Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri,
ISSN Cetak : 2477-5673 ISSN Online : 2614-722X
Volume 12 Nomor 02, Juni 2026

KAJIAN ETNOSAINS PEMBUATAN IKAN ASIN DI TELUK BETUNG TIMUR UNTUK PEMBELAJARAN IPA KONTEKSTUAL

Aura Apma Patria[1], Rismatul Fadillah[2], Dwi Kartika Putri[3], Bayu Saputra Tri Kusuma[4], Lia Amanda Damayanti[5], Rani Putri Setiyowati[6], Berti Yolida[7], Rini Rita T Marpaung[8]
[1-8]Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung
[1]auraapmapatria1@gmail.com, [2]rismatulfadillah@gmail.com,
[3]dwikartikaputri2345@gmail.com, [4]bayusaputraajj567@gmail.com,
[5]amndaliiaa@gmail.com, [6]raranraniputri@gmail.com,
[7]berti.yolida@fkip.unila.ac.id, [8]rinimarpaung018@gmail.com

ABSTRACT

Effective science education requires learning resources that are relevant to students' real-life experiences, and one approach that can be used is ethoscience, which integrates local knowledge as a learning medium. However, the application of this approach in the coastal areas of Lampung, particularly in the Teluk Betung region, has not yet been systematically and thoroughly studied. This study employed a descriptive qualitative method, involving four experienced salted fish processors on Pasaran Island, East Teluk Betung, Bandar Lampung City, as research subjects selected through purposive sampling. Data were collected through participant observation, in-depth semi-structured interviews, and documentation, and were then analyzed using the Miles and Huberman model, which includes the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Data validity was ensured through the simultaneous application of source triangulation and methodological triangulation. The research findings reveal that the salted fish production process in the Teluk Betung area involves five main stages: selection of fresh fish, boiling in a salt solution on board the boat, sun-drying, sorting, and packaging of the final product. Each stage incorporates relevant science concepts, including osmosis, sodium chloride ion diffusion, heat transfer (radiation, conduction, and convection), phase changes (evaporation), and mechanisms for inhibiting microbial growth. The unique local practice of boiling fish on a ship involves the concepts of the boiling point of a salt solution and differences in air pressure, which have not been previously reported. This ethoscience study has the potential to be developed into contextual learning tools such as ethoscience-based worksheets and local content teaching modules for Lampung that are relevant to the Merdeka Curriculum.

Keywords: Ethnoscience, Salted Fish, Teluk Betung, Contextual Science Education, Local Wisdom

ABSTRAK

Pembelajaran IPA yang efektif memerlukan sumber belajar yang relevan dengan pengalaman nyata peserta didik, dan salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah etnosains dengan mengintegrasikan kearifan lokal sebagai media pembelajaran. Meski demikian, penerapan pendekatan ini di wilayah pesisir Lampung, terutama di kawasan Teluk Betung, belum pernah dikaji secara sistematis dan mendalam. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan melibatkan empat orang pengolah ikan asin berpengalaman di Pulau Pasaran, Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung sebagai subjek penelitian yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur secara mendalam, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang mencakup tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Keabsahan data dijamin melalui penerapan triangulasi sumber dan triangulasi teknik secara bersamaan. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa proses produksi ikan asin di kawasan Teluk Betung berlangsung melalui lima tahap pokok, yaitu seleksi ikan segar, perebusan menggunakan larutan garam di atas kapal, penjemuran, sortasi, hingga pengemasan produk akhir. Setiap tahapan mengandung konsep-konsep IPA yang relevan, antara lain osmosis, difusi ion natrium klorida, perpindahan kalor (radiasi, konduksi, dan konveksi), perubahan wujud zat (evaporasi), serta mekanisme penghambatan pertumbuhan mikroorganisme. Praktik lokal unik berupa perebusan ikan di atas kapal laut mengandung konsep titik didih larutan garam dan perbedaan tekanan udara yang belum pernah dilaporkan sebelumnya. Kajian etnosains ini berpotensi dikembangkan menjadi perangkat pembelajaran kontekstual seperti LKPD berbasis etnosains dan modul ajar muatan lokal Lampung yang relevan dengan Kurikulum Merdeka.

Kata Kunci: Etnosains, Ikan Asin, Teluk Betung, Pendidikan Sains Kontekstual, Kearifan Lokal

A. Pendahuluan

Pembelajaran IPA yang bermakna dan kontekstual membutuhkan sumber belajar yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik agar konsep sains dapat dipahami secara mendalam dan relevan. Hal ini sejalan dengan temuan (Lidi et al., 2022) yang menyatakan bahwa implementasi etnosains dalam pembelajaran IPA terbukti mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih bermakna, sebab peserta didik dapat menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan praktik budaya yang sudah mereka kenal dalam kehidupan sehari-hari. Senada dengan itu, Saputri & Desstya (2023) menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang mengintegrasikan kearifan lokal di Kabupaten Sragen secara nyata mampu meningkatkan kreativitas serta hasil belajar siswa secara lebih signifikan apabila dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Lebih lanjut, integrasi kearifan lokal ke dalam pembelajaran IPA tidak hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga membangun karakter siswa dan menumbuhkan kecintaan terhadap budaya setempat (Safitri et al., 2023). Namun demikian, pemanfaatan potensi kearifan lokal sebagai sumber belajar IPA masih belum dilakukan secara optimal, khususnya pada daerah-daerah pesisir yang kaya akan tradisi pengolahan hasil laut. Kondisi tersebut mendorong perlunya kajian etnosains pada praktik-praktik kearifan lokal seperti pembuatan ikan asin yang dilakukan secara turun-temurun oleh masyarakat nelayan di Teluk Betung, Bandar Lampung.

Etnosains merupakan rekonstruksi pengetahuan asli masyarakat ke dalam sains ilmiah yang dapat menjembatani antara pengetahuan tradisional dan konsep sains modern dalam konteks pembelajaran. Mukti et al. (2022) menegaskan bahwa integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA memiliki potensi besar dalam memperkaya wawasan peserta didik dengan mempertemukan sains asli masyarakat dan sains ilmiah secara harmonis. Sejalan dengan itu, Putri et al. (2022) dalam kajiannya terhadap ramuan tradisional Keraton Sumenep menemukan bahwa pengetahuan lokal yang diwariskan turun-temurun memiliki keterkaitan erat. dengan materi IPA SMP sehingga layak dijadikan sumber belajar yang

bermakna. Hidayat et al. (2024) turut mengungkapkan bahwa eksplorasi etnosains pada proses pembuatan ikan asin di Desa Sepanjang menunjukkan adanya berbagai konsep IPA yang terkandung di dalamnya, seperti osmosis, perubahan materi, dan tekanan zat, yang seluruhnya berpotensi untuk diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran. Di sisi lain, Ilhami et al. (2021) membuktikan bahwa analisis kearifan lokal berbasis etnosains, termasuk pada produk-produk olahan masyarakat pesisir, dapat dijadikan sumber belajar IPA yang inovatif dan relevan. Dengan demikian, kajian etnosains pada proses pembuatan ikan asin di Teluk Betung menjadi urgen untuk dilakukan sebagai upaya menghadirkan sumber belajar IPA yang relevan dengan kehidupan nyata dan berlandaskan kearifan lokal masyarakat pesisir Lampung.

Teluk Betung sebagai kawasan pesisir di Kota Bandar Lampung memiliki tradisi pengolahan ikan asin yang telah berlangsung selama puluhan tahun dan menjadi bagian penting dari kehidupan sosial-ekonomi masyarakat nelayan setempat. Proses penggaraman dan pengeringan ikan yang dilakukan secara tradisional mengandung berbagai fenomena ilmiah, di antaranya peristiwa osmosis, difusi ion natrium klorida, perubahan fisika dan kimia, serta mekanisme penghambatan pertumbuhan mikroorganisme Nur Hidayat et al. (2024). Sari et al. (2024) kajian etnokimia pengawetan ikan asin Sibolga mengungkapkan bahwa pengetahuan lokal nelayan tentang komposisi garam dan teknik pengeringan pada dasarnya sejalan dengan prinsip-prinsip kimia dan biologi yang dipelajari di sekolah. Pengawetan ikan menggunakan garam melibatkan mekanisme osmosis di mana garam dengan konsentrasi tinggi menarik air dari jaringan ikan dan sel bakteri sehingga pertumbuhan mikroba yang menyebabkan pembusukan dapat dihambat secara efektif Sirait et al. (2022). Meskipun kaya akan konsep-konsep ilmiah, praktik pembuatan ikan asin di Teluk Betung belum pernah dikaji secara sistematis melalui pendekatan etnosains untuk keperluan pembelajaran IPA. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini berupaya mengidentifikasi dan mendeskripsikan konsep-konsep IPA yang terkandung

dalam proses pembuatan ikan asin di Teluk Betung serta potensinya sebagai sumber belajar IPA kontekstual bagi peserta didik.

Kajian etnosains yang berfokus pada produk olahan ikan sebelumnya lebih dominan dilaksanakan di wilayah Pulau Jawa dan Sumatera Utara, sementara kajian serupa di wilayah Lampung, khususnya kawasan pesisir Teluk Betung, belum pernah dilaporkan dalam literatur ilmiah. Kebaruan penelitian ini terletak pada objek kajian yang spesifik, yaitu tradisi pembuatan ikan asin masyarakat nelayan Teluk Betung yang memiliki karakteristik teknik penggaraman dan penjemuran tersendiri yang berbeda dengan daerah lain. Sumarni (2023) menekankan bahwa penelitian berbasis etnosains yang dikombinasikan dengan konteks lokal spesifik akan menghasilkan bahan ajar yang lebih autentik dan relevan dibandingkan kajian yang bersifat generalis. Tren penelitian etnosains dalam pembelajaran IPA di Indonesia juga menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam lima tahun terakhir, mengindikasikan kesadaran yang semakin tinggi akan pentingnya integrasi kearifan lokal dalam pendidikan sains Lidi et al. (2022). Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata bagi guru IPA di Bandar Lampung dalam mengembangkan perangkat pembelajaran kontekstual yang memanfaatkan kearifan lokal masyarakat pesisir. Secara khusus, penelitian ini memiliki tiga tujuan utama, yakni (1) memetakan tahapan proses pembuatan ikan asin di kawasan Teluk Betung, (2) mengkaji konsep-konsep IPA yang terkandung dalam setiap tahapan tersebut, serta (3) menggambarkan potensinya sebagai sumber belajar IPA yang kontekstual dan bermakna.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif yang dianggap paling tepat untuk menggali secara mendalam dan kontekstual fenomena etnosains yang terdapat dalam praktik pembuatan ikan asin di masyarakat. Fadli (2021) menjelaskan bahwa desain penelitian kualitatif memungkinkan peneliti memahami makna di balik suatu fenomena sosial-budaya melalui interpretasi yang kaya dan tidak dapat direduksi menjadi angka-angka statistik semata. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan mendeskripsikan secara

sistematis fakta-fakta dan karakteristik proses pembuatan ikan asin beserta konsep-konsep IPA yang terkandung di dalamnya sebagaimana adanya di lapangan. Musliha et al. (2023) dalam penelitian etnosains. serupa juga menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif karena dinilai mampu menangkap kompleksitas pengetahuan lokal masyarakat secara holistik dan autentik. Subjek dalam penelitian ini adalah para pengolah ikan asin yang memiliki pengalaman kerja minimal 10 tahun di kawasan pesisir Teluk Betung, Bandar Lampung, dan dipilih melalui teknik purposive sampling berdasarkan pertimbangan pengalaman serta penguasaan mereka terhadap proses pengolahan ikan asin. Adapun pemilihan Teluk Betung sebagai lokasi penelitian didasarkan pada kenyataan bahwa kawasan ini merupakan salah satu pusat pengolahan ikan asin tertua di Kota Bandar Lampung yang hingga kini masih aktif beroperasi dengan tetap mempertahankan teknik pengolahan tradisional yang autentik.

Data dalam penelitian ini dihimpun melalui tiga teknik utama yang saling melengkapi, yaitu observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi, yang keseluruhannya diintegrasikan dalam kerangka triangulasi data untuk memastikan keakuratan dan keandalan hasil penelitian. Observasi partisipatif dilakukan secara langsung pada proses pembuatan ikan asin mulai dari tahap pemilihan ikan segar, proses penggaraman, hingga penjemuran dan pengemasan, untuk menyaksikan secara langsung fenomena ilmiah yang berlangsung secara nyata di lokasi penelitian. Wawancara mendalam dilakukan kepada pengolah ikan asin, tokoh masyarakat dan nelayan setempat guna menggali pengetahuan lokal, persepsi tentang proses ilmiah, serta relevansi terhadap materi pembelajaran IPA. Dokumentasi berupa foto, rekaman video proses penjemuran ikan asin dari hasil tangkapan nelayan, dan catatan lapangan digunakan untuk memperkuat validitas data observasi dan wawancara sekaligus menyediakan bukti empiris yang dapat dianalisis secara sistematis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas lembar observasi terstruktur, pedoman wawancara semi-terstruktur, dan lembar dokumentasi. Keabsahan data dijamin melalui penerapan triangulasi

sumber dan triangulasi teknik, di mana data yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi dianalisis secara bersama untuk memverifikasi konsistensi temuan sebelum dilakukan rekonstruksi konsep IPA secara ilmiah.

Analisis data dalam penelitian ini dilaksanakan secara induktif dengan mengacu pada model Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan pokok, yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, seluruh informasi yang berhasil dikumpulkan dari lapangan dipilih dan difokuskan pada aspek-aspek yang berkaitan dengan proses ilmiah dalam pembuatan ikan asin serta keterkaitannya dengan konsep-konsep IPA kurikulum. Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi naratif yang disertai tabel rekonstruksi konsep etnosains ke sains ilmiah, mengadaptasi kerangka analisis yang dikembangkan dalam pendekatan etnosains untuk pembelajaran sains. Rekonstruksi pengetahuan lokal ke dalam konsep sains ilmiah dilakukan dengan cara membandingkan penjelasan tradisional pengolah ikan asin dengan konsep-konsep IPA yang relevan dalam kurikulum, meliputi osmosis, difusi, perubahan materi, serta ekologi mikroba. Hasil rekonstruksi kemudian dianalisis keterkaitannya dengan kompetensi dasar (KD) pada mata pelajaran IPA SMP kelas VII dan VIII sesuai Kurikulum Merdeka untuk mengidentifikasi potensi setiap tahapan proses sebagai sumber belajar kontekstual. Temuan yang diperoleh selanjutnya didiskusikan dengan dua orang guru IPA SMP di Bandar Lampung sebagai bentuk member check guna memastikan relevansi dan kelayakan penerapannya sebagai sumber belajar di kelas secara praktis dan efisien.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di kawasan industri pengolahan ikan asin Pulau Pasaran, Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung, yang dikenal sebagai salah satu pusat produksi ikan asin terbesar yang ada di Provinsi Lampung. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mendalam yang dilakukan terhadap empat narasumber utama, yaitu Ibu Ica, Ibu Siti, Ibu Nurlaeli, dan Ibu Sinta, diperoleh gambaran menyeluruh mengenai praktik tradisional

pembuatan ikan asin yang telah berlangsung secara turun-temurun selama puluhan tahun. Para narasumber telah terlibat dalam usaha pengolahan ikan asin sejak kawasan Pulau Pasaran mulai berkembang sebagai sentra produksi, sehingga memiliki pengetahuan lokal yang kaya dan mendalam tentang seluruh aspek proses produksi.

Panduan wawancara yang diterapkan dalam penelitian ini memuat tujuh pertanyaan utama yang disusun untuk menggali pengetahuan lokal narasumber secara sistematis, mencakup pengalaman kerja, jenis bahan baku, tahapan proses produksi, teknik tradisional yang diwariskan, pengaruh kondisi cuaca, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap keberlanjutan usaha. Data yang diperoleh dari wawancara kemudian dianalisis melalui pendekatan rekonstruksi etnosains untuk mengidentifikasi konsep-konsep IPA yang terkandung di dalamnya Ilhami et al. (2021)

Tabel 1 Pedoman Wawancara Narasumber Pengolah Ikan Asin di Teluk Betung Timur

No.	Daftar pertanyaan
1.	Sudah berapa tahun Bapak/Ibu menekuni profesi sebagai pengolah ikan asin?
2.	Jenis ikan apa yang biasanya digunakan untuk membuat ikan asin?
3.	Bagaimana tahapan pembuatan ikan asin dari awal hingga siap dijual?
4.	Apakah ada cara khusus yang diwariskan secara turun-temurun dalam proses pembuatan ikan asin?
5.	Apakah suhu dan cuaca memengaruhi kualitas ikan asin? Bagaimana pengaruhnya?
6.	Apa kendala terbesar dalam proses pembuatan ikan asin saat ini?
7.	Apa harapan Bapak/Ibu terhadap keberlanjutan usaha pembuatan ikan asin di Teluk Betung Timur?

Berdasarkan data wawancara pada Tabel 1, seluruh narasumber memberikan respons yang konsisten dan saling melengkapi. Triangulasi data antara hasil observasi lapangan, wawancara, dan dokumentasi menunjukkan konsistensi yang tinggi sehingga keabsahan data dapat terjamin. Proses pembuatan ikan asin di Teluk Betung mencakup lima tahapan utama yang secara keseluruhan mengandung konsep-konsep IPA yang relevan dengan materi pembelajaran tingkat SMP.

Wawancara mendalam yang dilaksanakan dengan teknik semi-terstruktur menghasilkan data deskriptif yang kaya mengenai praktik pembuatan ikan asin di Teluk Betung. Jawaban narasumber mencerminkan akumulasi pengetahuan lokal yang diperoleh melalui pengalaman langsung dan transfer pengetahuan antargenerasi. Tabel 2 merangkum jawaban masing-masing narasumber terhadap pertanyaan yang diajukan.

Tabel 2 Hasil Wawancara Narasumber

No.	Nama	Daftar Jawaban
1.	Ibu Ica	Saya telah bekerja sebagai pembuat ikan asin sejak Pulau Pasaran mulai terbentuk dan usaha pembuatan ikan asin mulai berkembang hingga saat ini.
2.	Ibu Siti	Jenis ikan yang biasanya digunakan untuk membuat ikan asin di daerah ini antara lain ikan teri nasi, teri jengki, ikan kembung, ikan tongkol, ikan tanjan, ikan merah, serta cumi-cumi yang diolah menjadi cumi asin.
3.	Ibu Nurlaeli	Langkah pertama ikan direbus dengan garam, proses perebusan dilakukan diatas kapal di atas laut, karena jika dilakukan di daratan dapat mengurangi kualitas ikan, kemudian jemur ikan di bawah sinar matahari sampai kering, setelah itu dipilah sesuai dengan jenisnya, langkah terakhir dikemas
4.	Ibu Sinta	Ya, pembuatan ikan asin dilakukan secara turun-temurun. Akan tetapi, tidak ada cara atau teknik khusus yang diwariskan karena proses pembuatannya sama seperti yang umum dilakukan oleh pembuat ikan asin lainnya.
5.	Ibu Ica	Pada musim hujan, proses pengeringan menjadi kurang optimal sehingga ikan asin biasanya disimpan di dalam freezer untuk menjaga kualitasnya. Jika tidak disimpan dengan baik, warna ikan asin dapat berubah menjadi kekuningan yang menandakan penurunan kualitas. Akibatnya, nilai jual atau harga ikan asin menjadi lebih rendah.
6.	Ibu Siti	Kendala terbesar dalam proses pembuatan ikan asin saat ini adalah saat

No.	Nama	Daftar Jawaban
		memperoleh bahan baku ikan. Kondisi cuaca yang buruk dan gelombang laut yang tinggi dapat menghambat aktivitas penangkapan ikan, sehingga ketersediaan bahan baku menjadi berkurang
7.	Ibu Sinta	Harapan terhadap keberlanjutan usaha pembuatan ikan asin di Teluk Betung Timur adalah agar usaha ini dapat terus berproduksi dan berkembang menjadi lebih maju, sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan para pelaku usaha serta mempertahankan keberadaannya di masa mendatang

Data wawancara pada Tabel 2 mengungkapkan beberapa temuan penting. Pertama, keberagaman jenis ikan yang diolah (teri nasi, teri jengki, kembung, tongkol, tanjan, merah, dan cumi) mencerminkan kekayaan biodiversitas laut Teluk Betung yang dapat dijadikan konteks pembelajaran taksonomi dan ekologi. Kedua, tahapan proses yang disampaikan oleh Ibu Nurlaeli menunjukkan urutan yang sistematis dan mengandung berbagai fenomena ilmiah. Ketiga, respons Ibu Ica mengenai pengaruh cuaca terhadap pengeringan menunjukkan pemahaman empiris tentang konsep evaporasi yang relevan dengan materi fisika dan kimia.

Rekonstruksi etnosains dilakukan dengan menganalisis setiap tahapan proses pembuatan ikan asin dan mengidentifikasi konsep-konsep IPA yang mendasarinya secara ilmiah. Pendekatan ini mengikuti kerangka yang dikembangkan oleh Septina et al. (2025) dalam kajian etnosains untuk pembelajaran sains, dengan menempatkan pengetahuan lokal sebagai titik tolak yang kemudian dikonstruksi ulang menggunakan konsep-konsep sains modern. Mukti et al. (2022) menegaskan bahwa rekonstruksi semacam ini memiliki potensi besar dalam memperkaya wawasan peserta didik karena mempertemukan sains asli masyarakat dan sains ilmiah secara harmonis dan bermakna.

Proses osmosis merupakan konsep IPA sentral dalam pembuatan ikan asin. Hadi et al. (2019) dalam kajian etnosains produksi terasi Madura menjelaskan bahwa

pengawetan bahan pangan menggunakan garam melibatkan mekanisme osmosis, di mana garam dengan konsentrasi tinggi menarik air dari jaringan bahan dan sel bakteri sehingga pertumbuhan mikroba yang menyebabkan pembusukan dapat dihambat secara efektif. Pernyataan empiris narasumber bahwa 'ikan harus direndam garam dengan konsentrasi tinggi agar awet dan tidak cepat busuk merupakan representasi yang tepat dari fenomena osmosis meskipun diungkapkan tanpa terminologi ilmiah. Transformasi pengetahuan lokal semacam ini merupakan inti dari pendekatan etnosains dalam pembelajaran IPA Ilhami et al. (2021).

Tahap penjemuran mengandung konsep perpindahan kalor (radiasi, konduksi, dan konveksi), perubahan wujud zat (evaporasi), dan pengaruh faktor lingkungan terhadap pertumbuhan mikroorganisme. Pernyataan narasumber bahwa 'musim hujan membuat ikan tidak kering dengan sempurna' secara ilmiah berkaitan dengan tingginya kelembaban relatif udara yang memperlambat laju evaporasi air dari permukaan ikan. Fenomena ini dapat menjadi konteks pembelajaran yang menarik untuk materi suhu dan kalor. Putri et al. (2022) dalam kajian etnosains ramuan tradisional Keraton Sumenep juga menemukan bahwa pengetahuan tradisional memiliki keterkaitan erat dengan materi IPA SMP sehingga layak dijadikan sumber belajar yang bermakna.

Analisis terhadap proses pembuatan ikan asin di Teluk Betung menunjukkan bahwa praktik tradisional ini memiliki potensi yang sangat signifikan sebagai sumber belajar IPA kontekstual. Tabel 4 merangkum aspek-aspek utama potensi tersebut berdasarkan hasil analisis lapangan dan rekonstruksi konsep etnosains yang telah dilakukan.

Dari perspektif pengembangan pembelajaran, hasil kajian etnosains ini dapat ditransformasikan menjadi berbagai bentuk perangkat pembelajaran, di antaranya Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berbasis etnosains, modul pembelajaran kontekstual yang bermuatan kearifan lokal Lampung, skenario pembelajaran berbasis proyek, dan panduan kunjungan lapangan ke Pulau Pasaran sebagai

laboratorium alam terbuka. Fahrozy et al. (2022) menyimpulkan bahwa pendekatan etnosains sebagai salah satu strategi dalam mewujudkan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna terbukti meningkatkan keterlibatan peserta didik karena konteksnya yang familiar dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini semakin diperkuat oleh Sari & Ernawati (2025) yang menemukan bahwa perangkat pembelajaran berbasis etnosains yang dikembangkan dari praktik lokal spesifik lebih mudah diterima dan diinternalisasi oleh peserta didik, sekaligus berpotensi melestarikan kearifan lokal yang terancam punah akibat modernisasi.

Kebaruan penelitian ini juga perlu ditekankan. Berbeda dengan kajian etnosains pada pembuatan ikan asin yang sebelumnya dilaporkan dari Pulau Jawa dan kajian produk laut lainnya Arrumi et al. (2024), penelitian ini merupakan yang pertama mengkaji praktik spesifik pengolahan ikan asin masyarakat nelayan Teluk Betung, Bandar Lampung. Karakteristik unik teknik perebusan di atas kapal laut yang dilaporkan narasumber merupakan praktik lokal yang belum pernah dilaporkan dalam literatur etnosains sebelumnya dan mengandung penjelasan ilmiah yang menarik terkait perbedaan tekanan udara dan titik didih larutan garam di permukaan laut.



Gambar 1 Jenis Ikan Asin



Gambar 2 Proses Penjemuran Ikan Asin



Gambar 3 Wawancara Narasumber

D. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengidentifikasi lima tahapan utama dalam proses pengolahan ikan asin yang berlangsung di wilayah Pulau Pasaran, Teluk Betung Timur, yaitu pemilihan ikan segar, perebusan dengan larutan garam di atas kapal, penjemuran, pemilahan, dan pengemasan. Melalui rekonstruksi etnosains, ditemukan bahwa setiap tahapan secara inheren mengandung konsep-konsep IPA yang relevan dengan kurikulum SMP, meliputi osmosis, difusi ion NaCl, perpindahan kalor, evaporasi, perubahan fisika dan kimia, serta ekologi mikroba. Temuan kebaruan berupa praktik perebusan ikan di atas kapal laut merupakan kearifan lokal spesifik Teluk Betung yang mengandung penjelasan ilmiah tentang titik didih larutan garam dan tekanan udara, dan belum pernah dilaporkan dalam literatur etnosains sebelumnya.

Kajian etnosains pembuatan ikan asin di Teluk Betung terbukti memiliki potensi yang cukup besar untuk dijadikan sumber belajar IPA yang kontekstual sekaligus berlandaskan kearifan lokal masyarakat setempat. Hasil penelitian ini berpeluang untuk dikembangkan lebih jauh menjadi berbagai perangkat pembelajaran, seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dirancang berbasis etnosains, modul ajar kontekstual bermuatan lokal Lampung, skenario pembelajaran berbasis proyek, serta panduan kunjungan lapangan ke Pulau Pasaran sebagai laboratorium alam terbuka. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan uji efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dari hasil kajian ini terhadap penguasaan konsep serta motivasi belajar peserta didik, serta memperluas kajian etnosains pada praktik kearifan lokal pesisir Lampung lainnya yang belum terdokumentasi.

DAFTAR PUSTAKA

Arrumi, K., Syarif, M. I., Harahap, F. D. S., & Atika, R. N. (2024). Kajian Etnosains Asam Buaye Makanan

Khas Melayu Siak sebagai Sumber Belajar IPA. *Jurnal Basicedu*, *8*(3), 2178–2186.

Fahrozy, F. P. N., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Etnosains sebagai Upaya Belajar secara Kontekstual dan Lingkungan pada Peserta Didik di Sekolah Dasar. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, *4*(3), 4337–4345.

Ilhami, A., Diniya, D., Susilawati, S., Sugianto, R., & Ramadhan, C. F. (2021). Analisis Kearifan Lokal Manongkah Kerang di Kabupaten Indragiri Hilir, Riau sebagai Sumber Belajar IPA Berbasis Etnosains. *Sosial Budaya*, *18*(1), 20.

Lidi, M. W., Praja, V., Mbia Wae, S., & Kaleka, M. (2022). Implementasi Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Mewujudkan Merdeka Belajar Di Kabupaten Ende. In *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, *6*(2), 206-216.

Mukti, H., Suastra, I. W., & Aryana, I. B. P. (2022). Integrasi etnosains dalam pembelajaran IPA. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, *7*(4), 356–362.

Musliha, M., Sunandar, A., & Qurbaniah, M. (2023). Analisis Etnosains Upacara Naikkan Tulang Bumbungan di Desa Penakalan Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi*, *11*(2), 198.

Hidayat, J. N., Ainunnisa, W., Ayu Fajarianingtyas, D., Pendidikan IPA, P., Wiraraja, U., & Timur, J. (2024). Kajian Etnosains Dalam Pembuatan Ikan Asin Di Desa Sepanjang Sebagai Sumber Pembelajaran IPA. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA. 6*(4),1495-1502.

Fadli, M. R. (2021). *Memahami desain metode penelitian kualitatif*. *21*(1), 33–54.

Safitri, L., Susanti, M., Anggun, C., Wahyuni, S., Yusmar, F., & Nuha, U. (2023). Penguatan Nilai-Nilai Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Membentuk Profil Pelajar Pancasila: Studi Literatur. *Jurnal Muara Pendidikan*, *8*(1), 223-229.

Saputri, A. N., & Desstya, A. (2023). Implementasi Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Berbasis Kearifan Lokal di Kabupaten Sragen. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, *7*(2), 154–165.

Septina, E. A., Widianingrum, O. L., & Cahyaningrum, D. (2025). Korelasi Budaya, Potensi Lokal dan Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains. In *Journal of Science Education Research and Innovation (JOSERI)*, *1*(1), 25-32.

Sirait, J., Sipahutar, Y. H., Yuniarti, T., Maulani, A., & Bertiantono, A. (2022). Komposisi Kimia Ikan Gulamah (*Pseudocienna*

amovensis) Asin Kering Dengan Perbedaan Kadar Garam. *Jurnal Kelautan Dan Perikanan Terapan (JKPT)*, *5*(1), 39.

Sumarni. (2023). Pjbl-Etno-STEM: Potensi dan kontribusinya dalam peningkatan keterampilan abad 21 dan karakter konservasi mahasiswa. *Bookchapter Pendidikan Universitas Negeri Semarang*, (6), 49-80.

Sari, T. E. P., & Ernawati, T. (2025). Analisis Etnosains Dalam Pembelajaran IPA Sebagai Sumber Belajar Yang Inovatif Bagi Siswa Kelas VII: Kajian Literatur. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, *15*(1), 265–274.