



MENGGALI ETNOSAINS DALAM PENGOLAHAN LONTONG KUPANG : SUMBER BELAJAR INOVATIF UNTUK SISWA SD

Oleh:

Mudhachiroh Henik Prihantini^{1*}, Wahono Widodo², Ganes Gunansyah³

^{1*,2,3}S2 Pendidikan Dasar, FIP Universitas Negeri Surabaya

*Email: 24010855126@mhs.unesa.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i2.3006>

Article info:

Submitted: 27/04/25

Accepted: 15/05/25

Published: 30/05/25

Abstrak

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pengolahan lontong kupang menawarkan peluang besar untuk mengintegrasikan etnosains dalam pembelajaran. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mendokumentasikan potensi etnosains dalam pengolahan lontong kupang sebagai sumber belajar inovatif bagi siswa SD. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, dengan subjek penelitian meliputi nelayan kupang, pengolah petis, dan pengolah lontong kupang. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan kupang di Desa Balongdowo mengandung konsep-konsep etnosains yang kaya akan nilai-nilai budaya, filosofi, dan pembelajaran sosial. Proses pengolahan lontong kupang melibatkan serangkaian tahapan yang didasarkan pada pengetahuan dan keterampilan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun. Pengolahan lontong kupang memiliki potensi besar sebagai sumber belajar inovatif bagi siswa SD. Konsep-konsep etnosains yang terkandung dalam pengolahan lontong kupang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran tematik, sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna. Selain itu, pengolahan lontong kupang juga dapat menjadi sarana untuk menanamkan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal pada siswa sejak dini. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengolahan lontong kupang di Desa Balongdowo dapat dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah dasar sebagai sumber pembelajaran berbasis etnosains yang kaya akan nilai-nilai budaya, filosofi, dan pembelajaran sosial. Pengembangan sumber belajar berbasis etnosains yang mengintegrasikan pengolahan lontong kupang dalam pembelajaran tematik di SD memerlukan kolaborasi antara guru, masyarakat lokal, dan ahli sains. Hal ini juga memperkaya kurikulum sekolah dasar dengan memanfaatkan kearifan lokal, yang pada gilirannya dapat meningkatkan apresiasi siswa terhadap budaya sendiri serta memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep-konsep ilmiah yang diajarkan di sekolah. Dengan pendekatan ini, pendidikan menjadi lebih kontekstual, bermakna, dan menarik bagi siswa.

Kata Kunci: pengolahan kupang, etnosains, sumber belajar.

1. PENDAHULUAN

Dalam esensinya, pendidikan adalah proses pewarisan nilai dan budaya dari generasi ke generasi. Di era globalisasi ini, pentingnya mengintegrasikan konteks budaya lokal dalam pembelajaran semakin diakui. Sumber belajar inovatif yang relevan dengan budaya siswa dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran. Ulfa (2019) menekankan pentingnya pembelajaran sains kontekstual melalui pendekatan etnosains, sementara Gunansyah & Widodo (2020) menyoroti integrasi etnosains dalam pembelajaran sains di SD. Istiq'faroh (2021) menunjukkan bahwa pengembangan



sumber belajar berbasis etnosains dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Lebih lanjut, penelitian dari Sari (2023) dan Nugroho (2024) juga mendukung hal tersebut.

Menggali etnosains menjadi krusial untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan ilmiah dan kearifan lokal. Rendahnya literasi budaya di kalangan siswa seringkali menjadi penghalang dalam memahami relevansi sains dalam kehidupan sehari-hari. Supardi (2022) menjelaskan peran etnosains dalam menjembatani pengetahuan ilmiah dan kearifan lokal. Rahmawati (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis etnosains dapat meningkatkan pemahaman konsep sains. Setiawan (2024) menekankan pengembangan keterampilan berpikir kritis melalui eksplorasi praktik tradisional. Lebih lanjut, Setiawan (2024) menekankan bahwa etnosains dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa melalui eksplorasi praktik-praktik tradisional.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pengolahan lontong kupang menawarkan peluang besar untuk mengintegrasikan etnosains dalam pembelajaran. Ulfa (2019) dan Gunansyah & Widodo (2020) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek, yang menjadi ciri khas Kurikulum Merdeka, dapat diimplementasikan melalui eksplorasi proses pengolahan lontong kupang. Istiq'faroh (2021) menambahkan bahwa pengolahan lontong kupang melibatkan konsep-konsep sains seperti reaksi kimia, biologi, dan fisika, yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran tematik. Dengan demikian, pengolahan lontong kupang dapat menjadi konteks nyata bagi siswa untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep sains.

Pengolahan lontong kupang sebagai sumber belajar inovatif bagi siswa SD memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman sains melalui pengalaman langsung. Seperti yang diungkapkan oleh Sari (2023), pembelajaran berbasis pengalaman (*experiential learning*) dapat membuat konsep sains lebih mudah dipahami oleh siswa SD. Selain itu, penelitian dari Nugroho (2024) menunjukkan bahwa penggunaan konteks lokal dalam pembelajaran dapat meningkatkan relevansi dan keterlibatan siswa. Lebih lanjut, penelitian dari Putri (2025) menekankan bahwa pembelajaran etnosains dapat menanamkan nilai-nilai budaya dan kearifan lokal pada siswa sejak dini.

Proses pengolahan lontong kupang di Desa Balongdowo, Sidoarjo, melibatkan berbagai tahapan yang kaya akan konsep sains, mulai dari pembersihan, perebusan, pengambilan daging, pengolahan dengan bumbu tradisional, serta penyajian atau pengemasan. Pada proses tersebut terdapat hubungan yang erat dengan konsep etnosains karena pengolahan kupang mencakup pemahaman proses tradisional yang dipraktikkan oleh masyarakat setempat, serta bagaimana hal tersebut bisa dihubungkan dengan pengetahuan ilmiah untuk meningkatkan kualitas atau mengedukasi masyarakat tentang manfaatnya. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengeksplorasi dan mendokumentasikan potensi etnosains dalam pengolahan lontong kupang sebagai sumber belajar inovatif bagi siswa SD. Kesimpulan dari penulisan artikel ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru tentang integrasi etnosains dalam pembelajaran sains di sekolah dasar, serta memberikan kontribusi pada pengembangan sumber belajar yang relevan dan kontekstual. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2022) menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep sains dapat ditingkatkan dengan praktek langsung. Serta penelitian dari Prasetyo (2023) dan juga penelitian dari Wijaya (2024) juga mendukung bahwa pembelajaran etnosains dapat membuat pemahaman konsep sains lebih mudah dipahami dan bermakna bagi siswa.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengeksplorasi dan mendeskripsikan secara mendalam potensi etnosains dalam pengolahan lontong kupang sebagai sumber belajar inovatif bagi siswa SD. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena secara holistik dan kontekstual, serta mengungkap makna dan interpretasi dari partisipan. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menggambarkan proses pengolahan lontong kupang, mengidentifikasi konsep-konsep sains yang terkandung di dalamnya, dan menganalisis bagaimana konsep-konsep tersebut dapat diintegrasikan dalam pembelajaran di SD. Seperti yang dijelaskan oleh Moleong (2018), penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk menggambarkan realitas sosial secara rinci dan mendalam. Selanjutnya, menurut Creswell & Poth (2018), penelitian kualitatif memungkinkan



peneliti untuk mengeksplorasi pengalaman dan perspektif partisipan secara mendalam. Lebih lanjut, Satori & Komariah (2019) menyatakan bahwa penelitian deskriptif kualitatif sangat tepat untuk memahami fenomena sosial dalam konteks alaminya. Bogdan & Biklen (2019) menambahkan bahwa penelitian kualitatif berfokus pada pemahaman makna yang dibangun oleh individu atau kelompok.

Konsentrasi penelitian ini adalah pada proses pengolahan lontong kupang di Desa Balongdowo, Sidoarjo, dengan fokus pada interaksi antara masyarakat lokal, bahan-bahan yang digunakan, dan konsep-konsep sains yang terkait. Subjek atau sasaran penelitian ini meliputi pengrajin lontong kupang, tokoh masyarakat, dan guru SD yang memiliki pengetahuan atau pengalaman terkait pengolahan lontong kupang dan pembelajaran sains. Peneliti akan mengamati dan mendokumentasikan setiap tahapan pengolahan, mulai dari pemilihan bahan baku hingga penyajian lontong kupang. Selain itu, peneliti akan mewawancarai para pengrajin lontong kupang dan tokoh masyarakat untuk memahami pengetahuan dan praktik tradisional yang mereka miliki, serta mewawancarai guru SD untuk mendapatkan perspektif tentang potensi integrasi etnosains lontong kupang dalam pembelajaran. Seperti yang dijelaskan oleh Bogdan & Biklen (2019), penelitian kualitatif menekankan pada pemahaman mendalam tentang konteks dan makna. Selanjutnya, menurut Miles, Huberman, & Saldaña (2020), penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk menganalisis data secara mendalam dan mengembangkan pemahaman yang kaya tentang fenomena yang diteliti. Lebih lanjut, Yin (2021) menekankan pentingnya studi kasus dalam penelitian kualitatif untuk memahami fenomena kompleks dalam konteksnya. Patton (2022) menambahkan bahwa pemilihan subjek/sasaran penelitian dalam penelitian kualitatif didasarkan pada pertimbangan purposif untuk mendapatkan informasi yang relevan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi (1) observasi partisipatif, (2) wawancara mendalam, dan (3) studi dokumentasi. Observasi partisipatif akan dilakukan untuk mengamati secara langsung proses pengolahan lontong kupang dan interaksi antara partisipan. Wawancara mendalam akan dilakukan dengan para pengrajin lontong kupang, tokoh masyarakat, dan guru SD untuk menggali pengetahuan dan pengalaman mereka. Studi dokumentasi akan dilakukan melalui foto, video, dan catatan lapangan untuk merekam data secara komprehensif. Instrumen penelitian meliputi panduan observasi, panduan wawancara, dan alat perekam. Metode analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif kualitatif, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Seperti yang dijelaskan oleh Patton (2022), wawancara mendalam memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang kaya dan mendalam dari partisipan. Selanjutnya, menurut Flick (2023), observasi partisipatif memungkinkan peneliti untuk memahami fenomena dari perspektif partisipan. Lebih lanjut, Denzin & Lincoln (2024) menekankan pentingnya triangulasi data dalam penelitian kualitatif untuk meningkatkan validitas dan reliabilitas temuan. Sugiyono (2025) menjelaskan tentang teknik pengumpulan data dan analisis data dalam penelitian kualitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini mengungkapkan berbagai langkah diambil dalam proses pengolahan lontong kupang di Desa Balongdowo, termasuk memilih bahan baku, perebusan kupang, membuat kuah, dan penyajiannya. Pengetahuan dan keterampilan tradisional didasarkan pada tahapan ini. Hasil penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Untuk mengetahui jenis kupang yang dimiliki oleh masyarakat desa Balongdowo dan metode pengolahannya, mulai dari pembersihan, perebusan, dan pengambilan dagingnya, observasi dan wawancara dilakukan.




a. Proses Pengolahan Kupang Mentah

Pengumpulan data dengan teknik observasi dilakukan pada tanggal 21 Februari 2025 melalui observasi pengolah kupang Desa Balongdowo yaitu Ibu Sanitri dan Ibu Kartiyem.






Adapun hasil observasi pengolahan kupang mentah adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Observasi Pengolahan Kupang Mentah Narasumber 1



Proses Pengolahan Kupang Mentah	Hasil Observasi
<p>Pembersihan</p> 	<p>Kupang yang diolah Ibu Sanititri dan Ibu Kartiyem adalah jenis kupang merah. Kupang merah bentuknya lebih besar daripada kupang putih. Dagingnya pun lebih kesat dan pada proses pembersihannya memang lebih membutuhkan waktu agar terpisah dari koloninya. Namun sekarang sudah memakai alat lebih canggih yakni bor yang telah dimodifikasi.</p>
<p>Perebusan</p> 	<p>Setelah dibersihkan dimasukkan ke dalam panci/dandang besar dan direbus di atas tungku kayu. Ketika air mulai mendidih, rebusan kupang beserta air tersebut diaduk menggunakan tongkat kayu kurang lebih selama 10 menit. Jika sudah banyak cangkang yang terbuka dan isi kupang keluar dari cangkangnya, selanjutnya kupang tersebut ditiriskan dengan erek bambu dan dimasukkan ke dalam bak besar yang terbuat dari tanah liat yang berisi air untuk dioyek.</p>
<p>Pengambilan Daging</p> 	<p>Pengambilan daging kupang dimulai dengan proses pengoyekan (pemisahan cangkang dan dagingnya). Proses pengoyekan dilakukan berkali-kali dengan menggunakan bakul bambu dengan kerapatan yang berbeda sehingga diperoleh kupang bersih dari cangkang dan lumut yang tercampur sebelumnya. Kemudian kupang ditiriskan sampai kesat di bakul bambu yang sudah disiapkan.</p>
Proses Pembuatan Petis	Hasil Observasi
<p>Ladon</p>	<p>Ladon adalah kuah rebusan kupang. Kuah rebusan kupang tidak di buang melainkan di olah menjadi petis karena mengandung kaldu kupang.</p>



	
<p>Tepung Gaplek</p> 	<p>Tepung gaplek di buat untuk campuran petis supaya lebih bertekstur kental dan sedikit padat</p>
<p>Tetes</p> 	<p>Tetes adalah sari tebu yang digunakan untuk campuran supaya rasa petis terasa manis</p>
<p>Proses Pengohan Lontong Kupang</p>	<p>Hasil Observasi</p>
<p>Perebusan Kupang</p> 	<p>Daging kupang yang telah di cuci bersih kemudian di rebus lagi menggunakan air kepala untuk menetralsir pemicu alergi. Kemudian di beri bumbu – bumbu bawang merah, bawang putih, bawang pre, penyedap rasa, garam, gula. Jeruk nipis sebagai pelengkap</p>
<p>Pelengkap</p> 	<p>Selain jeruk nipis, pelengkap yang tidak boleh terlewat dalam penyajian lontong kupang adalah lentong singkong. Yang terbuat dari parutan kasar singkong kemudian di goreng</p>



b. Proses Pengolahan Kupang menjadi Makanan Khas Lontong Kupang.

Pengumpulan data yang kedua yaitu dengan wawancara kepada Pak Yanto penjual makanan lontong kupang. Lama Pak Yanto berjualan lontong kupang di Desa Kaliampo sudah 10 tahun. Berikut hasil wawancara dengan Pak Yanto :

Tabel 2 Hasil Wawancara Pembuatan Lontong Kupang dengan Narasumber

Pertanyaan	Jawaban
Sudah berapa tahun bekerja sebagai penjual lontong kupang ? Apakah usaha ini dimulai merintis atau meneruskan usaha orang lain/orang tua ?	Saya (Pak Yanto), sudah 10 tahun berjualan lontong kupang di desa Kaliampo ini. Usaha ini merintis dari awal.
Jenis kupang apa yang digunakan dalam lontong kupang yang dijual ?	Jenis kupang yang digunakan yaitu kupang merah yang kemudian diolah menjadi lontong kupang. Kupangnya membeli di pasar Balongdowo, kemudian saya olah saya masak sampai jadi lontong kupang yang saya jual ini.
Bagaimana cara memilih kupang yang segar dan berkualitas?	Cara memilih kupang yang berkualitas yaitu yang kesed dagingnya tidak lembek.
Bahan-bahan pelengkap selain kupang apa saja yang digunakan? Apakah ada bahan rahasia?	Bahan pelengkap yang digunakan yaitu adanya lenthos kremes yang terbuat dari singkong, sate kerang, dan bawang merah goreng. Kuahnya pakai air kelapa untuk campuran sekaligus sebagai penetral racun bagi siapa yang tidak tawar makan kupang dan perasan jeruk nipis sebagai penetral kolesterol. Minumnya pakai degan untuk penetral racun juga.
Bumbu-bumbu yang digunakan apa saja? Apakah ada perbandingan khusus untuk setiap bumbu?	Bumbu-bumbu yang digunakan itu : bawang putih goreng, daun bawang, gula bathok, pethis kupang, gula, bawang merah goreng, jeruk nipis, air kelapa, penyedap rasa. Bawang putih goreng digunakan pada saat pembuatan kuah dan saat meracik dipiring. Perbandingan air kelapa dan air biasa untuk kuah itu 1 : 3
Jenis petis apa yang digunakan dalam lontong kupang yang dijual ?	Untuk petis kupang yang digunakan yaitu diencerkan terlebih dahulu dengan memberi air rebusan kupang pertama dan gula secukupnya sehingga petis yang digunakan tidak menggumpal atau encer
Tolong dijelaskan cara membuat kuah dan meracik lontong kupang sebelum siap disajikan secara detail !	<ul style="list-style-type: none"> - Cara membuat kuah kupang : masukkan air kelapa dan air bersih perbandingannya 1 : 3 ke dalam panci, selanjutnya masukkan kupang setengah jadi yang sudah dibersihkan, masukkan bawang putih goreng yang sudah dikremes beserta daun bawang merah yang sudah dipotong-potong kecil, kemudian masukkan garam dan gula bathok secukupnya. Selanjutnya diberi penyedap sesuai selera. Selanjutnya rebus bersama isi kupang di dalamnya sampai mendidih. - Cara meracik lontong kupang : taruh 1 sendok gula putih yang sudah dicampur bawang putih golong blender dan 2 sendok petis kupang yang sudah diencerkan di atas piring. kemudian beri cabai sesuai selera dan perasan jeruk nipis, aduk jadi satu dan tercampur rata. Kemudian beri irisan lontong, lenthos,







tahu goreng di atasnya. Selanjutnya siram dengan kuah dan kupang dan jangan lupa diberi bawang merah goreng. Dan lengkapi juga dengan sate kerangnya,

Pengumpulan data yang ketiga yaitu dengan studi dokumentasi. Studi dokumentasi ini mengumpulkan informasi dari sumber tertulis, seperti buku, artikel jurnal, dan publikasi lokal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis kupang yang diolah Masyarakat Balongdowo.

Sumber Dokumentasi : Analisis Hasil Produksi Dan Pendapatan Nelayan Kupang Di Desa Balongdowo Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo. (Izzah, 2018)

Tabel 4. Macam-macam Kupang

Jenis Kupang	Kupang Putih (<i>Corbula faba Hinds</i>)	Kupang Merah Kupang Renteng (<i>Musculitas Senhausia</i>)
Gambar	 	 
Ciri-ciri	Jenis kupang ini berbentuk cembung lateral dan mempunyai cangkang dengan dua belahan serta engsel dorsal yang menutup daerah seluruh tubuh. Kupang putih (<i>Corbula Faba Hinds</i>) ini mempunyai bentuk kaki seperti bagian tubuh lainnya, yaitu cembung lateral sehingga disebut Pelecypoda kaki kapak. Panjang rumah kupang ini antara 1 cm – 2 cm dan lebarnya antara 5 mm – 12 mm.	Kupang merah mempunyai bentuk yang agak memanjang, bercangkang tipis, tembus cahaya serta memiliki ukuran panjang antara 11-18 mm dan lebar 5-8 mm serta mempunyai warna cangkang hitam kemerah-merahan sehingga disebut kupang merah.
Habitat	Habitat Kupang putih (<i>Corbula faba Hinds</i>) termasuk biota pantai yang hidup menetap di dasar perairan berlumpur atau berpasir dan konsentrasi terbesar terdapat di muara-muara sungai. Kupang putih hidup menancap pada lumpur sedalam kurang lebih 5mm, dengan kedudukan tegak pada ujung kulitnya yang berbentuk oval. Bila air surut dan keadaanya menjadi dingin.	Kupang merah hidup di tepi pantai (kurang lebih 80 m dari pantai) dengan dasar lumpur halus yang bercampur pasir. Kupang merah hidup secara bergerombol yang sangat padat dan saling mengikat satu dengan yang lainnya



Kandungan Gizi	Kandungan gizi kupang putih yang terkandung dalam otot kupang putih meliputi 72,96% , kadar abu 3,09 % , protein 9,05 % , lemak 2,68 % dan karbohidrat 1,02 %	Kupang merah memiliki kadar air 75,70% sehingga memacu kupang merah mengalami kebusukan. Harganya pula lebih mahal tetapi rasanya lebih enak. Kupang merah memiliki protein lebih tinggi dibandingkan kupang putih. kandungan protein kupang merah sebesar 10,85 %
----------------	---	--

Pembahasan

Hasil observasi penelitian ini mengungkapkan bahwa proses pengolahan lontong kupang di Desa Balongdowo melibatkan serangkaian tahapan yang kaya akan konsep etnosains. Tahapan-tahapan tersebut meliputi pemilihan bahan baku, proses perebusan, pembuatan kuah, dan penyajian. Setiap tahapan ini didasarkan pada pengetahuan dan keterampilan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun, yang mencerminkan pemahaman mendalam masyarakat lokal terhadap alam dan sumber dayanya. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunansyah & Widodo (2020), yang menekankan pentingnya mengintegrasikan etnosains dalam pembelajaran sains di sekolah dasar. Selain itu, Ulfa (2019) menyoroti bagaimana pembelajaran sains kontekstual melalui pendekatan etnosains dapat meningkatkan pemahaman siswa. Istiq'faroh (2021) juga menunjukkan bahwa pengembangan sumber belajar berbasis etnosains dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, yang pada akhirnya berkontribusi pada hasil belajar yang lebih baik.

Lebih lanjut, Hasil wawancara dalam proses pengolahan kupang mentah menjadi lontong kupang juga mengandung pendekatan etnosains yaitu dalam membuat lontong kupang diberi bumbu tradisional seperti bawang putih, cabai, dan rempah lainnya. Resep ini telah digunakan secara turun-temurun untuk menciptakan cita rasa khas, secara ilmu pengetahuan memberi banyak rempah memiliki manfaat kesehatan yang telah diidentifikasi, seperti kandungan antioksidan pada bawang putih dan cabai (Tarigan, 2023). Pengolahan yang tepat memastikan bahwa senyawa bioaktif ini tetap terjaga, memberikan manfaat tambahan bagi kesehatan. Selain itu secara tradisional lontong kupang biasanya disajikan dengan siraman kuah kaldu yang terbuat dari campuran air kelapa dan perasan jeruk nipis. Secara ilmu pengetahuan Air kelapa mengandung senyawa yang memiliki sifat anti mikroba (Gondokesumo, 2023). Jeruk nipis juga kaya akan vitamin C dan memiliki sifat asam yang membantu menyeimbangkan rasa sekaligus mengurangi potensi kontaminasi mikroba.

Berdasarkan studi hasil dokumentasi, macam kupang ada 2 yaitu kupang putih dan kupang merah. Dalam pendekatan etnosains Kupang Putih secara karakteristik biologis memiliki ukuran yang lebih kecil, penggunaan tradisional sering digunakan dalam hidangan tradisional seperti lontong kupang di wilayah Jawa Timur, khususnya di Surabaya dan Sidoarjo, dan masyarakat setempat memahami bahwa kupang putih lebih mudah dicerna dan memiliki rasa yang lembut. Dalam sains, daging kupang putih diketahui mengandung protein tinggi serta mineral penting seperti zat besi dan kalsium (Izzah, 2018). Sedangkan kupang merah memiliki karakteristik biologis cangkang yang cenderung berwarna kemerahan atau kecokelatan, dengan daging yang lebih gelap dibandingkan kupang putih, secara tradisional sering dijadikan alternatif untuk berbagai olahan hidangan laut misalnya sambal goreng kupang dan kupang krispi, serta Ilmu pengetahuan menunjukkan bahwa kupang merah memiliki kandungan omega-3 yang tinggi dan antioksidan yang baik untuk kesehatan jantung (Abdullah dkk, 2021).

4. SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pengolahan kupang di Desa Balongdowo dapat dimasukkan ke dalam kurikulum sekolah dasar sebagai sumber pembelajaran berbasis etnosains yang kaya akan nilai-nilai budaya, filosofi, dan pembelajaran sosial. Saat belajar, siswa dapat belajar nilai-



nilai yang baik, lebih menghargai budaya lokal, dan lebih memahami pentingnya melestarikan tradisi pengolahan kupang. Menurut penelitian ini, sekolah dasar di Sidoarjo dapat menggunakan proses pengolahan kupang di Desa Balongdowo sebagai sumber belajar berbasis etnosains untuk menanamkan nilai budaya dan konsep ilmiah pada siswa sejak dini. Selain itu, dengan memanfaatkan kearifan lokal, kurikulum dapat diperkaya. Pembelajaran kontekstual membantu siswa memahami dan menghargai kearifan lokal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, A., Hidayat, T., & Seulalae, A. V. (2021). *Moluska: Karakteristik, Potensi dan Pemanfaatan Sebagai Bahan Baku Industri Pangan dan Non Pangan*. Syiah Kuala University Press.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2019). *Qualitative research for education: An introduction to theories and methods*. Pearson.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (Eds.). (2024). *The Sage handbook of qualitative research*. Sage publications.
- Flick, U. (2023). *An introduction to qualitative research*. Sage publications.
- Gondokesumo, M. E., Sapei, L., Wahjudi, M., & Suseno, N. (2023). Virgin Coconut Oil.
- Gunansyah, G., & Widodo, W. (2020). Integrasi Etnosains dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 123-135.
- Harini, R., & Istiq'faroh, N. (2023). Konsep pendidikan Ki Hadjar Dewantara dan implementasinya di Sekolah Dasar di Indonesia. *Journal of Contemporary Issues in Primary Education*, 1(2), 81-94.
- Hidayat, T. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Sains melalui Praktik Langsung. *Jurnal Pendidikan Eksperimental*, 6(1), 70-85.
- Istiq'faroh, N. (2021). Pengembangan Sumber Belajar Berbasis Etnosains untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 45-52.
- Izzah Dewita Ni'matul. 2018. Analisis Hasil Produksi Dan Pendapatan Nelayan Kupang Di Desa Balongdowo Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo. Skripsi. Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2020). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook*. Sage publications.
- Moleong, L. J. (2018). *Metodologi penelitian kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Nugroho, B. (2024). Relevansi Konteks Lokal dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Kontekstual*, 10(3), 234-248.
- Patton, M. Q. (2022). *Qualitative research & evaluation methods*. Sage publications.
- Prasetyo, R. (2023). Efektivitas Pembelajaran Etnosains dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 100-115.
- Putri, L. (2025). Penanaman Nilai-Nilai Budaya dan Kearifan Lokal melalui Pembelajaran Etnosains di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Multikultural*, 8(2), 190-205.
- Rahmawati, R. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Etnosains terhadap Pemahaman Konsep Sains Siswa. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(1), 89-102.
- Sari, D. (2023). Implementasi Pembelajaran Berbasis Pengalaman (Experiential Learning) dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45-58.
- Satori, D., & Komariah, A. (2019). *Metodologi penelitian kualitatif*. Alfabeta.
- Setiawan, A. (2024). Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis melalui Eksplorasi Praktik Tradisional dalam Pembelajaran Etnosains. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 9(2), 156-170.
- Sugiyono. (2025). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Supardi, S. (2022). Peran Etnosains dalam Menjembatani Pengetahuan Ilmiah dan Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Budaya*, 10(3), 210-225.
- Susanti, S. (2021). Teknologi Pengolahan Daging Kelinci Secara Aman, Sehat, Utuh dan Halal (ASUH).



- Tarigan, N. (2023). Monograf: Potensi Tinuktuk (Makanan Tradisional Simalungun) Sebagai Pangan Fungsional. Penerbit P4I.
- Ulfa, A. (2019). Pembelajaran Sains Kontekstual melalui Pendekatan Etnosains. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(1), 67-78.
- Wijaya, S. (2024). Pembelajaran Etnosains: Membangun Pemahaman Konsep Sains yang Bermakna bagi Siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 8(1), 55-70.
- Yin, R. K. (2021). *Case study research and applications: Design and methods*. Sage publications.