

## Pembelajaran Fisika Mengintegrasikan Etnosains Makanan Tradisional (*Literatur Review*)

Nurmaliati

Akademi Teknik Adi Karya

liacmg02@gmail.com

### Article Info

#### Article history:

Received : 31-10-2024

Revised : 03-11-2024

Accepted 13-01-2025

#### Keywords:

Makanan Tradisional,  
Pembelajaran Fisik

### ABSTRACT

*This study aims to determine traditional foods that can be integrated into physics learning materials and to determine competencies that can be improved through learning traditional food ethnoscience. This research method is a literature review method, with a sample of 9 research articles from national and international journals. From the results of the study, it is known that among the traditional foods that can be integrated into physics learning, namely, Sago, Tempe, Pempek, Srabi, Tape, Terasi, Rawon, Fish Smoked and Javanese Noodles. These traditional foods are integrated into physics learning on matter, force, pressure, momentum, temperature and heat and energy. Traditional food is integrated into physics learning in the form of modules and LKPD. The integration of traditional food into physics learning can improve the competence of students on learning outcomes, science process skills and scientific literacy of students*

*This is an open access article under the CC BY-SA license.*



### Corresponding Author:

Nurmaliati

Akademi Teknik Adi Karya

liacmg02@gmail.com:

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah memberikan pengaruh besar pada banyak bidang. Pengaruh globalisasi memiliki dampak positif sekaligus negatif terhadap aspek kehidupan. Tren negatif globalisasi, jika tidak ditangani dengan tepat, dapat berpengaruh buruk pada nilai-nilai kehidupan, termasuk budaya. Melestarikan eksistensi budaya lokal Indonesia menjadi tantangan bagi para penerus bangsa. Penelitian telah menunjukkan bahwa saat ini, akibat pengaruh globalisasi, terjadi penurunan kecintaan budaya dan nasionalisme dikalangan generasi muda. (Yoga Agustin, 2011).

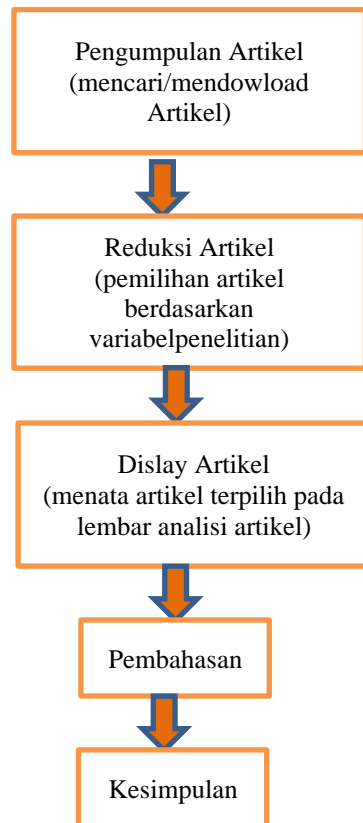
Pemicu kemerosotan budaya adalah benturan keras dengan pengaruh budaya asing dan sikap acuh tak acuh generasi muda ditanah air yang mengakibatkan lunturnya strategi pelestarian budaya nasional. Budaya adalah praktik yang dikembangkan oleh sekelompok orang, yang mengandung nilai-nilai penting, unsur-unsur perjuangan manusia melawan alam dan waktu, dan bukti kemakmuran yang diwariskan dari generasi kegenerasi (Mujadi, 2015). Budaya juga bisa dipahami sebagai pola hidup yang muncul dalam sekelompok orang, memiliki karakteristik khas, dan diwariskan dari generasi ke generasi selanjutnya. Budaya merupakan cara berpikir dan berperilaku dalam suatu komunitas. Biasanya suatu atau sebuah komunitas memiliki pengetahuan yang unik, sering disebut sebagai kearifan lokal. Kearifan lokal adalah bagian dari budaya bangsa dan menjadi salah-satu kekayaan dan kebanggaan bangsa Indonesia haruslah dilestarikan. Kearifan lokal merupakan pedoman hidup dan dijalankan oleh masyarakat karena dipercaya sebagai suatu hal yang baik dan penuh kebijaksanaan (Sudarmi, 2016).

Pengenalan dan pelestarian budaya atau kearifan loka dapat dilakukan melalui pembelajaran yaitu dengan mengintegrasikan nilai-nilai budaya tersebut ke dalam materi atau konsep pembelajaran. Salah-satunya yaitu dengan mengintegrasikan kebudayaan ke dalam materi sains (etnosains). Menurut (Novitasari et al., 2017), etnosains adalah merubah kegiatan sains asli masyarakat yang masih mengandung mitos. Pendapat senada diungkapkan oleh Sudarmi, (2016) yang memandang bahwa etnosains berkaitan dengan pengetahuan asli masyarakat dan berfungsi sebagai jembatan menuju ilmu pengetahuan alam formal sebagai mata pelajaran sekolah. Pembelajaran etnosains mengintegrasikan budaya dan kearifan lokal ke dalam materi pembelajaran. Pembelajaran yang mengintegrasikan budaya ke dalam proses pembelajaran membuat proses pembelajaran lebih bermakna dan lebih mudah dipahami peserta didik karena mewakili lingkungan nyata yang dekat dengan mereka. Hasil penelitian Emdin, (2011)), dapat di simpulkan bahwa pembelajaran yang menghubungkan sains dan budaya dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Menurut Sudarmi, (2016), kajian etnosains melibatkan klarifikasi hakikat etnosains sebagai suatu sistem pengetahuan dalam bentuk (a) klasifikasi dalam bahasa dan kategori lokal, (b) nilai-nilai moral, dan (c) ekspresi sistem pengetahuan asli. Berbagai jenis budaya yang ada salah-satunya berwujud produk seperti makanan tradisional. Salah-satu produk budaya yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran sains (fisika) adalah makanan tradisional (makanan khas daerah). Setiap daerah memiliki makanan tradisional masing-masing. Makanan tradisional ini diwariskan dari satu generasi ke generasi hingga sampai saat ini. Indonesia memiliki berbagai macam kuliner atau makanan tradisional, yang tersebar diseluruh daerah di Indonesia.

Aneka ragam makanan dan jenis makanan yang dimiliki (dikonsumsi) dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya lingkungan kehidupan maupun lingkungan sosial budaya seperti adat istiadat, agama, suku bangsa maupun kepercayaan suatu daerah. Selain itu makanan daerah itu juga mengandung gizi bagi kesehatan tubuh. Kenyataan dilapangan masih banyak ditemui bahwa pembelajaran masih bersifat monoton, kurang bervariasi dan kurang menarik, sehingga peserta didik merasa bosan dan kurang tertarik mengikuti pembelajaran. Pembelajaran lebih identik dengan membaca, menghafal, dan mengingat materi pelajaran. Materi-materi sains yang di ajarkan disekolah masih jarang ditegrasikan dengan budaya (makanan tradisional), sehingga pembelajaran bagi peserta didik terasa kurang bermakna dan kurang menarik untuk diikuti. Tuntutan kurikulum merdeka adalah pembelajaran terintegrasi kearifan atau keunggulan lokal. Hal ini berarti pembelajaran dalam kurikulum merdeka harus dilakukan dalam pola yang terintegrasi budaya lokal. Oleh karena itu diharapkan kepada pendidik untuk dapat menyajikan pembelajaran yang menarik bagi peserta didik dengan mengintegrasikan pembelajaran sains dengan makanan tradisional (makanan khas daerah). Pembelajaran sains (fisika) terintegrasi etnosains makanan tradisional dapat dikalaborasi dalam bentuk bahan pembelajaran, media maupun sumber belajar. Dari beberapa penelitian tentang penerapan pembelajaran terintegrasi etnosains dapat disimpulkan bahwa pembelajaran ini dapat meningkatkan pembelajaran sains, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan meningkatkan aktivitas penelitian ilmiah peserta didik. Dalam beberapa tahun terakhir, sejumlah besar penelitian tentang etnosains telah diterbitkan, tetapi kajian pembelajaran sains terintegrasi etnosains makanan tradisional masih belum familiar didengar, dari analisis tersebut maka penelitian mencari dan menganalisis artikel pembelajaran sains (fisika) terintegrasi etnosains makanan tradisional dan pengaruhnya terhadap pembelajaran. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk (1) Menganalisis konsep sains fisika yang terdapat pada proses pembuatan makanan tradisional. (2) Mengetahui kompetensi peserta didik yang dapat ditingkatkan melalui etnosains makanan tradisional.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kajian (tinjauan) pustaka (*literature review*). Tinjauan pustaka merupakan penyajian atau penjelasan pustaka yang terkait dengan bidang atau topik tertentu. Tinjauan pustaka adalah alat penting sebagai *context review*. Tinjauan pustaka menyajikan konteks dan makna pada apa yang ditulis. Pada tinjauan pustaka ini dapat menjelaskan mengapa hal yang diteliti itu merupakan suatu masalah. Hal ini harus diselidiki baik dari segi subjek yang diteliti maupun dari sisi hubungan penelitian dengan penelitian lain yang relevan (Afifuddin, 2012). Sampel pada penelitian tinjauan pustaka (*literature review*). ini adalah artikel-artikel yang publis dalam suatu jurnal. Adapun tahap-tahap dalam melaksanakan penelitian Tinjauan pustaka (*literature review*) ini diuraikan pada Gambar 1.

**Gambar 1.**

a. Tahapan Kajian Literatur Menurut Kurniawan dalam Prasela, dkk (2020)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil dari beberapa jurnal yang telah direduksi terpilih 9 artikel yang berkaitan dengan etnosains makanan tradisional dalam pembelajaran sains (fisika). Untuk memperoleh informasi maka dilakukan ulasan artikel secara naratif sebagai seperti Tabel 1.

**Tabel 1.** Ulasan Naratif Artikel

NO	Nama Penulis	Objek	Makanan Tradisional	Hasil
1	Landiana E. Laos, Meti. O. F. I Tefu (2019)	Konsep-Konsep Fisika	Sagu	Berdasarkan hasil penelitian ini, konsep pembelajaran fisika yang terlibat dalam proses pengolahan sagu (Putak) meliputi konsep gaya, tekanan, suhu dan kalor, momentum, pemisahan campuran, pelarutan, pengendapan, dan perubahan volume.
2	C Huda , D Siswoningsih, D Nuvitalia. (2020)	Hasil belajar, konsep Suhu dan Kalor	Tempe	Temuan dalam artikel ini menunjukkan bahwa penggunaan modul sains berbasis pengetahuan lokal dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

3	S.E. Atmojo	Keterampilan Proses sains.	Tempe	Temuan penelitian adalah adanya peningkatan kemampuan keterampilan proses sains dan memiliki apresiasi peserta didik dengan kategori tinggi terhadap profesi pengrajin tempe.
4	Tiurida Intika, Jumiati (2020)	Bahan Ajar	Pempek	Hasil penelitian artikel ini menunjukkan bahwa validasi produk pembelajaran Etnospem dari para ahli dan praktisi dengan kriteria sangat baik atau sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran, dan hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa produk pembelajaran yang dihasilkan sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.
5	Wiwin Puspita Hadi , Feby Permata Sari , Aris Sugiharto Wardatul Mawaddah, dan Samsul Arifin (2018)	Sumber belajar	Terasi	Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa banyaknya garam yang digunakan akan mempengaruhi (menghambat) proses fermentasi. Proses pembuatan terasi lebon melibatkan beberapa tahapan seperti pencucian, pengeringan, penggilingan, fermentasi, dan pembentukan. Produksi terasi dengan proses fermentasi bioteknologi dapat dimanfaatkan sebagai sumber ilmu pengetahuan berbasis kearifan lokal. .
6	Afrin Puspasari, Indah Susilowati, Lilis Kurniawati, Resiana Ridha Utami, Indra Gunawan, Ika Candra Sayekti (2019)	Perencanaan Pembelajaran	Srabi dan Tape	Hasil penelitian menunjukkan bahwa sekolah belum merencanakan pembelajaran IPA berbasis etnosains, Namun, sekolah tanpa disadari telah menerapkan pembelajaran IPA berbasis etnosains.
7	D. Kriswanti, S. ., dan Z. A. Supardi (2020)	Perencanaan Pembelajaran (RPP, SILABUS. LKPD) Dan Kemampuan Literasi sains	Rawon	Dari hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa: (1) validitas pembelajaran menunjukkan kecenderungan hasil valid, (2) pelaksanaan menunjukkan kecenderungan yang sangat memuaskan, (3) kegiatan selama pengajaran telah berfokus kepada peserta, (4) sebagian besar peserta didik mencapai ketuntasan dalam nilai literasi sains, dan (5) proses pembelajaran mendapat tanggapan positif dari peserta didik.
8	Titis Perwitasari, Sudarmin, Suharto Linuwih (2016)	Literasi Sains	Pengasapan Ikan	Temuan penelitian menunjukkan bahwa memasukkan unsur-unsur etnosains ke dalam pembelajaran IPA, terutama konsep energi dan perubahan, dapat meningkatkan literasi sains peserta didik.

9	Aza Nuralita (2020)	Perencanaan Pembelajaran integrasi Etnosains	Bakmi jawa	Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran berbasis etnosains ditiga sekolah di Kecamatan Semarang Timur belum terencana. Tetapi secara tidak disadari guru telah menerapkan pembelajaran berbasis etnosains ketika proses pembelajaran berlangsung, dimana guru mampu menghubungkan antara materi pembelajaran IPA dengan kearifan lokal setempat.
---	---------------------	--	------------	--

## 1. Makanan Tradisional dan Konsep Sains

Konsep fisika yang dapat dikaji dalam etnosains makanan tradisional melalui analisis artikel pada pada Tabel 1, ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Makanan Tradisional dan Konsep Sain

No	Makanan Tradisional	Konsep sains
1	Sagu	Gaya, tekanan, suhu dan kalor, momentum, proses pemisahan campuran, larutan, pengendapan, penguapan dan perubahan volume.
2	Tempe	Suhu dan kalor
3	Bakmi Jawa	Kalor dan Perpindahan
4	Pengasapan Ikan	Energi Potensial dan energi Kinetik, Kalor
5	Terasi	Kalor
6	Srabi dan Tape	Suhu dan Kalor, energi

Tabel 2, terlihat makanan tradisional yang diintegrasikan ke dalam materi pembelajaran sains yaitu, Sagu (Laos & Tefu, 2019), Tempe (Huda dkk., 2020., Atmojo, 2012), pempek (Intika, 2020), serabi dan tape (Puspasari dkk., 2020), terasi udang rebon (Hadi dkk., 2019), dan rawon (Kriswanti et al., 2020). Pembelajaran sains terintegrasi etnosains makanan tradisional bertujuan sebagai solusi dalam pembelajaran, dimana terdapat permasalahan peserta didik yang kesulitan dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Solusi yang ditawarkan ialah melibatkan peserta didik dalam pembelajaran yang bersifat kontekstual (dunia nyata peserta didik) dan juga dengan pembelajaran sains terintegrasi makanan tradisional ini diharapkan dapat memberikan kesadaran pada peserta didik, bahwa makanan tradisional daerah, juga mengandung gizi yang berguna bagi tubuh, agar peserta didik, selalu membudayakan makanan daerahnya.

Materi sains yang diintegrasikan dengan makanan tradisional sagu sebagai sumber belajar adalah materi-materi yang selaras dengan proses pembuatan sagu yaitu materi gaya, tekanan, suhu dan kalor, momentum, campuran dan kerapatan. Materi gaya bisa dikaji pada tahapan penebangan gawang, pengirisan dan pemisahan kulit dan empulur pada sagu terdapat gaya gesek antara kapak/parang dengan batang gawang, begitu pula halnya materi yang lain juga dapat kita kaji dalam proses pembuatan sagu. Pada makanan tempe materi fisika yang termuat berupa suhu dan kalor yaitu pada saat perebusan biji kedele. Pada perebusan biji kedele kalor harus diperhatikan, jangan sampai kalor yang diberikan mencapai titik lebur benda (kedele), karena itu akan berakibat kegagalan dalam pembuatan tempe.

Pembelajaran yang dilaksanakan dengan cara memberikan pengalaman langsung pada peserta didik juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Afni P, dkk (2020) yang mengkaji makanan tradisional tape dan serabi sebagai sumber pembelajaran sains sekolah. Dalam proses pembelajarannya peserta didik diberi kesempatan untuk mengamati secara langsung proses pembuatan tape, dan kemudian dilanjutkan dengan peserta didik membuat tape tersebut, dengan pembelajaran secara langsung ini, diharapkan dapat memahami proses pembuatan tape khususnya fermentasi (yang terkait materi pembelajaran) dan juga diharapkan peserta didik dapat mengenal makanan tradisional. Kemudian pada penelitian Puspasari dkk., (2020), pembelajaran dilanjutkan dengan mengunjungi setral pembuatan serabi dengan tujuan mengenalkan kepada peserta didik cara pembuatan serabi. Pada pembelajaran terintegrasi etnosains makanan tradisional serabi, peserta didik mempelajari konsep ilmiah mengenai bahan tambahan makanan, karena Serabi dibuat dengan bubuk pengembang untuk menghasilkan pengembang yang sempurna. Pembelajaran sains dengan mengintegrasikan

makanan tradisional juga dapat dilakukan dengan menggunakan makanan tradisional terasi udang rebon (Hadi et al., 2019). Terasi adalah kearifan lokal masyarakat Desa Macajah, Madura. Pada proses pembuatan terasi terdapat konsep-konsep sains yang dapat dikaji diantaranya yaitu konsep kalor yaitu pada saat penjemuran udang. Sejalan dengan sagu, tempe, pempek, tape serabi dan terasi udang rebo. Makanan tradisional berupa rawon (makanan tradisional surabaya) juga dapat diintegrasikan kedalam pembelajaran sains.

Konsep-konsep sains pada makanan tradisional surabaya berupa rawon dapat dikaji melalui penggunaan rempah-rempah untuk memberi rasa atau aroma pada makanan. Pada penelitian makanan tradisional berupa rawon sebagai sumber belajar, dapat melatih keterampilan sains peserta didik dengan jalan peserta didik mencari tahu tentang fakta-fakta kuliner rawon, sehingga peserta didik mampu memahami bahwa cara mengolah serta menyajikan makanan berpengaruh terhadap mutu makanan serta kesehatan fisiologis. Keberhasilan etnosains juga ditunjukkan melalui wisata kuliner unik Semarang yang dihubungkan dengan prinsip sains pada materi campuran homogen dan heterogen (Wijayanti et al., 2019).

## 2. Kompetensi Peserta Didik Yang Dapat Ditingkatkan Melalui Etnosains Makanan Tradisional.

Dari kajian artikel yang tertera di Tabel 1, menunjukkan bahwa makanan tradisional suatu daerah dapat dijadikan sebagai sumber belajar khususnya pada pembelajaran sains. Sumber belajar berupa makanan tradisional yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran sains harus disesuaikan dengan konsep-konsep pembelajaran sains yang relevan sehingga dapat membuat pembelajaran sains lebih bermakna, kontekstual dan pada akhirnya meningkatkan kemampuan atau kompetensi peserta didik sesuai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aikenhead & Jegede, (1999) yang menyatakan bahwa Keberhasilan pendidikan sains disekolah dipengaruhi secara signifikan oleh latar belakang budaya serta kearifan lokal para peserta didik dan komunitas disekitarnya. Agar guru dapat memilih kearifan lokal yang cocok dengan materi pelajaran dan kondisi peserta didik. Mereka perlu melakukan identifikasi terhadap kearifan lokal yang relevan (Rusilowati & Widiyatmoko, 2015). Dari 9 artikel yang dianalisis, didapat bahwa konsep-konsep fisika yang terdapat dalam makanan tradisional tersaji dalam Tabel 3.

**Tabel 3.** Konsep Sains Dalam Proses Pembuatan Makanan Tradisional

Makanan Tradisional	Konsep Fisika	Penjelasan
Sagu	Gaya dan Tekanan.	Pada saat penebangan gawang, pengirisan dan pemisahan kulit dan empulur pada sagu adanya gaya gesek antara kapak/parang dengan batang gawang. Sesuai dengan konsep fisika semakin kecil luas permukaan benda (parang) dan gaya dorong, maka semakin cepat proses pemotongan/tekanannya semakin besar.
	Suhu dan Kalor, penguapan dan perubahan volume	Pada tahap penjemuran sagu yang bertujuan untuk mengurangi kandungan air yang terkandung dalam sagu sehingga terjadi penyusutan.
	Momentum dan Gaya gesek.	Kajian konsep momentum, dan gaya gesek juga muncul dalam proses penghalusan kepingan sagu, ketika sagu ditumbuk, terjadi peristiwa tumbukan serta gaya, khususnya gaya gesek yang berlangsung antara permukaan aluk dan putak dalam lesung, semakin cepat proses penumbukan, maka momentum yang terjadi akan semakin besar.
	Larutan dan Pengendapan	Kajian larutan terdapat pada proses melarutkan tepung pati sagu dengan air, selanjutnya diaduk dan didiamkan hingga mengendap kemudian endapannya digunakan untuk membuat sagu.
	Campuran	Mencampur adonan pati sagu dengan parutan kelapa.

Tempe	Suhu dan kalor	Pembuatan tempe diawali dengan perendaman dan kemudian merebus kedele selama 2 jam, merebus kedele bertujuan agar kedele tersebut lunak, namun perlu diperhatikan kalor dalam merebus kedele jangan sampai mencapai titik lebur kedele.
Bakmi jawa	Kalor dan Perpindahan	Pada memasak mie perlu diperhatikan kalor, supaya mie tersebut tidak terlalu masak atau mencapai titik lebur.
Tape	Suhu dan kalor, energi	Salah satu proses pembuatan tape adalah mengukus singkong sampai lunak, pada saat mengukus, perlu diperhatikan kalor yang diberikan, jangan sampai kalor yang diberikan membuat singkong tersebut hancur atau mencapai titik lebur. Kemudian dalam pembuatan tape ada proses peragian dan pemeraman, proses pemeraman menghasilkan energi dalam keadaan anaerop.
Terasi	Kalor	Salah-satu tahapan pembuatan terasi adalah proses penjemuran untuk mengurangi kadar air dari udang disitu dibutuhkan kalor untuk penjemuran.
Pengasapan Ikan	Energi potensial, energi kinetik	Pada tahap pencucian ikan digunakan air karena pada air yang mengalir terdapat energi potensial dan energi kinetik yang akan mendorong kotoran pada tubuh ikan.
	Kalor	Salah satu tahap dalam pengasapan ikan adalah melapisi perut ikan dengan kertas agar ketika terkena panas perut ikan tidak rusak karena adanya kertas yang berpungsi menyerap sebagian panas

Dari 9 artikel yang dianalisis dapat diketahui bahwa etnosains makanan tradisional dapat diintegrasikan ke dalam konsep-konsep pembelajaran sains yang sesuai. Dari 9 artikel yang dianalisis juga diketahui bahwa pembelajaran sains terintegrasi makanan tradisional berbentuk modul dan LKPD serta mempunyai pengaruh yang positif terhadap kompetensi peserta didik, dimana dengan pembelajaran berbasis etnosains makanan tradisional dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik keterampilan proses sains dan literasi sains terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Kompetensi Peserta Didik Yang Dapat Ditingkatkan

<b>Makanan Tradisional</b>	<b>Kompetensi yang dapat ditingkatkan</b>
Tempe	Hasil belajar peserta didik, Keterampilan proses sains.
Pempek	Hasil belajar peserta didik
Pengasapan Ikan	Literasi sains peserta didik

Dari Tabel 4 diketahui bahwa makanan tradisional dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, keterampilan proses sains dan literasi sains. Hal ini merupakan dampak positif dari pembelajaran kontekstual, dimana pembelajaran diintegrasikan dengan kebudayaan yang berupa makanan tradisional yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, disamping itu penerapan pembelajaran kontekstual secara langsung mengajak peserta didik melihat dan membuat sendiri makanan tradisional akan menambah pengetahuan dan kemampuan peserta didik. Menurut Aslan, (2018) Hasil pembelajaran merupakan perubahan tingkah laku yang terjadi setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran pada ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pembelajaran sains yang mengintegrasikan makanan tradisional dapat membuat pembelajaran abstrak lebih realistis dan lebih dekat dengan lingkungan peserta didik, sehingga membantu mereka memahami lebih baik. Hal ini meningkatkan hasil belajar peserta didik pada tingkat kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Selain pembelajaran sains terintegrasi makanan tradisional bisa meningkatkan hasil belajar, juga bisa meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, hal ini dikarenakan dalam pembelajaran sains terintegrasi makanan tradisional mengajak peserta didik untuk mengenal dan memahami proses pembuatan

makanan tersebut yang dikaitkan dengan konsep sains, pembelajaran yang dilaksanakan bisa berupa kunjungan langsung ke sentral pembuatan makanan ataupun melalui demonstrasi dan penjelasan tahap-tahap pembuatan makanan tradisional. Hal ini tentu akan meningkatkan kemampuan proses sains peserta didik karena proses sains itu menurut (Hotaman, 2008) merupakan sebuah keterampilan dan kemampuan dasar yang mencakup keahlian dalam mengamati, menyusun hipotesis, merencanakan penelitian, mengontrol variabel, menganalisis data, menarik kesimpulan sementara (inferensi), memprediksi, menerapkan, serta menyampaikan informasi.

Disamping meningkatkan hasil pembelajaran dan keterampilan proses sains, makanan tradisional yang disisipkan dalam pengajaran sains, juga berfungsi untuk meningkatkan pemahaman literasi peserta didik. Literasi sains adalah kemampuan untuk memiliki pengetahuan serta keahlian dalam mengenali pertanyaan, mengumpulkan informasi baru, mendeskripsikan fenomena ilmiah, serta menarik kesimpulan berdasarkan bukti, memahami sifat sains, kesadaran akan peran sains dan teknologi dalam membentuk lingkungan alam, pemikiran, dan budaya, serta motivasi untuk terlibat dan mampu mengambil sikap terhadap isu-isu yang berkaitan dengan sains (OECD, 2016). Menurut PISA (2009), ada tiga dimensi utama untuk mengukur realisasi kemampuan literasi sains peserta didik yaitu konteks dan proses. Dimensi konteks berfokus pada penerapan materi ilmiah dalam kehidupan sehari-hari peserta didik, dimensi konten berfokus pada pemahaman konsep ilmiah, dan dimensi proses berfokus pada mengidentifikasi pertanyaan ilmiah. Dari pembelajaran sains terintegrasi makanan tradisional maka peserta didik akan terlatih dalam mengaitkan proses pembuatan makanan tradisional dengan kajian-kajian sains ilmiah..

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur maka disimpulkan bahwa etnosains makanan tradisional yang diintegrasikan ke dalam pembelajaran sains (fisika) berupa makanan sagu, tempe, pempek, srabi, tape, terasi, rawon, pengasapan ikan dan bakmi jawa. Makanan tradisional tersebut diintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika pada materi, Gaya, Tekanan, Momentum, Suhu dan Kalor serta Energi. Makanan tradisional diintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika dalam bentuk modul dan LKPD. Pengintegrasian makanan tradisional ke dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan kompetensi peserta didik yang meliputi hasil belajar, keterampilan proses sains dan literasi sains peserta didik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afifuddin. (2012). Metodologi penelitian kualitatif (2nd ed.; W. K.S, ed.). Bandung: CV.Pustaka Setia. Afrizal. *Jurnal Akuntansi*, 11(2012), 2015–2017.
- Aikenhead, G. S., & Jegede, O. J. (1999). Cross-cultural science education: A cognitive explanation of a cultural phenomenon. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(3), 269–287. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(199903\)36:3<269::AID-TEA3>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(199903)36:3<269::AID-TEA3>3.0.CO;2-T)
- Aslan. (2018). Makna Kurikulum Terhadap Teori Tentang Belajar Pada Perubahan Perilaku Anak Didik. *Jurnal Kajian Perbatasan Antarnegara, Diplomasi dan Hubungan Internasional*, Maret, 1(2), 56–65.
- Atmojo, S. E. (2012). Profil keterampilan proses sains dan apresiasi peserta didik terhadap profesi pengrajin tempe dalam pembelajaran ipa berpendekatan etnosains. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2), 115–122. <https://doi.org/10.15294/jpii.v1i2.2128>
- Emdin, C. (2011). Droppin' Science and Dropping Science: African American Males and Urban Science Education. *Journal of African American Males in Education*, 2(1), 66–80.
- Hadi, W. P., Sari, F. P., Sugiarto, A., Mawaddah, W., & Arifin, S. (2019). Terasi Madura: Kajian Etnosains Dalam Pembelajaran Ipa Untuk Menumbuhkan Nilai Kearifan Lokal Dan Karakter Peserta didik. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 10(1), 45. <https://doi.org/10.20527/quantum.v10i1.5877>
- Hotaman, D. (2008). the Examination of the Basic Skill Levels of the Students' in Accordance With the Perceptions of Teachers, Parents and Students. *International Journal of Instruction*, 1(2), 1694–609.

- Huda, C., Siswoningsih, D., & Nuvitalia, D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Sains Berbasis Local wisdom pada pembahasan Suhu dan Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 89–94. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v11i1.5827>
- Intika, T. (2020). Pengaruh Bahan Ajar Etnospem (Etnosains Pempek) Terhadap Keefektifan Hasil Belajar Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 3(2), 420–426. <https://doi.org/10.31949/jee.v3i2.2547>
- Kriswanti, D. P., Suryanti, & Supardi, Z. A. I. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Literasi Sainspeserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Education and DevelopmentInstitut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 8(3), 372–378.
- Laos, L. E., & Tefu, M. O. F. I. (2019). Identifikasi Konsep Fisika Pada Kearifan Lokal Pengolahan Sagu (Putak) Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Fisika : Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 4(2), 77–84. <https://doi.org/10.35508/fisa.v4i2.1827>
- Mujadi, M. (2015). Indiginasi Seni dan Budaya dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 2(2), 66. <https://doi.org/10.12928/jrpkpf.v2i2.3253>
- Novitasari, L., Agustina, P. A., Sukesti, R., Nazri, M. F., & Handhika, J. (2017). “alms of the Sea” at Teleng Ria Beach Pacitan: Alternative Literacy Ethnoscience for Junior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 909(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/909/1/012052>
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2020). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta (Implementation of Ethnoscience in Science Learning at Elementary School of Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta). *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>
- Rusilowati, A., & Widiyatmoko, A. (2015). *Pembelajaran Kebencanaan Alam Bervisi Sets Berbasis Kearifan Lokal Natural Disaster Vision Learning Sets Integrated In Subject Of Physics-Based local wisdom*. 11(1), 42–48. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v11i1.4002>
- Sudarmi. (2016). *Pendidikan Karakter Etnosains dan Kearifan Lokal*. Universitas Semarang.1–23.
- Wijayanti, D. M., Ahmadi, F., & Sarwi, S. (2019). Keefektifan Mobile Learning Media Bermuatan Ethnoscience terhadap Hasil Belajar Peserta didik Sekolah Dasar. *Modeling: Jurnal Program Studi PGMI*, 6(2), 129–136. <https://doi.org/10.36835/modeling.v6i2.463>
- Yoga Agustin, D. S. (2011). Penurunan Rasa Cinta Budaya Dan Nasionalisme Generasi Muda Akibat Globalisasi. *Jurnal Sosial Humaniora*, 4(2), 177–185. <https://doi.org/10.12962/j24433527.v4i2.632>