapi juga pengetahuan prosedural yang mengacu pada konstruktivisme.

*Kata Kunci: Pembelajaran dan Etnosains*

---

### **PENDAHULUAN**

Etnosains merupakan pengetahuan budaya yang dimiliki suatu daerah dan bangsa. Parris (2010:) dalam artikel berjudul “Cultural Dimensions of Learning: Addressing the Challenges of Multicultural Instruction” menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis budaya sangat diperlukan bagi siswa, karena dengan menerapkan pembelajaran berbasis budaya akan mengajarkan sikap cinta terhadap budaya dan bangsa, karena pembelajaran berbasis etnosains akan memperkenalkan kepada siswa tentang potensi- potensi sebuah daerah, sehingga siswa akan lebih mengenal budaya daerahnya. Etnosains sebagai pengetahuan budaya juga mengajarkan kepada anak untuk bersikap tenggang rasa kepada sesama teman yang memiliki latar belakang budaya berbeda. Kebudayaan luhur warisan nenek moyang berangsur- angsur akan hilang terdesak kebudayaan asing yang ditransformasikan media elektronik.

Ada beberapa hasil penelitian yang menyatakan etnosains dapat diintegrasikan kedalam pembelajaran. Misalnya, hasil penelitian dari Davison & Miller (1998), tentang siswa Indian Amerika yang menemukan makna pembelajaran khususnya matematika dan sains ketika etnosains diintegrasikan dalam pembelajaran. Hal ini berkaitan dengan teori Vygotsky yang menitik beratkan interaksi dari faktor-faktor interpersonal (sosial), kultural – historis, dan individual sebagai kunci dari perkembangan manusia. Perubahan kognitif terjadi dalam ZPD (zone of proximal development) ketika guru dan siswa berbagi alat-alat budaya dan interaksi dengan mediasi budaya menghasilkan perubahan kognitif ketika menginternalisasikan dalam diri siswa, Tudge & Scrimsher dalam Schunk (2012:339). Selain itu, Ada lima hal penting yang ditemukan dari penelitian tersebut yakni; (1) budaya, kognisi, dan ilmu belajar sebagai kolaborasi pembelajaran yang membuat hasil pembelajaran siswa meningkat; (2) teori, tujuan, dan strategi pengajaran berbasis etnosains sebagai strategi pengajaran yang fokus kepada observasi, meta-analisis dari pemecahan masalah, dan penemuan hal baru oleh siswa; (3) etnosains dapat diintegrasikan dalam ilmu di sekolah dasar, ekologi, perikanan laut, dan ilmu pendidikan umumnya; (4) bermanfaat bagi guru karena dapat mengenal beragam budaya dari siswa; (5) siswa dapat bekerja proyek secara kelompok dalam proses pembelajaran.

Dari hasil penelitian-penelitian ini, etnosains sangatlah penting diintegrasikan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar. Di samping itu, banyak orang yang memandang mata pelajaran di sekolah memiliki tempat yang lebih tinggi (social prestige), dari pada tradisi budaya yang dipandang tidak berarti dan rendah (discreditation). Agar eksistensi budaya tetap kukuh, maka kepada siswa sebagai generasi penerus bangsa perlu ditanamkan rasa cinta akan kebudayaan di daerah. Salah satu cara yang ditempuh di sekolah adalah dengan cara mengintegrasikan pengetahuan budaya (etosains) dalam proses pembelajaran.

### **Etnosains dalam Kurikulum 2013**

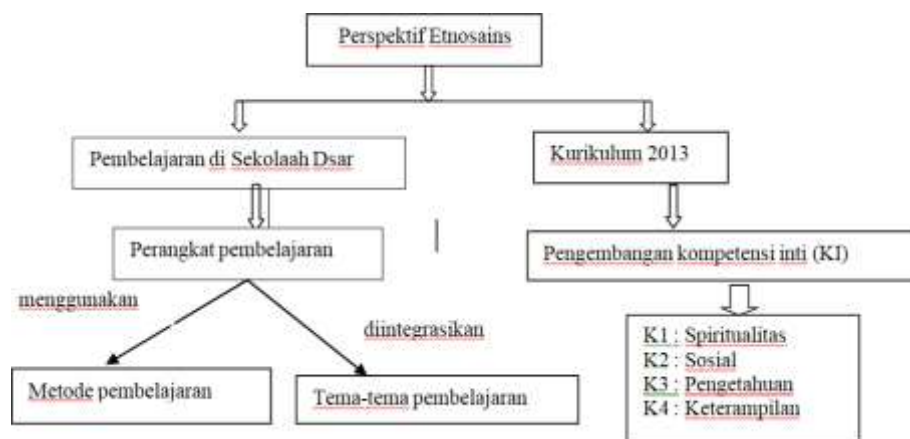
Dalam kurikulum 2013 dikembangkan kompetensi inti dalam pembelajaran. Kompetensi inti merupakan operasionalisasi Standar Kompetensi Lulusan dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki oleh siswa yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu. Gambaran mengenai kompetensi utama akan dikelompokkan ke dalam aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang harus dipelajari siswa untuk suatu jenjang sekolah, kelas, dan mata pelajaran. Kompetensi inti menggambarkan kualitas yang seimbang antara pencapaian hard skills dan soft skills. Kurikulum 2013 menyatukan sekolah dan masyarakat pada dimensi pendidikan. sehingga; K1, K2, K3, dan K4 bersifat holistik.

Tanpa disadari budaya membentuk kepribadian individu manusia yang baik dan individu manusia yang jahat. Untuk itu, dalam pendidikan formal perlu memasukan budaya di dalam kelas sebagai inovasi pembelajaran. Dalam kurikulum 2013 budaya sebagai bentuk pengembangan karakter anak. Inovasi dalam pembelajaran yang berkaitan dengan budaya adalah etnosains. Sebagai konsekuensinya, pada tingkat operasional, menampilkan pembelajaran yang berbasis budaya, yang unik dan unggul di daerahnya masing-masing. Penyelenggaraan pendidikan khususnya dalam pembelajaran di sekolah dasar.

Keberhasilan proses pembelajaran di sekolah sangat dipengaruhi oleh latar belakang budaya yang dimiliki oleh siswa atau masyarakat dimana sekolah itu berada. Hal inisenada yang dikemukakan Ibrahim, dkk., (2002:5) yang menyatakan bahwa selain landasan filosofis, psikologis dan ilmu pengetahuan serta teknologi (iptek), landasan sosial budaya harus dipertimbangkan dalam pengembangan kurikulum karena pendidikan selalu mengandung nilai yang harus sesuai dengan nilai yang berlaku di masyarakat. Sampai saat ini jarang ditemukan

pembelajaran dengan mengintegrasikan etnosains dalam pembelajaran, baik metode pembelajaran, materi maupun pendekatan pembelajaran. Usaha untuk mengintegrasikan etnosains ke dalam kurikulum pembelajaran sekolah dasar, agar dapat mengakomodasi perbedaan kultural siswa, memanfaatkan sumber kebudayaan sebagai sumber konten pembelajaran dan memanfaatkannya sebagai titik berangkat untuk pengembangan kebudayaan itu sendiri.

Karakteristik etnosains yang diintegrasikan dalam pembelajaran dapat mengadopsi karakteristik Snively & Corsiglia (2001:12). Bagan di bawah ini menjelaskan karakteristik pengetahuan tradisional (etosains).



**Bagan 1. Modifikasi karakteristik pengetahuan tradisional (etosains)**

**Snively & Corsiglia (2001:12)**

Bagan 1. memperlihatkan bahwa pengetahuan tradisional (etosains) dapat diintegrasikan dalam pembelajaran di sekolah dasar melalui pengembangan tema-tema pembelajaran dalam materi ajar. Selain itu, etnosains dapat mengembangkan kompetensi yang dimiliki siswa. dalam menerapkan etnosains dapat menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada siswa yakni, metode observasi, bertanya, klasifikasi, prediksi, pemecahan masalah dan membuat kesimpulan. Dengan demikian, pengaruh latar belakang yang dimiliki siswa terhadap proses pembelajaran ada dua macam yaitu, (1) pengaruh positif akan muncul jika pembelajaran di sekolah yang sedang dipelajari selaras dengan pengetahuan budaya siswa sehari-hari. Proses pembelajaran seperti ini disebut dengan pembelajaran inkulturasi. Pembelajaran yang berpusat pada siswa akan berjalan efektif, karena proses asimilasi dan akomodasi belajar dari siswa akan berjalan dengan baik.

beberapa aspek yaitu sebagai berikut:

## 1. Muatan pembelajaran

### a. Silabus

Peaturan pemerintah No. 32 tahun 2013 pasal 1 ayat 18, silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu mata pelajaran atau tema tertentu mencakup kompetensi inti, kompetensi Dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Dalam pengintegrasian etnosains, silabus dirancang dengan pengembangan materi pembelajaran dalam bentuk tema kebudayaan yang diramu dari kompetensi inti (KI) dan kompetensi Dasar (KD).

b. Kompetensi inti

Peraturan pemerintah No. 32 tahun 2013 pasal 1 ayat 13, kompetensi inti adalah tingkat kemampuan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik pada setiap tingkat kelas atau program. Etnosains atau pembelajaran budaya diharapkan menanamkan nilai pada pembentukan karakter peserta didik dari pencapaian kompetensi yang mereka miliki.

c. Kompetensi dasar

Peraturan pemerintah no. 32 tahun 2013 pasal 1 ayat 14, Kompetensi Dasar adalah kemampuan untuk mencapai Kompetensi Inti yang harus diperoleh Peserta didik melalui pembelajaran. Untuk kompetensi inti dalam pembelajaran diintegrasikan pembelajaran berbasis budaya. Pembelajaran berbasis budaya melatih anak untuk mengenal budayanya sendiri.

d. Pembelajaran

Peraturan pemerintah No. 32 tahun 2013 pasal 1 ayat 19, pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dengan pembelajaran berbasis budaya, pembelajaran akan berpusat pada siswa. etnosains yang diintegrasikan dalam pembelajaran berkaitan dengan budaya yang dimiliki anak dan pengetahuan budaya yang digali dari praktisi budaya setempat melalui observasi dan menemukan. Sehingga pembelajaran bisa berlangsung efektif karena terjadi interaksi antar peserta didik dengan pendidik, antar peserta didik, dan antar masyarakat.

e. Aspek penilaian

Peraturan pemerintah no. 32 tahun 2013 pasal 1 ayat 12 standar penilaian pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Dalam penilaian pembelajaran berbasis etnosains menggunakan penilaian proses dan penilaian hasil. Penilaian proses diberikan proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan instrumen penilaian dan penilaian hasil diberikan pada saat tes awal dan tes akhir selama proses pembelajaran.

## 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). Sampel yang digunakan adalah 5 artikel yang terindeks dari google scholar dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2017-2021). Artikel-artikel yang dicari pun tentunya saling berkaitan guna mempermudah menganalisis data yang akan diambil dari masing-masing artikel.



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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Seperti yang kita ketahui bersama, alam memberikan apapun yang manusia butuhkan dari kebutuhan primer seperti pangan, sandang dan papan sampai kebutuhan untuk beraktivitas. Dengan demikian, Etnosains berarti pengetahuan yang dimiliki oleh suatu bangsa atau suku- bangsa atau kelompok sosial tertentu sebagai bentuk kearifan lokal (Aikenhead, 2022; Sudarmin, 2014). Dari sini dapat diartikan bahwa etnosains merupakan sebuah pengetahuan yang harus diajarkan kepada para siswa/i sebagai bentuk pengenalan kearifan lokal kepada mereka.

Penerapan etnosains ini tentunya sangat begitu penting bagi pembelajaran di sekolah dasar, terkhusus untuk para murid disekolah. Dengan adanya pembelajaran etnosains ini, pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dapat dilakukan melalui proses rekonstruksi sains asli yang ada di masyarakat. Sains asli merupakan bagian dari kehidupan atau budaya masyarakatnya yang masih tetap dipertahankan dan diyakini kebenarannya. Suastra (2010) menyebutkan bahwa pembelajaran sains yang akan datang perlu diupayakan agar ada keseimbangan/keharmonisan antara pengetahuan sains itu sendiri dengan penanaman sikap-sikap ilmiah, serta nilai-nilai kearifan lokal yang ada dan berkembang di masyarakat. Oleh karena itu, lingkungan sosial-budaya siswa perlu mendapat perhatian serius dalam mengembangkan pendidikan sains di sekolah karena di dalamnya terpendam sains asli yang dapat berguna bagi kehidupannya.

Dari pernyataan diatas menunjukkan betapa pentingnya kearifan lokal dalam pembelajaran sains untuk pembentukan karakter peserta didik. Bahkan tidak hanya bagi peserta didik saja, tetapi akan bermanfaat pula bagi masyarakat disekitarnya. Pembelajaran sains berbasis etnosains ini menggiring para siswa/i untuk observasi atau melakukan pengamatan secara langsung dan mendalam di lingkungan tempat tinggal mereka. Hal ini sangat sesuai untuk memperdalam konsep-konsep sains. Hal ini senada dengan hasil penelitian John Dewey yang menyimpulkan bahwa siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari terkait dengan apa yang telah diketahui baik kegiatan ataupun peristiwa yang terjadi disekelilingnya (Rosyidah, 2008). Morrison dan Estes (2007) menyatakan bahwa aplikasi skenario dunia nyata merupakan strategi yang efektif untuk mengajarkan IPA sebagai proses. Wright (2001) juga mengungkapkan bahwa siswa akan mudah memahami suatu materi ketika dia melakukan suatu aktivitas untuk mempelajarinya, hal ini akan membuat mereka menikmati proses pembelajaran. Siswa harus mengkonstruksi pengetahuan di benak mereka, karena pada dasarnya pengetahuan tidak dapat dipisah-pisahkan menjadi fakta atau proporsi yang terpisah, tetapi mencerminkan keterampilan yang dapat diterapkan (Mahendra dalam Marlina, 2011).

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. Dari 5 artikel yang dianalisis, semuanya memberikan berbagai contoh dalam penerapan etnosains di pembelajaran sekolah dasar. Pada artikel "Implementasi etnosains dalam pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta" memberikan contoh penerapan seperti pembuatan tape yang dalam pembuatannya melibatkan adanya proses sains berupa fermentasi.

Lalu pada artikel “Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi” terdapat contoh penerapan dengan menerapkan pendidikan karakter nya, yakni sebagai berikut:

Topik Sains Asli	Penjelasan Asli	Penjelasan Ilmiah	Karakter yang Dikembangkan
Hama dan Penyakit	Hama yang menyerang adalah ulat Grayak (pada akar) dan “gerandong” (pada daun)	Ulat grayak adalah jenis Spodoptera exigua dengan ciri terdapat garis hitam di perut kalung hitam di leher. Ulat ini berwarna coklat-hitam dan menyerang akar tanaman hingga membusuk. Akibatnya, daun bawang akan jatuh dan tumbuh tidak beraturan atau dalam bahasa jawa disebut grayak	Tanggung jawab, tangguh peduli
	Akibat serangan ulat grayak akar jadi busuk dan tanaman nggrayak (rebah), sedangkan gerandong dapat menyebabkan gagal panen.	Akar merupakan bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap mineral dan unsur hara dari tanah dan menegakkan batang agar tidak roboh. Jika bagian akar rusak, maka suplai nutrisi untuk tanaman terganggu, dan jika dibiarkan tanaman akan kekurangan nutrisi untuk tumbuh. Akar akan membusuk dan tidak lagi mampu menopang organ bagian atasnya. Sehingga bagian pucuk /titik tumbuhnya dan tangkai kelihatan rebah karena akarnya rusak/ membusuk.	

	Ketika daun bawang layu/ menguning, maka daunnya akan “ngoler”.	Hama pengorok daun/gerandong disebabkan oleh lalat Liriomyza sp. Setelah lalat dewasa meletakkan telur pada daun dengan cara menusukkan ovipositornya, telur tersebut akan menetas dalam 3-5 hari. Telur menetas menjadi larva dan langsung mengorok bagian mesofil (bagian dalam) daun.	
--	---	--	--

Pembelajaran yang berpusat pada siswa mengacu pada pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang mengaitkan pengalaman nyata siswa dengan materi yang diajarkan. Pengalaman nyata siswa tidak terlepas dari pengetahuan siswa tentang budaya yang mereka miliki. Pengetahuan budaya merupakan pengetahuan riil yang dimiliki siswa dari pengalaman hidup. Tidak secara langsung dari pengenalan pengetahuan budaya ini akan menanamkan nilai-nilai pada siswa tentang kejujuran, nilai sejarah, nilai seni, gotong royong, dan sebagainya. Nilai-nilai ini dapat diperoleh dari tempat sekolah mereka berada. Misalnya, landasan filosofi hidup orang Jawa tengah (alon-alon asal klakon), filosofi hidup Jawa Timur (rawe-rawe rantas malang-malang putung), Kabupaten Manggarai, NTT (nai ca anggiti tuka ca lelung), dan masih banyak contoh lain.

Dalam implementasi pembelajaran berbasis etnosains diperoleh melalui metode-metode pembelajaran yang berpusat pada siswa, yakni melalui kegiatan eksplorasi dan menemukan. Penerapan etnosains dalam pembelajaran disesuaikan dengan prinsip pendidikan dalam konteks budaya di sekolah dasar. Adapun tujuan penerapan etnosains dalam pembelajaran yakni (1) Mengenal dan menjadi lebih akrab dengan lingkungan alam, sosial, dan budaya. (2) Memberikan bekal kemampuan dan keterampilan serta pengetahuan mengenai daerahnya yang berguna bagi dirinya maupun lingkungan masyarakat pada umumnya. (3) Membekali sikap dan perilaku yang selaras dengan nilai-nilai aturan-aturan yang berlaku di daerahnya serta melestarikan dengan mengembangkan nilai-nilai luhur budaya setempat. 4) Berperan serta dalam membentuk karakter bangsa dan membentuk karakter dari peserta didik itu sendiri. 5) Melestarikan budaya bangsa.

Pembelajaran etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran di Sekolah Dasar. Pembelajaran etnosains diimplementasikan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar dengan cara memasukkan budaya yang berkembang di masyarakat ke dalam pembelajaran tersebut. Keterlibatan aktif dalam mereka belajar akan memunculkan nilai-nilai yang di tanamkan melalui pengalaman hidup dan rasa empati terhadap lingkungan dengan demikian guru tidak hanya menyampaikan secara teori, namun juga dapat mentransferkan nilai-nilai apa yang diambil dari kegiatan pembelajaran melalui pendidikan karakter.

## **KESIMPULAN**

Pembelajaran etnosains merupakan strategi penciptaan lingkungan belajar dan perancangan pengalaman belajar yang mengintegrasikan budaya sebagai bagian dari proses pembelajaran di Sekolah Dasar. Pembelajaran etnosains diimplementasikan dalam pembelajaran di Sekolah Dasar dengan cara memasukkan budaya yang berkembang di masyarakat ke dalam pembelajaran tersebut. Keterlibatan aktif dalam mereka belajar akan memunculkan nilai-nilai yang di tanamkan melalui pengalaman hidup dan rasa empati terhadap lingkungan dengan demikian guru tidak hanya menyampaikan secara teori, namun juga dapat mentransferkan nilai-nilai apa yang diambil dari kegiatan pembelajaran melalui pendidikan karakter.

Pengintegrasian etnosains ke dalam pembelajaran akan lebih efektif, jika dimasukkan ke dalam materi pokok. Latar belakang budaya yang dimiliki siswa berpengaruh terhadap proses pembelajaran siswa dalam usahanya menguasai konsep-konsep pembelajaran yang diajarkan di sekolah. Kurikulum hendaknya memperhatikan dan peduli terhadap sistem sosial yang berkembang dan berlaku di suatu masyarakat. Pengembangan kurikulum perlu mengintegrasikan etnosains agar proses pembelajaran siswa menjadi lebih bermakna dan kontekstual.

Penelitian ini masih terbatas pada wawancara dan pengumpulan implementasi dari beberapa file perangkat pembelajaran. Diharapkan pada para penulis agar dapat mengembangkan penelitian ini ke dalam penelitian pengembangan agar dapat membuat sebuah perangkat pembelajaran yang efektif bagi guru sekolah dasar yang mengintegrasikan etnosains. Dari pembahasan yang diuraikan bahwa pemakaian etnosains di tingkat sekolah dasar, tergolong masih sangat minim. Hal tersebut ditinjau dari 3 aspek, yaitu: RPP Pembelajaran, bahan ajar yang dipakai serta soal soal ujian yang diberikan pada peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Wahyu, Y. (2017). Pembelajaran berbasis etnosains di Sekolah Dasar. *JIPD (Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar)*, 1(2), 140-147.
- Yuliana, I. (2017). Pembelajaran berbasis etnosains dalam mewujudkan pendidikan karakter siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2), 98-106.
- Khusniati, M. (2014). Model pembelajaran sains berbasis kearifan lokal dalam menumbuhkan karakter konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*, 3(1).
- Kelana, J. B., Wardani, D. S., & Wulandari, M. A. Etnosains sebagai Sumber Belajar di Sekolah Dasar. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 5(1), 74-79.
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25-31.