



## **Pendekatan Etnosains Pada Pembelajaran Ipa Dalam Proses Pembuatan Bekasam Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal**

**Anggi Desviana Siregar<sup>1</sup>, Ravico<sup>2</sup>, Nuzulur Ramadhona<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>IAIN Kerinci, Kota Sungai Penuh

<sup>3</sup>Perkumpulan Aksara Ulu Kota Palembang

\*e-mail korespondensi: [anggidesviana56@gmail.com](mailto:anggidesviana56@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study examines the knowledge of the people of Manggul-Lahat Village, South Sumatra about the making of bekasam and compares or correlates it with scientific concepts. This research uses descriptive qualitative research method with an ethnoscience approach. The steps taken in collecting data are interviews, observation, documentation and literature study. The results of this study indicate that bekasam is a typical food of the people in Indonesia, especially the people of South Sumatera, Kalimantan and Central Java whose management knowledge is passed down from generation to generation. Furthermore, in the manufacturing process there is a scientific study relationship between culture and science. Thus, the process of making bekasam can be used as a natural science learning material. Therefore, the role of the teacher is very important in order to convey the values of local wisdom with science.*

**Keyword:** *etnosciens, local wisdom and bekasam*

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini mengkaji mengenai pengetahuan masyarakat Desa Manggul-Lahat Sumatera Selatan tentang pembuatan bekasam dan membandingkan atau mengkorelasikan dengan konsep ilmiah. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deksriptif dengan pendekatan etnosains. Adapun Langkah-langkah yang diambil dalam pengumpulan data yaitu wawancara, observasi, dokumentasi dan studi literatur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bekasam merupakan makanan khas masyarakat di Indonesia terutama masyarakat Sumatera Selatan, Kalimantan dan Jawa Tengah yang pengetahuan pengelolaannya diwariskan secara turun temurun. Selanjutnya dalam proses pembuatan terdapat hubungan kajian ilmiah antara budaya dan ilmu sains. Dengan demikian proses pembuatan bekasam dapat menjadi bahan pembelajaran IPA. Oleh karena itu, peran guru sangat penting agar tersampaikan nilai-nilai kearifan lokal dengan ilmu sains.*

**Kata Kunci:** *entnosains, kearifan lokal, bekasam*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## **PENDAHULUAN**

Umumnya masyarakat Indonesia ialah masyarakat yang memiliki tradisi yang diwariskan oleh leluhur mereka. Tradisi tersebut berupa tradisi oral dan tradisi yang bentuknya bukan oral (Ravico, 2019). kenyataannya tradisi yang dimiliki ini, mengalami pengerusakan seiringnya waktu. Oleh karena itu, perlu adanya aksi atau tindakan nyata dalam upaya pelestarian. Nilai-nilai yang terkandung di dalamnya perlu disosialisasikan dan ditanamkan, media yang paling cepat melalui proses

pembelajaran di sekolah. Berlandaskan pada hal tersebut, perlu penggalian dan pendalamanserta penelitian tentang budaya lokal atau pengetahuan asli (*indigenous knowledge*) masyarakat tertentu untuk dikaji. Jika diakomodir dengan baik, maka *indigenous knowledge* dapat menjadi sumber belajar berbasis pengetahuan lokal (Oktavianti, 2018; Pieter, 2017; Aldeva Ilhami, 2020).

Pengimplementasian hal di atas, bertujuan agar siswa lebih peduli terhadap kehidupan sosial, lingkungan sekitar dan busaya yang dimiliki. Dengan *output* pembelajaran yang diselenggarakan lebih bermakna. Penerepan proses pembelajaran menghasilkan *output* dalam hal ini mampu mengkorelasikan antara konsep dasar IPA dengan aktivitas masyarakat yang ada disekitar lingkungan kehidupan siswa, lebih utamamengenai kebudayaan, adat istiadat masyarakat yang menjadi identitas warga negara. Dengan demikian, perlu upaya perwujudan identitas budaya lokal di Indonesia sebagai sumber pembelajaran dalam pendidikan IPA atau sains (Puspita Hadi *et al.*, 2019).

Dalam pelaksanaannya Pendidikan di Indonesia tidak lepas dari unsur kebudayaan yang terwujud dalam aktivitas masyarakat. Bercermin pada hal tersebut, untuk memperkokoh sistem Pendidikan di Indonesia, maka ditetapkanlah suatu undang-undang (UU). Sebagaimana terdapat dalam UU Republik Indonesia tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Bab 1 Ketentuan Umum pasal 1 ayat 16 menyebutkan bahwa “Pendidikan berbasis masyarakat adalah penyelenggaraan pendidikan berdasarkan kekhasan agama, sosial, budaya, aspirasi, dan potensi masyarakat sebagai perwujudan pendidikan dari, oleh, dan untuk masyarakat (Pingge, 2017). Dalam konteks ini, Pendidikan diharapkan dapat menjadi jembatan dalam upaya pelestarian dan perlindungan terhadap nilai-nilai kearifan lokal yang tertanam baik pada masyarakat Indonesia.

Dinamika tersebut dalam pandangan Sudarmin, ia menyatakan bahwa sangat penting melakukan rekontruksi terhadap pengetahuan sains berbasis budaya atau etnosains diatas keberagaman suku di Indonesia yang berjumlah 370 suku (Puspita Hadi *et al.*, 2019). Etnosains sendiri sebagai cakrawala budaya yang mengajarkan pengetahuan kepada generasi muda untuk bersikap tenggang rasa atau toleransi kepada sesama teman yang memiliki *background* budaya berbeda. Nilai-nilai luhur nenek moyang yang menjadi kebudayaan mengalami “kepunahan” secara berangsur-angsur yang terdesak oleh derasnya kebudayaan asing yang ditransformasikan media elektronik. Oleh karena itu, Pendidikan harus mampu mengambil peran dalam penanaman wawasan bermuatan etnosains, sehingga generasi muda memiliki pengetahuan yang lebih luas tentang lingkungan sekitarnya dan tumbuh rasa memiliki terhadap kebudayaan tersebut. Serta diharapkan generasi muda mampu menghindari keterasingan terhadap lingkungannya (Akmal *et al.*, 2020). Perkembangan inilah menjadi langkah awal hadirnya keilmuan yang kemudian dikenal dengan etnosains.

Hakikatnya etnosains lahir dari perkembangan hasil penelitian para ahli peneliti antropologi dan ahli sains, yakni suatu unsur-unsur budaya sebagai pengetahuan, yang berwujud (a) penggambaran *indegenuous Science* (sistem pengetahuan asli) yang dimiliki budaya pada masyarakat atau kelompok masyarakat tertentu, (b) nilai-nilai moral atau aturan berdasarkan klasifikasi budaya lokal, (c) kategori-kategori melalui bahasa lokal, istilah lokal dan klasifikasi budaya lokal. Budaya masyarakat

merupakan perwujudan dalam kegiatan masyarakat untuk menghasilkan produk. Produk tersebut kemudian diproses berdasarkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat merupakan warisan secara turun dan menjadi ciri khusus dari masyarakat. Ciri khusus inilah, yang dijadikan sebagai sumber pembelajaran berbasis etnosains dengan maksud mengenalkan generasi muda atau siswa dengan kehidupan masyarakat (Puspita Hadi *et al.*, 2019). Dengan demikian, etnosains lebih menitik beratkan pada korelasi dan keterkaitan antara pengetahuan yang ada pada masyarakat dengan pengetahuan ilmiah sains.

Di sisi lain, pengimplementasian pembelajaran etnosains bukan hanya relevan dengan perkembangan zaman dan konsepsi kurikulum pendidikan Indonesia, akan tetapi dimaksudkan pada pementanan sikap dan rasa cinta terhadap budaya bangsa, memahami pengetahuan terhadap budaya dan potensi yang dimiliki oleh daerah dimana peserta didik itu berada. Hal ini dimaksudkan untuk mengatasi kesulitan atau kendala yang dihadapi peserta didik dalam memahami pelajaran yang bersifat ontologis dengan menyediakan pengalaman empiris mengenai pembelajaran yang kompleks sesuai dunia nyata (kontekstual). Selain itu, dapat juga menjadi pilihan tersendiri sebagai langkah awal mewujudkan pembentukan nilai-nilai kearifan lokal, dengan implementasi etnosains (Nuralita, 2020)

Dalam perkembangannya etnosains itu sendiri, pada realitanya dapat dikatakan masih rendah. Hal ini diasumsikan bahwa kualitas pendidikan sains yang belum memadai, selain itu masih kurangnya mendapatkan perhatian serius terhadap lingkungan budaya dan sosial untuk dijadikan sebagai sumber pembelajaran. Hal ini senada yang dikemukakan oleh Arlianovita dan kawan-kawan dalam penelitiannya, mereka menjelaskan bahwa:

“Pembelajaran IPA masih sangat kurang dalam praktek dan pengimplementasian dalam kehidupan siswa, dan lebih berfokus pada teori saja, sehingga pembelajaran akan menjadi kurang bermakna. Keragaman dan kekayaan budaya belum banyak dikembangkan sebagai sumber atau media belajar dalam pembelajaran sains. Hal ini disebabkan 90% guru menyatakan ingin mengembangkan pembelajaran yang berbasis budaya lokal dan etnosains, realitanya hanya 20% yang memiliki wawasan dan pengetahuan untuk pengembangan. Siswa banyak yang tidak mengetahui dan memahami antara korelasi konsep IPA dengan proses pembuatan produk-produk di masyarakat. Sebagai contoh dalam penelitian ini, 89% siswa menganggap dalam proses pembuatan tempe tidak menggunakan proses dalam konsep IPA dan 82% siswa tidak mengetahui proses pembuatan tempe” (Puspita Hadi *et al.*, 2019).

Fakta tersebut menjadi pekerjaan rumah bagi para guru sains. Karena masih kurangnya kepekaan referensi guru sains untuk mengeksplorasi kegiatan masyarakat yang dapat dikonstruksi menjadi sumber belajar dan pengetahuan ilmiah. Dalam hal ini, untuk mewujudkan sistem Pendidikan IPA yang lebih bermakna, maka guru harus memperbanyak referensi agar siswa dapat lebih mudah memahami dan mengimplementasikan proses pembelajaran berbasis etnosains dan budaya lokal, terutama pada masyarakat Sumatera Selatan.

Dari uraian di atas, penelitian ini dimaksudkan untuk mengkonstruksi pengetahuan asli masyarakat Sumatera Selatan tentang proses pembuatan *bekasam* yang merupakan makanan khas dan pengetahuan

pembuatannya sudah dilakukan secara turun-temurun. Hasil penelitian ini, bertujuan agar guru ataupun siswa dapat mengetahui korelasi antara proses pembuatan bekasam dengan konsep dasar IPA.

Bekasam merupakan olahan ikan air tawar yang diolah melalui proses fermentasi. Cita rasa bekasam memiliki cita rasa asam dan asin sehingga produk ini memiliki rasa yang khas. Persebaran bekasam banyak dikenal di Sumatera Selatan, Kalimantan dan Jawa Tengah (Adawyah, 2006; Ayu Kalista *et al.*, 2012). Dalam proses pembuatan bekasam menerapkan fermentasi spontan dan sampai saat ini masyarakat Sumatera Selatan khususnya Desa Manggul masih dilakukan secara tradisional. Dengan bahan baku ikan air tawar dan ditambah dengan garam sedangkan nasi ditambahkan sebagai sumber karbohidrat sehingga terjadi anaerobik, dalam kondisi ini pertumbuhan mikroorganisme yang berperan selama proses fermentasi, sehingga mikroorganisme pada bekasam yang beranekaragam dapat sesuai dengan perubahan lingkungan.

Penelitian terhadap mikroorganisme terutama bakteri asam laktat pada bekasam telah banyak dilakukan. Pada dasarnya bakteri asam laktat dari bekasam digunakan sebagai starter produk, yang menghasilkan bakteri penghasil zat antibakteri/bakteriosin (Lestari *et al.*, 2018), dan sebagai bakteri probiotik (Marini *et al.* 2016). Pada umumnya bakteri asam laktat (BAL) dipakai sebagai kultur starter untuk fermentasi susu, sayur-sayuran, dan daging. Peranan BAL yaitu memperbaiki cita rasa pada produk fermentasi, memberikan sifat pengawetan terhadap suatu produk dan meningkatkan nilai daya cerna zat gizi. Kondisi ini, dilatarbelakangi oleh adanya proses hidrolisis protein menjadi asam amino bebas selama fermentasi (Lestari *et al.*, 2018; Widowati *et al.* 2011)

Dari uraian di atas, dalam proses pembuatan bekasam terdapat korelasi dan keterkaitan erat dengan konsep sains. Sehingga tidak menutup kemungkinan proses pembuatan bekasam dapat dimanfaatkan sebagai referensi dan sumber pembelajaran IPA oleh siswa dan guru di sekitar lingkungan masyarakat. Dengan demikian, pengelolaan bekasam yang melibatkan proses sains yang ilmiah, diharapkan mampu dipahami oleh siswa sebagai wujud memahami bukti kekayaan pengetahuan sains masyarakat yang berbasis dengan nilai-nilai kearifan lokal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini berjenis penelitian kualitatif deskriptif yaitu penelitian yang memaparkan hasil kajian secara deskriptif. Selanjutnya, sumber data yang digunakan dalam kajian ini yaitu data primer dan data sekunder. Adapun lokasi penelitian ini dilakukan di Desa Manggul, Kecamatan Lahat, Kabupaten Lahat Sumatera Selatan.

Teknik pengumpulan data primer ini dilakukan dengan cara wawancara dan observasi. Kedua Teknik ini digunakan bertujuan pengamatan langsung terhadap objek. Wawancara mendalam dilakukan secara langsung kepada pengelola *bekasam* di Desa Manggul Lahat Sumatera Selatan, sedangkan hasil observasi diperoleh dari data informasi mengenai proses pembuatan *bekasam*. Pengumpulan data sekunder didapat dari studi Pustaka yang bertujuan untuk mendapatkan landasan teoritis dan data pendukung yang berkaitan proses pembuatan *bekasam*.

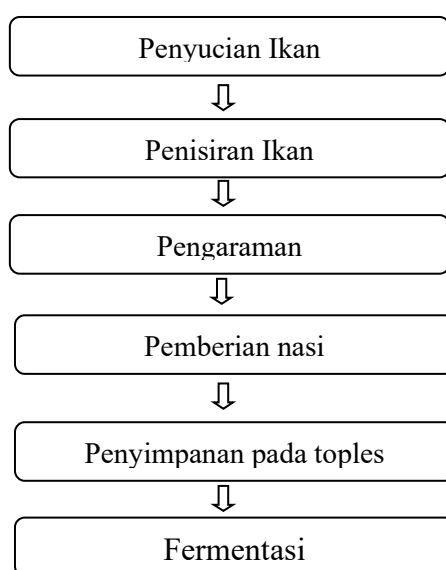
Instrumen utama dalam pengumpulan data berdasarkan pengetahuan masyarakat sebanyak yang diperoleh, dengan verifikasi, rekonstruksi, formulasi dan konseptual ke dalam pengetahuan ilmiah (Puspita Hadi *et al.*, 2019). Setelah verifikasi data primer dan skunder selesai, selanjutnya mengkorelasikan kajian ilmiah dalam proses produksi bekasam dengan tujuan menanamkan dan menumbuhkan nilai-nilai kearifan lokal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan secara mendalam tentang informasi proses *bekasam* yang diperoleh bahwa pengetahuan masyarakat Desa manggul Kabupaten Lahat mengenai proses pembuatan *bekasam* diperoleh berdasarkan resep nenek moyang secara turun-temurun dan pengalaman (Puspita Hadi *et al.*, 2019). Hal ini senada yang dikemukakan oleh para responden bahwa pengetahuan mereka mengenai proses pembuatan *bekasam* diperoleh secara turun temurun dari nenek moyang. sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tradisi pembuat *bekasam* pada masyarakat Desa Manggul Kabupaten Lahat merupakan warisan leluhur sebagai media ketahanan pangan masyarakat.

Bekasam merupakan produk fermentasi dengan bahan baku berasal dari ikan air tawar (ikan patin, ikan seluang, ikan gabus dan lainnya), melalui proses pemberian garam, serta penambahan nasi sebagai sumber karbohidrat. Kemudian bekasam disimpan di dalam toples atau wadah tertutup dan didiamkan selama kurang lebih 5-10 hari. Peran garam bertujuan membatasi pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme yang tidak diinginkan dan memberikan cita rasa pada bekasam (Noor Arfianty *et al.*, 2017).

Dari hasil wawancara yang dilakukan, bahwa proses pembuatan bekasam dilaksanakan secara bertahap sebagaimana diperlihatkan pada alur digambar berikut:



**Gambar 1.** Alur Pembuatan Bekasam

Umumnya proses pembuatan bekasam dimulai dengan pencucian dan penyotiran ikan ari tawar yang digunakan. Proses pencucian dan penyotiran bertujuan memisahkan kotoran seperti insang, sisik, isi perut dan kotoran lainnya. Setelah di lakukan pencucian dan penyotiran, alngkah selanjutnya penirisan dilakukan kurang lebih 15 menit.

Kemudian ditambahkan garam sebanyak kurang lebih 10 % dari berat ikan (b/b) dan masukkan nasi dengan meratakan diseluruh tubuh ikan air tawaryang digunakan dengan rasio perbandingan antara nasi dan ikan berbanding 1:1. Kemudian ikan yang sudah siap dimasukkan ke dalam toples dan ditutup rapat. Langkah akhir yaitu difermentasi bekasam kurang lebih selama 5-10 hari, lakukan pengamatan setiap 2 hari (Noor Arfianty *et al.*, 2017).

Proses pembuatan bekasam oleh masyarakat Desa Manggul menggunakan bahan baku yaitu ikan air tawar segar yang diperoleh dari hasil panen penambak ikan ataupun hasil dari nelayan di sungai-sungai kecil Desa Manggul-Lahat. Bahan yang digunakan dan durasi waktu fermentasi bersumber dari pengetahuan masyarakat yang diwariskan secara turun temurun. Dari hasil wawancara dengan pembuat bekasam didapatkan hasil perbandingan jumlah garam dengan kualitas bekasam dapat dilihat dalam tabel 1 berikut:

**Tabel 1.** Perbandingan Kuantitas Garam Terhadap Kualitas Bekasam

No	Jumlah Garam (Gram)	Kualitas
1	80	Bekasam dalam kondisi buruk hal ini disebabkan tinggibnya kadar garam yang diberikan menghambat kemampuan asam laktat sehingga pertumbuhan asam laktat terganggu.
2	60	Kualitas baik, akan tetapi pertumbuhan asam laktat tidak tumbuh dengan sempurna.
3	40	Pertumbuhan asam laktat sangat baik dengan aroma, warna dan rasa khas bekasam.
4	20	Kualitas bekasam kurang baik, dengan tingkat keasaman bekasam tidak sempurna. Pertumbuhan bakteri asam laktat semakin tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian Zainal Berlian *et al* (2016) menjelaskan bahwa:

“Mengenai tingkat keasaman bekasam, pada Tabel 1 menunjukkan bahwa bekasam ikan dengan konsentrasi garam 10% (20 gr) memiliki nilai tingkat keasaman 1,13, konsentrasi garam 20% (40 gr) memiliki nilai tingkat keasaman 1,00, konsentrasi garam 30% (60 gr) memiliki nilai tingkat keasaman 1,02 dan konsentrasi garam 40% (80 gr) memiliki nilai tingkat keasaman 0,42.”

Dengan demikian, turunnya tingkat keasaman dikarenakan semakin tinggi konsentrasi garam yang dipakai pada pembuatan bekasam, maka akan semakin rendah tingkat keasaman yang akan dihasilkan.

Hal ini disebabkan oleh semakin tingginya garam yang dipakai akan mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan bakteri asam laktat. Kondisi tersebut akan mengalami penurunan asam laktat yang dihasilkan. Sedangkan kualitas bekasam ditinjau dari durasi lamanya fermentasi berdasarkan pengalaman masyarakat ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Nilai Karakteristik Bekasam Dengan Lama Fermentasi

Karakter	Perlakuan		
	H3	H5	H7
Rupa	Warna agak kusam, menarik, kurang bersih,	Warna kecoklatan, khas bekasam. menarik bersih,	Warna kecoklatan, Sangat menarik, bersih, khas bekasam.

Aroma	Kurang segar, asam kurang berbau,	Spesifik bau asam, dan alkohol, kurang segar.	Khas bekasam, spesifik bau asam,
Rasa	Kurang enak, kurang gurih.	Spesifik rasa asin dan asam	khas bekasam, gurih, sangat enak,
Tekstur	Kurang padat, kurang kenyal,	kenyal, kurang padat.	Kenyal, padat, kompak.

Dari hasil observasi dan wawancara dengan pembuat bekasam, maka didapatkan adanya korelasi antara *indigenous science* (pengetahuan masyarakat lokal) dengan *science* (pengetahuan ilmiah).

**Tabel 3.** Transformasi Dari Pengetahuan Asli Masyarakat Ke Pengetahuan Ilmiah

NO	TAHAP	PENGETAHUAN MASYARAKAT	PENGETAHUAN ILMIAH
1	Pemilihan bahan baku bekasam	Penggunaan ikan tawar karena alasan lebih mudah diperoleh dan lebih enak.	Ikan dikategorikan sumber protein yang bermutu tinggi. Protein pada ikan mempunyai komposisi dengan jumlah asam amino esensial yang lengkap. Perihal ini diakibatkan daging ikan memiliki serat protein lebih pendek daripada serat protein daging sapi ataupun daging ayam. Ikan pula mempunyai isi asam lemak omega-3 dengan keunggulan spesial dibandingkan pangan hewani lain, sebab komposisi asam lemak esensialnya tidak jenuh ganda (Galuh Nita Prameswari, 2018)
2	Pemberian garam	Pemberian garam bertujuan agar bekasam terasa lebih enak dan awet. Kuantitas garam yang diberikan untuk tiap bahan baku hanya berdasarkan informasi secara turun-temurun.	Tingginya garam yang dipakai bisa pengaruhi perkembangan bakteri asam laktat, maka tingkatan penyusutan yang menciptakan asam laktat. Bagi Hidayanti serta Wikandari (2013), fenomena yang terjalin sebab nilai pH produk bekasam berkaitan dengan fenomena perkembangan bakteri asam laktat. Bakteri asam laktat berperan dalam menciptakan asam laktat sehingga merendahkan nilai pH pada bekasam. Semakin besar tingkat kandungan garam yang digunakan, sehingga perkembangan bakteri asam laktat terhambat dan mengalami penyusutan, sehingga kemampuan menciptakan asam laktat jadi tidak sempurna ataupun maksimal (Zainal Berlian et al., 2016).
3	Fungsi fermentasi	Fermentasi bertujuan agar bekasam dapat terawetkan dan Untuk memunculkan aroma yang khas dari bekasam	Fermentasi ialah proses pemecahan senyawa organik jadi senyawa yang lebih sederhana dengan mengaitkan

NO	TAHAP	PENGETAHUAN MASYARAKAT	PENGETAHUAN ILMIAH
			<p>mikroorganisme. Bagi Ganjar( 1983; Wahyu Pamungkas, 2011), fermentasi ialah sesuatu proses ataupun tahapan dalam transformasi kimiawi dari senyawa-senyawa organik( karbohidrat, protein, lemak, serta bahan organik lain) baik dalam kondisi aerob ataupun anaerob, lewat kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba.</p>
4	Timbul bau khas bekasam	Hasil dari pembusukan atau terjadinya proses fermentasi pada ikan dan nasi.	<p>Sepanjang proses fermentasi hadapi proses penguraian protein dimana kuman serta enzim menguraikan komponen-komponen makro pada ikan paling utama protein jadi senyawa-senyawa simpel. Durasi fermentasi menciptakan aroma yang khas serta durasi yang lama dikala fermentasi membagikan penyusutan pada pH. Bagi Salian( 1993; Suyatno et al., 2015), isi lemak pada ikan hendak dipecah jadi asam lemak leluasa serta gliserol, serta lebih lanjut terpecah jadi senyawa- senyawa keton serta aldehyd yang ialah pemicu bau yang khas bekasam.</p>
5	Warna bekasam	Warna kecoklatan dari padi atau berasyang di sangrai	<p>Bekasam mempunyai ciri rupa yang menarik, bersih serta warna gelap. Warna gelap dikarenakan oleh padi sangrai yang bercorak kecoklatan. Sebaliknya lama fermentasi bekasam ikan pada perlakuan mempunyai ciri menarik bersih, warna kecoklatan, khas bekasam.</p>
6	Lama fermentasi	Semakin lama durasi jproses fermentasi maka kualitas bekasam akan semakin baik dan tidak mudah berubah bentuk	<p>Lama peragian yang lama hendak pengaruhi angka pH serta kuman asam laktat dari tiap perlakuan. Bagi Lie( 1992), susunan dari cara perkembangan mikrob dalam peragian tidak senantiasa serupa, terkait pada tipe mikrob yang tercantum dari materi mentah, persyaratan nutrisi, serta sensitifikasi ada pH yang kecil.</p>
7	Rasa bekasam enak	Rasa bekasam enak karena adanya garam dan ikan	<p>Bekasam menciptakan rasa khas yakni asam, enak serta asin. Bagi Hadiwiyoto( 1993), sepanjang cara peragian asam amino akan mengalami kenaikan dampak terdapatnya jalan keluar protein, yang mana isi asam amino yang besar hendak pengaruhi cita rasa.</p>



Dari uraian tabel 3 di atas mengenai pengetahuan ilmiah yang terkandung pada bekasam dapat digunakan sebagai referensi atau sumber belajar IPA yang dikorelasikan dengan nilai-nilai kearifan lokal pada masyarakat di Desa Manggul. Dengan dilakukan pemaparan yang lebih akurat mengenai proses pembuatan bekasam yang dikorelasikan dengan kompetensi dasar yang ada pada mata pelajaran IPA hendak memudahkan guru membuat referensi dan pengimplementasian etnosains kepada siswa. Adanya korelasi antara kompetensi dasar serta bagian yang terdapat dalam cara pembuatan bekasam membantu siswa memahami nilai-nilai kearifan dan membangun sikap dan rasa bangga akan pengetahuan yang dimiliki oleh leluhur atau nenek moyang mereka.

**Tabel 4.** Korelasi Antara Pembuatan Bekasam Dengan Kompetensi Dasar IPA Sekolah Mengengah Pertama

No	Kompetensi Dasar	Konsep IPA dalam peroses pembuatan Bekasam
1	Mengimplementasikan konsep bioteknologi serta kedudukannya dalam kehidupan manusia	- Menjelaskan arti yang tercantum dalam peragian khususnya peragian dalam perikanan. - Fermentasi ikan dalam cara pembuatan bekasam.
2	Mengkorelasikan rancangan modul (molekul, ion, anasir), bentuk zat simpel dengan sifat materi yang digunakan dalam kehidupan tiap hari.	- Proses pembuatan bekasam memakai garam yang ialah senyawa ionik dengan metode molekul NaCl
3	Memaparkan rancangan kombinasi serta zat tunggal (unsur dan senyawa), sifat fisika serta kimia, pergantian fisika serta kimia dalam kehidupan tiap hari.	- Terdapat pergantian kimia serta fisika dalam cara pembuatan bekasam ialah cara peragian dari ikan yang mengaitkan cara pembusukan ikan menciptakan asam- asam amino. - Menjelaskan isi vitamin dalam bekasam yang memakai ikan sehabis terjalin fermentasi
4	Mengklasifikasikan dan barang bersumber pada karakter yang dicermati.	- Mengidentifikasi genus ikan air payau yang jadi materi dasar pembuatan bekasam - Mengklasifikasikan taksonomi pada ikan serta identitas ikan air tawar - Membandingkan dengan tipe genus ikan yang lain..
5	Menarangkan bermacam zat aditif dalam makanan serta minuman, zat adiktif, dan akibatnya untuk kesehatan	- Menjelaskan kalau pada cara pembuatan bekasam mengaitkan terdapatnya zat aditif khususnya zat aditif natural serta tanpa pemakaian zat aditif buatan yang bisa mengganggu kesehatan. - Tanpa terdapatnya bonus perona atau perasa sebab di dalam bekasam telah ada asam amini glutamat yang memunculkan rasa enak.

Dari pemaparan pada tabel 4 tersebut dapat dilihat bahwa adanya hubungan atau korelasi antara proses pembuatan bekasam dengan kompetensi dasar IPA. Dengan demikian kebudayaan yang dimiliki masyarakat Indonesia khususnya masyarakat Desa Manggul yang telah terjaga secara turun temurun pada dasarnya dapat menjadi sumber belajar sains. Implementasi sains yang masih hanya sebuah teori pada dasarnya ada disekitar lingkungan siswa, hanya saja perlu adanya peran serta guru untuk menambah referensi dalam hubungan budaya atau kearifan lokal dengan sains atau dikenal dengan ilmu etnosains.

## **KESIMPULAN**

Dari uraian hasil penelitian di atas mengenai pendekatan etnosains pada pembelajaran IPA dalam proses pembuatan *bekasam* untuk menumbuhkan nilai kearifan lokal dapat ditarik kesimpulan bahwa *bekasam* merupakan makanan khas Indonesia yang sering ditemui pada masyarakat Sumatera Selatan, Kalimantan dan Jawa Tengah. *Bekasam* merupakan makanan olahan ikan air tawar yang difermentasi dengan menggunakan garam dan tambahan nasi. Dalam pengelolaannya *bekasam* yang diolah oleh masyarakat Desa Manggul Kabupaten Lahat Sumatera Selatan masih menggunakan pengetahuan yang diwariskan secara turun-temurun.

Proses pembuatan *bekasam* yang melalui fermentasi yang dianggap sederhana dan bagian dari pengetahuan asli dalam budaya, hakekatnya memiliki proses kajian ilmiah dalam pengolahan *bekasam*. Dalam proses fermentasi terjadi proses kimia terhadap makanan jika diberikan tambahan garam. Proses pembuatan *bekasam* terdapat korelasi kompetensi dasar IPA. Dengan demikian proses pembuatan *bekasam* bisa menjadi bahan pembelajaran sains atau IPA. Akan tetapi hal ini perlu adanya peran serta guru dalam memahami proses produksi *bekasam* kepada siswa. Peran guru tersebut bertujuan agar siswa dapat memahami konsepsi IPA dan nilai-nilai kearifan lokal dalam produksi pembuatan *bekasam*.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Akmal, A. U., Lia, Tuti Lestari, Azmi Asra, Efrendy, Festiyed, & Skunda. (2020). Analisis Etnosains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Kota Padang dan Bukittinggi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2). <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jippsd68>
- Aldeva Ilhami, R. S. U. M. D. D. (2020). *Bioeduca: Jurnal Pendidikan Biologi*. 2(2),
- Ayu Kalista, Agus Supriadi, & Siti Hanggita Rachawati J. (2012). *Bekasam Ikan Lele Dumbo (Clarias Gariepinus) dengan Penggunaan Sumber Karbohidrat yang Berbeda. Fishtech*, 1(1).
- Galuh Nita Prameswari. (2018). Promosi Gizi Terhadap Sikap Gemar Makan Ikan Pada Anak Usia Sekolah. *Journal of Health Education*, 3(1). <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jhealthedu>
- Lestari, S., Rinto, R., & Huriyah, S. B. (2018). Peningkatan Sifat Fungsional *Bekasam* Menggunakan Starter *Lactobacillus acidophilus*. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 21(1), 179–187. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v21i1.21596>
- Noor Arfianty, B., Farisi, S., & Christina Nugroho Ekowati. (2017). Dinamika Populasi Bakteri Dan Total Asam Pada Fermentasi *Bekasam* Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Fermentation *Bekasam. Jurnal Biologi Eksperimen*, 4(2)
- Nuralita, A. (2020). Analisis Penerapan Model Pembelajaran berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(1)
- Pingge, H. D. (2017). Kearifan Lokal Dan Penerapannya Di Sekolah Weetebula. *Jurnal Edukasi Sumba*, 01(02)
- Puspita Hadi, W., Permata Sari, F., Sugiarto, A., Mawaddah, W., & Arifin, S. (2019). Terasi Madura: Kajian Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal Dan Karakter Siswa. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 10(1)

- Ravico, R. (2019). Menelusuri Tradisi Lisan Parno (Pangku Parbayo) Adat Desa Koto Majidin, Kabupaten Kerinci Sebagai Wujud Identitas Masyarakat. *TAMADDUN: Jurnal Kebudayaan Dan Sastra Islam*, 19(1), <https://doi.org/10.19109/tamaddun.v19i1.3395>
- Suyatno, Ira Sari, N., & Loekman, S. (2015). Pengaruh Lama Fermentasi Terhadap Mutu Bekasam Ikan Gabus (*Channa striata*) QUALITY. *JOM*
- Wahyu Pamungkas. (2011). Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi Dalam upaya Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal. *Media Akuakultur*, 6(1).
- Zainal Berlian, Syarifah, & Imamul Huda. (2016). Pengaruh Kuantitas Garam Terhadap Kualitas Bekasam. *Jurnal Biota*, 2(2)