

ANALISIS KEARIFAN LOKAL MANONGKAH KERANG DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, RIAU SEBAGAI SUMBER BELAJAR IPA BERBASIS ETNOSAINS

Aldeva Ilhami¹, Diniya², Susilawati³, Cahaya Fitri Ramadhan⁴, Rian Sugianto⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia

aldeva.ilhami@uin-suska.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kearifan lokal manongkah kerang dalam perspektif saintifik. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara mendalam kepada tokoh masyarakat suku duanu. Data dianalisis menggunakan metode analisis kualitatif Milles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan masyarakat suku duanu memiliki tradisi manongkah kerang berupa kegiatan pengambilan kerang di pesisir pantai Indragiri hilir riau. Tradisi manongkah kerang merupakan kearifan lokal suku duanu yang masih yang masih dipertahankan sampai saat ini. Proses manongkah kerang yang meliputi waktu yang tepat untuk mengambil kerang, pemilihan lokasi pengambilan kerang, spesifikasi alat yang digunakan dapat dijelaskan dalam bidang keilmuan biologi, fisika dan kebumihan. Kearifan lokal manongkah kerang memiliki konsep sains dan nilai-nilai konservasi sehingga berpotensi sebagai sumber belajar IPA terutama pada materi tentang ekosistem.

Kata Kunci: Manongkah Kerang, Pembelajaran IPA, etnosains, kearifan lokal, riau

Abstract

Indonesia is a country with a lot of culture and wisdoms. The set of knowledge owned by a nation using certain method as the part of their tradition and proven with empirical study is called as ethno science. This research aims to know the tradition of Manongkah Kerang, as well as analyze its local wisdom from a scientific perspective. The location intended is in Indragiri Hilir, Riau. The information is obtained by in-depth interviews with community leaders from the Duanu tribe. Data were analyzed using Milles and Huberman method. Findings indicate the Duanu tribe community had a tradition of Manongkah Kerang in shellfish harvesting activities on the Indragiri Hilir, Riau. The tradition still survives today. Further, the process of Manongkah Kerang consists of three ways; picking up shells on the right time, selecting the shellfish's location, and utilizing tools. All the process of Manongkah Kerang can be related to biology, physics, and earth sciences. The local wisdom has the concept of science and conservation values so that it has the potential to be a source of science learning, especially in material about ecosystems.

Keywords: Manongkah Kerang, Science learning, ethnoscience, local wisdom, riau

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beragam budaya dan adat istiadat yang tersebar di seluruh pelosok daerah. Keragaman budaya dapat dipengaruhi dari faktor geografis yang berbeda seperti masyarakat yang mendiami pegunungan, pesisir, dataran rendah dan dataran tinggi. Berdasarkan data BPS (2013) menunjukkan bahwa Indonesia memiliki lebih dari 633 suku besar. Setiap suku memiliki kearifan lokal masing-masing berupa pandangan hidup, pengetahuan dan strategi kehidupan terkait penyelesaian masalah dan pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Kearifan lokal dalam bahasa Inggris diartikan sebagai kebijakan setempat “local

wisdom” atau pengetahuan setempat “local knowledge” atau kecerdasan setempat “local genius” (Khusniati, 2014). Masyarakat lokal akan mewarisi kearifan lokal ke generasi berikutnya sehingga nilai-nilai kearifan yang telah dianut sejak lama tetap bertahan seiring perkembangan zaman (Ria Febu Khoerunnisa, N. Murbangun, 2012) .

Pengetahuan yang dimiliki oleh kelompok sosial atau suku tertentu sering disebut sebagai sains masyarakat atau *Indigenous Science* (Battiste, 2005). Istilah lain yang dapat digunakan untuk menyebut pengetahuan asli seperti pengetahuan ekologi tradisional, pengetahuan tradisional, dan sains asli. Sains masyarakat masih berupa

pengalaman konkret yang diperoleh melalui interaksi langsung dengan alam atau tradisi oral secara turun temurun. Pengetahuan lokal ini seringkali terabaikan oleh pengetahuan ilmiah dan pranata sosial hasil ciptaan para pengambil kebijakan (Winarto & Choesin, 2014). Disisi lain, peranan pengetahuan lokal berkontribusi besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan misalnya dalam bidang pengobatan dan pengelolaan sumberdaya alam (Büntzel, Micke, & Büntzel, 2020). Akan tetapi, pengetahuan lokal juga mengalami perubahan yang disebabkan perubahan sumberdaya secara fisik maupun perubahan sosial, politik, agama dan budaya. Pada era globalisasi ini, peranan kajian etnosains sangat penting untuk menjaga eksistensi kearifan lokal agar tetap ada pada generasi berikutnya. Pada kajian etnosains seyogyanya terus melakukan kegiatan transformasi sains asli (pengetahuan yang berkembang di masyarakat) menjadi sains ilmiah. Penelitian etnosains sudah dilakukan di berbagai disiplin ilmu diantaranya pengintegrasian budaya dalam pembelajaran kimia (Rahmawati, Rahman, Ridwan, Triwana, & Handayani, 2017), pembelajaran biologi (Sriyati, Ivana, & Pryandoko, 2021), fisika lingkungan (Palittin, Supriyadi, & Kaikatui, 2019), pengembangan perangkat pembelajaran terintegrasi kearifan lokal (Kriswanti & Supardi, 2020). Pengintegrasian budaya lokal tentu juga dapat dilakukan dalam pembelajaran IPA.

Proses pembelajaran IPA memuat berbagai konsep fisika, kimia, biologi dan bumi-antariksa yang memberikan pengalaman dan kompetensi siswa untuk memahami alam sekitar. IPA pada hakikatnya ilmu pengetahuan yang bersifat empirik tentang fenomena dan fakta-fakta yang terdapat di alam sekitar yang diperoleh melalui metode tertentu. Sederhananya belajar IPA membahas tentang fenomena tentang alam sekitar. Menurut Tillery, Enger, & Ross (2011) *science is concerned with making sense out of the environment*. Hal ini dapat diartikan bahwa sains terkonsentrasi pada lingkungan sekitar. Merujuk definisi IPA menurut Kemendikbud (2016) yaitu upaya sistematis untuk

menciptakan, membangun, dan mengorganisasikan pengetahuan tentang gejala alam maka siswa dalam pembelajaran IPA dapat menggunakan rasa ingin tahunya untuk memahami fenomena yang ada di sekitarnya. Siswa juga dituntut memiliki keterampilan memecahkan masalah yang mereka jumpai di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, pembelajaran IPA harus berbasis kontekstual dengan menggunakan konteks kearifan lokal masyarakat setempat

Kurikulum 2013 juga mendukung proses pembelajaran yang memanfaatkan potensi lokal. Pada hakikatnya, perubahan kurikulum merespon perkembangan ilmu pengetahuan, budaya, teknologi dan seni y membangun rasa ingin tahu dan kemampuan peserta didik (Nuralita, 2020). Kenyataannya masih banyak sekolah yang kurang memanfaatkan budaya lokal. Hal ini dipengaruhi beberapa faktor diantaranya karena keterbatasan guru dalam mengkaitkan konsep, proses dan aplikasinya terhadap pelestarian nilai-nilai.

Kebudayaan masyarakat idealnya tetap disosialisasikan kepada peserta didik melalui proses pembelajaran. Banyak kearifan lokal di Indonesia yang memiliki nilai-nilai pendidikan dan memuat konsep sains yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Beberapa contoh kearifan lokal Indonesia seperti pengelolaan sumber daya perairan berbasis aturan adat berupa *lubuak larangan* (Ilhami, 2019); konstruksi bangunan rumah gadang yang tahan gempa di Sumatera Barat (Mariza Oktavia & Prihatmaji, 2019; Rahmawati Z & Muchlian, 2019); tradisi konservasi ekosistem perairan dalam tradisi mauwo di Riau (Ilhami, Syahvira, Maisarah, & Diniya, 2020); potensi tumbuhan sebagai obat tradisional di Madura (Vicamilia, 2020); nyabuk gunung yang menyarankan daerah pertanian ditanami tanaman untuk mencegah erosi dan membuat sengkedan mengikuti garis contour (Suhartini, 2007). Keanekaragaman potensi lokal dan pola adaptasi adaptasi terhadap lingkungan hidup yang diwariskan secara turun temurun menjadi pedoman dalam memanfaatkan sumberdaya alam dan lingkungannya. Hal ini menunjukkan bahwa

kearifan lokal penting untuk dikaji dan dilestarikan dalam suatu masyarakat guna menjaga keseimbangan dengan lingkungannya dan sekaligus dapat melestarikan lingkungannya.

Integrasi muatan kearifan lokal dalam pembelajaran sangat penting dilakukan hal ini sejalan dengan tuntutan keterampilan abad 21 yaitu keterampilan *cultural literacy*. Beberapa hasil penelitian tentang penerapan pembelajaran berbasis kearifan lokal memiliki hasil yang positif dalam peningkatan softskill peserta didik. Penelitian Wijana, (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis pendidikan karakter dengan nuansa kearifan lokal dapat meningkatkan softskill mahasiswa biologi. Kemudian Suastra (2013) mengembangkan model pembelajaran berbasis budaya lokal yang dapat meningkatkan kemampuan dasar sains siswa SMP. Guru seyogyanya turut berperan dalam menjaga eksistensi kearifan lokal agar tetap bertahan seiring perkembangan zaman. Guru dapat menggunakan konteks kearifan lokal didalam pembelajaran supaya siswa lebih mudah untuk mengkonstruksi pengetahuannya (Pieter, 2016). Maka dari itu, kearifan lokal sangat penting untuk dikaji dalam pembelajaran formal sebagai bentuk kontribusi dalam upaya pelestariannya agar tetap bertahan di era globalisasi. Keberadaan kearifan lokal juga dapat berperan dalam menjaga keseimbangan dengan lingkungannya (Suhartini, 2007).

Riau merupakan salah satu provinsi yang memiliki kekayaan kearifan lokal. Daerah ini dihuni oleh multietnis dengan mayoritas dari etnis Melayu. Masyarakat Melayu memiliki adat istiadat dan tata nilai yang mengatur dalam lingkungan sosial. Kebudayaan Melayu menjadi salah satu penopang kebudayaan nasional. Dalam masyarakat tradisi Alam Melayu, konsep adat menunjukkan hubungan mendalam dan bermakna di antara sesama manusia maupun alam sekitarnya juga manusia dengan alam sekitarnya. Berbagai bentuk kearifan lokal masyarakat Melayu di bidang perkebunan, konservasi hutan, konservasi sumberdaya perairan, peternakan, kelautan, dan lain lain.

Menongkah kerang salah satu kearifan masyarakat suku duanu yang terletak di kabupaten Indragiri Hilir. Kegiatan ini berupa proses menangkap kerang di padang lumpur. Dalam proses pengambilan kerang, masyarakat menggunakan sebilah papan yang berguna sebagai tumpuan kaki untuk bergerak di atas lumpur. Sementara itu, kaki penongkah yang lain digunakan sebagai pengayuh tongkah. Tongkah umumnya dibuat dari belahan kayu yang besar dan utuh, tetapi tidak jarang juga tongkah terdiri atas gabungan beberapa belahan papan (Wahyuni, 2017). Aktivitas menongkah ini sudah dilakukan secara turun-temurun dan tidak bisa dipisahkan dari keseharian orang Duanu. Rutinitas mengambil kerang menggunakan tongkah yang telah menjadi tradisi masyarakat duanu masih diwariskan sampai saat ini.

Berdasarkan tuntutan keterampilan abad 21, peserta didik diharapkan memiliki *cultural literacy*. Kemudian peneliti melihat adanya potensi kekayaan kearifan lokal masyarakat melayu yang dapat dieksplorasi secara saintifik. Maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kearifan lokal manongkah kerang dalam perpektif saintifik.

METODE

Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif. Metode penelitian menggunakan *in-depth interview* dan kajian literatur. Narasumber yang digunakan adalah tokoh masyarakat dan masyarakat suku duanu di desa Concong Luar kecamatan Concong Kabupaten Indragiri Hilir, Riau dengan kriteria orang yang mengetahui tentang tradisi manongkah kerang. Narasumber yaitu ketua dewan pembina ikatan keluarga Duanu Riau dan 2 orang warga suku duanu di desa Concong Luar kecamatan Concong dengan teknik pemilihan narasumber secara *purposive sampling*. Analisis data kualitatif menggunakan metode Miles-Huberman analysis dengan tiga tahapan yaitu ; 1) reduksi data (*Data reduction*) yang bertujuan untuk menyeleksi informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan narasumber sehingga data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian; 2) penyajian data

(*Data display*) yaitu memaparkan informasi yang telah dipilih seperti bagan, grafik dan tabel; 3) penarikan kesimpulan (*Conclusion Drawing And Verivication*) yaitunya tahapan analisis akhir dengan memberikan simpulan dari data yang diperoleh setelah verifikasi data yang berlangsung selama penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masyarakat Suku Duanu yang tersebar di beberapa desa di Indragiri Hilir Provinsi Riau menjalankan sistem penghidupan yang berbasis sumber daya perikanan dengan teknik tradisional, salah satu yang paling dikenal adalah *menongkah*. (Amrifo, 2013) Manongkah kerang merupakan salah satu tradisi masyarakat suku duanu yang sudah dilakukan sejak lama. Berdasarkan hasil wawancara dengan tokoh masyarakat setempat bahwa tradisi ini berawal dari suku duanu namun saat ini sudah banyak suku lainnya melakukan kegiatan tersebut sebagai salah satu bentuk mata pencaharian. Kemudian manongkah kerang sudah dikemas menjadi festival daerah untuk menarik wisatawan berkunjung di kabupaten Indragiri Hilir. Festival menongkah termasuk kegiatan budaya tradisional yang berperan dalam mendukung khazanah budaya bangsa (Wahyuni, 2017)

“Sejarah menongkah kerang sudah ada sejak masyarakat duanu itu ada di kabupaten indragiri hilir. Karena manongkah ini merupakan budaya asli tradisional masyarakat duanu dan tidak dimiliki oleh suku-suku lain di kabupaten inhil. Jadi merupakan budaya turun temurun masyarakat duanu. Jadi sejarah menongkah kerang ini sudah ada sejak masyarakat. tetapi sekarang sudah dikemas menjadi festival mencuri perhatian banyak orang yang kita sebut dengan Festival Menongkah. Festival menongkah ini ditaja sejak tahun 2008 sampai dengan tahun 2019” (Wawancara dengan Sarpan Firmansyah, 2020).

Secara sejarah memang suku duanu, namun ada juga suku lain yang melakukan menongkah kerang sebagai mata pencarian seperti suku Melayu dan Bugis. Kerang yang diambil masyarakat adalah jenis kerang darah (*Anadara granosa*). Jenis karang ini termasuk salah satu jenis kerang yang memiliki nilai ekonomis tinggi (Ilhamudin, 2019). Biasanya

kerang darah ini untuk konsumsi dan sebagai obat-obatan karena memiliki banyak kandungan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh. Kerang itu efektif tumbuh pada kondisi lumpur 46 cm sd 146 cm. Kondisi perairan lumpur diwilayah pesisir khususnya lokasi masyarakat duanu itu ada memiliki lumpur yang efektif untuk pertumbuhan kerang. Suku duano menjadikan kerang sebagai objek tangkapannya karena persebaran kerang yang melimpah di sekitar pesisir.

Karena kebetulan pada saat itu kerang yang punya nilai ekonomis, yang layak dijual. Melimpah, sesuai dengan kondisi pasang surutnya. Jadi kerang ini musiman. Misal kalau kamu pergi ke pulau kijang kan, di simpang pata parang, ada orang cari kerang juga, habis disana orang geser ke tanjung pasir, habis tanjung pasir orang geser ke sungai laut, geser ke sungai kerang. (Wawancara dengan Sarpan Firmansyah, 2020)

Menongkah kerang menggunakan sebilah papan sebagai tumpuan sebelah kaki penongkah dan tempat mengumpulkan kerang yang telah diperoleh. Masyarakat menyebut sekeping papan ini dengan sebutan tongkah. *Tongkah* adalah alatnya, sedangkan *menongkah* adalah aktivitas budayanya. Selain tongkah masyarakat membawa wadah sebagai tempat peletakan kerang yang dikenal dengan istilah tengkalang/raga. Sebuah tongkah biasanya terbuat dari belahan kayu besar dalam keadaan utuh, tetapi tidak jarang juga tongkah terdiri atas gabungan beberapa belahan papan. Biasanya tongkah memiliki panjang sekitar 1,5 meter hingga 2,2 meter, lebar 50 cm hingga 80 cm, serta ketebalan kayu sekitar 3 cm hingga 5 cm. Menongkah itu dilaksanakan pada kondisi surut kering dengan menggunakan sekeping papan.

“Manongkah dilakukan pada pagi hari karna air surut, sehingga kerang terlihat” sedangkan alat yang kami gunakan papan tongkah dan ayak”. *Menongkah kerang ini bisa dilakukan cuma pada saat air yang sudah surut, karena menongkah kerang ini dilakukan di pesisir pantai, jadi kalau airnya besar tidak bisa dilakukan menongkah kerang* (wawancara dengan Ade kurnia, 2020).

Cara menongkah dilakukan dengan meletakkan satu kaki diatas papan tongkah sebagai penumpu, satu kaki di lumpur sebagai penggerak, satu tangan diatas papan satu tangan di lumpur untuk mengais kerang. Kemudian kerang yang diperoleh dimasukkan ke dalam tengkalang atau kadut. Penongkah terus bergerak dengan mengayunkan kaki sehingga membantu mereka untuk dapat menyusuri pantai berlumpur. Papan membantu menopang bobot tubuh penongkah

agar tidak tenggelam di dalam lumpur. Proses manongkah disajikan di Gambar 1.



Gambar 1. Proses manongkah kerang

Topik	Pengetahuan Masyarakat (<i>Indigeneous science</i>)	Pengetahuan Ilmiah (sains)
Proses Manongkah kerang	Kerang	Kerang darah (<i>Anadara granosa</i>) merupakan organisme benthos yang hidup di pesisir pantai berlumpur. Hewan ini termasuk anggota kelas bivalvia yang ditandai dengan adanya dua keping cangkang. Adanya kandungan hemoglobin yang terdapatdi dalam cairan merah sehingga kerang ini dikenal dengan istilah kerang darah
	Manongkah dilakukan pada saat pagi hari	Kerang hidup di pesisir pantai dengan substrat pasir lumpuran serta salinitas yang tidak terlalu tinggi. Umumnya hidup menempel dan bergerombol pada dasar substrat yang keras, yaitu batu karang, kayu, bambu atau lumpur keras .Saat air sungai surut maka kerang akan terlihat sehingga masyarakat lebih mudah mengambil kerang
	Manongkah kerang hanya dilakukan di pesisir pantai berlumpur	Kerang termasuk anggota poelecypoda yang banyak ditemukan populasinya di daerah pasang surut. Kerang efektif tumbuh pada kondisi lumpur 46 cm sd 146 cm. Hal tersebut karena pasir berlumpur lunak memiliki materi organik yang kaya.
	Proses manongkah harus menggunakan papan agar tidak tenggelam di dalam lumpur	Lumpur merupakan komponen tanah yang bercampur dengan kandungan air yang banyak. Papan tongkah memberikan luas permukaan yang luas sehingga dibandingkan dengan luas permukaan telapak kaki sehingga memberikan daya angkat yang lebih besar untuk menopang bobot massa tubuh.
Spesifikasi papan tongkah	Papan tongkah terbuat dari kayu pohon jelutung	Pohon jelutung (<i>Dyera polyphylla</i> (Miq.) merupakan salah satu jenis tumbuhan yang hiduo di rawa gambut di pesisir Sumatera, Semenanjung Malaysia dan Kalimantan. Jelutung termasuk salah satu jenis dari suku Apocynaceae, marga Dyera.
	Papan tongkah harus tebal dan kuat	Kayu jelutung berwarna putih kekuningan, bertekstur halus, arah serat lurus dengan permukaan kayu yang licin mengkilap. Kayu jelutung memiliki kekuatan sedang dan dengan kualitas kayu sedang,(Boer et al., 2004)

Topik	Pengetahuan Masyarakat (<i>Indigeneous science</i>)	Pengetahuan Ilmiah (sains)
	Rata-rata ukuran papan tongkah dibuat dengan ukuran Panjang sekitar 1.5 m, lebar 50-80 cm, dan ketebalan 3-6cm.	Luas permukaan berpengaruh terhadap gaya angkat sehingga penongkah tidak tenggelam di lumpur. Adanya variasi ketebalan menyesuaikan dengan bobot tubuh penggunanya.
	Kedua ujung tongkah berbentuk lonjong (lancip) dan melentik ke atas	Ujung berbentuk lancip membantu mengurangi gay gesekan ujung tongkah dengan cairan lumpur sehingga laju tongkah lebih cepat dengan satu kali gaya dorongan kaki.

Masyarakat duanu sudah menerapkan prinsip konservasi lingkungan. Masyarakat duanu sudah menunjukkan karakter ramah lingkungan ditunjukkan dengan adanya aturan masyarakat setempat untuk tidak merusak mangrove di pinggir pantai. Maka, pohon mangrove tumbuh subur dan semakin menjorok ke laut. Penanaman nilai-nilai konservasi sudah terinternalisasi bagi masyarakat duanu sehingga adanya kesadaran untuk tidak merusak mangrove. Dalam manongkah kerang, masyarakat duanu tidak pernah menangkap kerang yang di luar ukuran konsumsi (ukuran pasar). Mereka memiliki prinsip bahwa kalau diambil semuanya maka tidak akan ada kesinambungan ke generasi berikutnya.

Masyarakat hanya menangkap yang besar, kerang yang kecil ditinggalkan, sehingga tumbuh dan berkembang kan. kalau diambil habis dia nanti maka tidak akan ada lagi nanti di lumpur. (Wawancara dengan Sarpan Firmansyah, 2020).

Pada Abad 21 ini peserta didik diharapkan memiliki cultural literacy sehingga tidak hanya mengenal kebudayaan asing namun juga kebudayaan setempat. (Affandi, 2020) Agar eksistensi budaya lokal tetap kukuh, maka perlu pengintegrasian dalam proses pembelajaran. Sehingga kebudayaan daerah, kearifan lokal, dan lingkungan sekitar dapat memberikan kontribusi tertentu terhadap pengalaman belajar peserta didik.

Tradisi manongkah kerang memiliki potensi sebagai sumber belajar IPA. Guru IPA khususnya provinsi Riau dapat menggunakan konteks kearifan lokal ini dalam pembelajaran ekosistem. Proses mengambil kerang oleh suku Duanu dengan cara menongkah memiliki muatan konsep IPA dan nilai konservasi ekosistem. Guru juga dapat melaksanakan pembelajaran IPA berbasis *field study* dengan pendekatan lingkungan

pada materi ekosistem dan pencemaran lingkungan. Siswa dapat melaksanakan praktikum IPA dengan mengikuti proses manongkah kerang bersama masyarakat setempat. Tabel 1 menampilkan kompetensi dasar materi Makhluk Hidup dan Lingkungan (Ekosistem) di sekolah SMP/MTs kelas VII. Yang mana Kompetensi Dasar nya yaitu:

Tabel 1. Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar IPA	Materi
3.7 Menganalisis interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya serta dinamika populasi akibat interaksi tersebut	Makhluk Hidup dan Lingkungan – Interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan – Dinamika populasi
4.7 Menyajikan hasil pengamatan terhadap interaksi makhluk hidup dengan lingkungan sekitarnya.	Pencemaran Lingkungan – Pencemaran udara – Pencemaran air – Pencemaran tanah – Dampak pencemaran bagi ekosistem

PENUTUP

Simpulan

kearifan lokal *menongkah kerang* memiliki pengetahuan masyarakat lokal (*indigeneous science*) yang memuat konsep IPA baik dalam proses manongkah maupun terkait spesifikasi alat tongkah.

Saran

Guru diharapkan dapat menggunakan konteks budaya lokal dalam proses pembelajaran IPA .

Kemudian adanya wacana tradisi kearifan lokal manongkah kerang khususnya pada bahan ajar IPA bagi guru IPA di provinsi Riau khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, I. (2020). The Influence of Cultural and Citizenship Literacy on Students' Critical Thinking Skill. *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 18(1), 49–66.
- Amrifo, V. (2013). Analisis Sosiologis Ekonomi Kelembagaan Dalam Transformasi Sosio Kultural Masyarakat Adat (KasusSukuDuanodi ProvinsiRiau). *Jurnal Terubuk*, 41(Vol 41, No 1 (2013)), 62–74.
- Battiste, M. (2005). Indigenous Knowledge: Foundations for First Nations. In *WINHEC: International Journal of Indigenous Education Scholarship*. Diambil dari <https://journals.uvic.ca/index.php/winhec/article/view/19251>
- BPS. (2013). Mengulik Data di Indonesia. Diambil 16 April 2018, dari <https://www.bps.go.id/news/2015/11/18/127/mengulik-data-suku-di-indonesia.html>
- Büntzel, J., Micke, O., & Büntzel, J. (2020). How to transfer traditional knowledge about medicinal herbs? or TCM plants: a black box for modern oncologists. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, 1–9.
- Ilhami, A. (2019). Kontribusi Budaya Lokal Terhadap Literasi Lingkungan: Studi Kasus di SMP Pandam Gadang Sumatera Barat. In *JNSI: Journal of Natural Science and Integration* (Vol. 2).
- Ilhami, A., Syahvira, R., Maisarah, U., & Diniya, D. (2020). Kajian Etnosains Tradisi Maauwo di danau Bakuok sebagai Sumber Pembelajaran Biologi. *BIOEDUCA: Journal of Biology Education*, 2(2), 13. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v2i2.6326>
- Ilhamudin, M. (2019). Pengaruh Tingkat Kerapatan Mangrove Terhadap Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Kerang Darah (Anadara granosa). *Jurnal Perikanan Unram*, 9(1), 75–85. <https://doi.org/10.29303/jp.v9i1.142>
- Kemendikbud. (2016). *Silabus Mata Pelajaran IPA*. Jakarta.
- Khusniati, M. (2014). Model Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal Dalam Menumbuhkan Karakter Konservasi. *Indonesian Journal of Conservation*, 3(1), 67–74.
- Kriswanti, D. P., & Supardi, Z. A. I. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Etnosains Untuk Melatihkan Literasi Sains Peserta Didik Sekolah Dasar. *JURNAL EDUCATION AND ...* Diambil dari <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2019>
- Mariza Oktavia, A., & Prihatmaji, Y. P. (2019). Tektonika Rumah Gadang Sebagai Bentuk Konstruksi Struktur yang Ramah Tahan Gempa. *Prosiding Seminar Nasional Desain dan Arsitektur (SENADA)*, 2, 655–663. Diambil dari <https://eprosiding.idbbali.ac.id/index.php/senada/article/view/113>
- Nuralita, A. (2020). Analisis Penerapan Model Pembelajaran berbasis Etnosains dalam Pembelajaran Tematik SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 8(1), 1–8.
- Palittin, I. D., Supriyadi, S., & Kaikatui, H. A. (2019). Kajian Fisika Lingkungan Berbasis Etnosains pada Budaya Sar Suku Kanum di Merauke. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 7(3).
- Pieter, J. (2016). Pembelajaran Ipa Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Solusi Pengajaran Ipa Di Daerah Pedalaman Provinsi Papua. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan UNCEN Tahun 2016*, 44–54. <https://doi.org/10.5281/zenodo.840857>
- Rahmawati, Y., Rahman, A., Ridwan, A., Triwana, M., & Handayani, T. (2017). Pendekatan Pembelajaran Kimia Berbasis Budaya Dan Karakter: Culturally Responsive Teaching Terintegrasi Etnokimia. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 287.
- Rahmawati Z, Y. R., & Muchlian, M. (2019). Eksplorasi etnomatematika rumah gadang Minangkabau Sumatera Barat. *Jurnal Analisa*, 5(2), 123–136. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i2.5942>
- Ria Febu Khoerunnisa, N. Murbangun, S. (2012). Pengembangan Modeul IPA Terpadu Etnosains untuk Menumbuhkan Minat Kewirausahaan. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1), 1–9.

- Sriyati, S., Ivana, A., & Pryandoko, D. (2021). Pengembangan Sumber belajar Biologi Berbasis Potensi lokal Dadiah untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 168–180.
- Suastra, W. (2013). Model Pembelajaran Fisika Untuk Mengembangkan Kreativitas Berpikir Dan Karakter Bangsa Berbasis Kearifan Lokal Bali. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 2(2), 221–235.
<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v2i2.2166>
- Suhartini. (2007). Kajian Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 206–218.
- Tillery, B., Enger, E. D., & Ross, F. C. (2011). *Integrated science*. New York: McGraw-Hill.
- Vicamilia, N. (2020). *Etnobotani tumbuhan obat oleh masyarakat Kecamatan Tanah Merah Kabupaten Bangkalan Madura*. UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Wahyuni, D. (2017). Festival Menongkah: Revitalisasi Budaya dan Bahasa Duanu Menuju Industri Kreatif. *Kapata Arkeologi*, 13(2), 163.
<https://doi.org/10.24832/kapata.v13i2.407>
- Wijana, N. (2015). Pengaruh Pengintegrasian Pendidikan Karakter Berorientasi Kearifan Lokal Ke Dalam Materi Ajar Mata Kuliah Ilmu Lingkungan Untuk Meningkatkan Soft Skill Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Fmipa Undiksha. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 4(2), 647–657.
<https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v4i2.6061>
- Winarto, Y. T., & Choesin, E. M. (2014). Pengayaan Pengetahuan Lokal, Pembangunan Pranata Sosial: Pengelolaan Sumberdaya Alam dalam Kemitraan. *Antropologi Indonesia*, 0(64), 91–106.
<https://doi.org/10.7454/ai.v0i64.3412>