

POLA KETERKAITAN *TRADITIONAL ECOLOGICAL KNOWLEDGE* (TEK) DALAM PELESTARIAN EKOSISTEM PERAIRAN DI INDONESIA

(Traditional Ecological Knowledge (TEK) Linkages in Marine Conservation in Indonesia)

¹⁾Elia Damayanti ²⁾Andri Sarifuddin ³⁾Intan Kumalasari ⁴⁾Zulfa Nur Auliatun Nissa'

¹⁾Program Studi Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Palangka Raya
Jl. Hendrik Timang, Jekan Raya, Kota Palangka Raya, 73111

²⁾Program Studi Sosial Ekonomi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas
Mulawarman, Jl. Gn. Tabur, Gn. Kelua, Kec. Samarinda Ulu, Kota Samarinda, 75123

³⁾Program Studi Administrasi Negara, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas
Palangka Raya Jl. Hendrik Timang, Jekan Raya, Kota Palangka Raya, 73111

⁴⁾Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional Veteran,
Yogyakarta, Jl. Padjajaran Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55283

Abstract

This study employs a Systematic Literature Review to investigate how patterns of Traditional Ecological Knowledge (TEK) inform and enhance marine ecosystem conservation in Indonesia. The review identifies several TEK-based conservation practices, including customary temporal closures of fishing grounds that effectively sustain target fish populations and mitigate overexploitation. It also documents the deployment of selective, low-impact fishing gear—such as bubu and payang—that minimizes habitat disturbance, as well as community-driven rehabilitation of critical habitats, notably mangrove stands and seagrass meadows. Furthermore, traditional climate adaptation strategies—ranging from indigenous weather forecasting and ritual observances to diversified livelihood portfolios—are shown to bolster the capacity of coastal communities to respond to environmental variability. Collectively, these TEK patterns contribute substantively to biodiversity maintenance, critical habitat protection, and the socio-ecological resilience of coastal societies. The findings underscore the imperative of integrating TEK into formal marine resource management frameworks to achieve sustainable conservation outcomes.
Keywords: *Traditional Ecological Knowledge; Marine Conservation; Indigenous Communities; Indonesia.*

Abstrak

Penelitian ini mengkaji keterkaitan pola-pola *Traditional Ecological Knowledge* (TEK) dengan konservasi ekosistem perairan di Indonesia menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review*. Hasil literatur mengungkap beberapa pola konservasi berbasis TEK, antara lain mekanisme penutupan wilayah tangkapan tradisional yang terbukti menjaga stok ikan dan mencegah eksploitasi berlebihan. Selain itu ditemukan penggunaan alat tangkap tradisional ramah lingkungan (seperti bubu atau payang) yang meminimalkan kerusakan habitat perairan, serta pengelolaan habitat laut (misalnya rehabilitasi mangrove dan padang lamun) berdasarkan pengetahuan lokal. Pola TEK lainnya berupa strategi adaptasi iklim tradisional (prakiraan cuaca, ritual adat, diversifikasi mata pencaharian) yang meningkatkan daya tanggap masyarakat pesisir terhadap perubahan lingkungan. Secara keseluruhan, pola-pola TEK tersebut berkontribusi nyata

*Corresponding author. Email address: elia.damayanti@fisip.upr.ac.id

Received: 10-6-2025; Accepted: 20-7-2025; Published: 31-7-2025

Copyright (c) 2025 Elia Damayanti; Andri Sarifuddin; Intan Kumalasari; Zulfa Nur Auliatun Nissa'

Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis *Published by Faculty of Fisheries and Marine Affairs, University of Mulawarman and This work is licensed under a*
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

pada konservasi laut dengan mempertahankan keanekaragaman hayati, melindungi habitat kritis, dan memperkuat ketahanan sosial-ekologis komunitas pesisir. Temuan ini menunjukkan bahwa TEK dapat berperan menjadi landasan dalam kebijakan pengelolaan sumber daya laut untuk mewujudkan pelestarian ekosistem perairan yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Traditional Ecological Knowledge, Konservasi Laut, Masyarakat Adat, Indonesia.

PENDAHULUAN

Ekosistem perairan Indonesia menghadapi tekanan seperti eksploitasi berlebihan dan perubahan iklim, sementara masyarakat pesisir memiliki warisan kearifan lokal yang berpotensi mendukung konservasi laut. Penangkapan ikan intensif tanpa pengaturan zonasi yang memadai menyebabkan penurunan stok ikan target dan kerusakan terumbu karang (Husen *et al*, 2024). Selain itu, kenaikan suhu laut dan kejadian cuaca ekstrem merusak fungsi ekosistem pesisir dan mempersulit adaptasi masyarakat nelayan (Tawari & Borut, 2025). Studi Naim (2019) menunjukkan bahwa saat ini, 65% penduduk Indonesia (dari sekitar 265 juta) tinggal di pesisir dengan banyak yang bergantung pada sumber daya alam untuk mata pencaharian mereka. Berbagai cara dilakukan oleh pemerintah untuk melindungi ekosistem perairan Indonesia termasuk membuat berbagai kebijakan yang diharapkan dapat mengupayakan pelestarian perairan Indonesia dengan segala keanekaragaman hayatinya.

Traditional Ecological Knowledge (TEK) didefinisikan sebagai kumpulan pengetahuan, praktik, kepercayaan, institusi, dan pandangan dunia yang dikembangkan oleh komunitas adat/lokal melalui interaksi panjang dengan lingkungan hidup mereka (Gomez-Baggerhun, 2015). TEK tidak hanya memiliki nilai spiritual dan budaya, tetapi juga mencakup sistem pengelolaan sumber daya dan strategi adaptasi terhadap perubahan lingkungan (Houde, 2006). TEK berperan penting dalam meningkatkan keberlanjutan sumber daya alam dan ketahanan sosial-ekologis masyarakat dan berkontribusi pada pelestarian keanekaragaman hayati dan ekosistem.

Pengetahuan tradisional akan lingkungan ini sering terpinggirkan dalam kebijakan modern. Studi Serasio *et al* (2024) menunjukkan kebijakan pemerintah seringkali mengabaikan pengetahuan tradisional yang dimiliki oleh masyarakat adat. Hal ini disebabkan karena kebijakan

pemerintah seringkali berbasis pada pengetahuan ilmiah dan data penelitian secara umum. Selain itu, TEK yang pada umumnya adalah pengetahuan berdasarkan pengalaman dan praktik hidup masyarakat, dinilai memiliki pendekatan yang berbeda untuk melihat masalah, terutama dalam konteks konservasi laut. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan mengkaji pola-pola keterkaitan yang ada pada berbagai jenis TEK dalam pelestarian ekosistem perairan di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi pola-pola pengelolaan laut berbasis TEK serta memahami bagaimana pola-pola tersebut berkontribusi pada konservasi laut dan penguatan sosial-ekologis komunitas pesisir. Kajian ini dilakukan dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR) berdasarkan literatur primer mutakhir untuk menghasilkan kerangka pemahaman yang komprehensif tentang peran TEK dalam konservasi perairan.

METODOLOGI

Metode yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* atau SLR, yaitu metode literature review yang dilakukan secara sistematis dengan tujuan mengumpulkan dan menganalisis kritis data dan temuan dari berbagai penelitian lainnya. Pengumpulan data dilakukan menggunakan penelitian terdahulu yang dipublikasikan di *Google Scholar* dengan menggunakan aplikasi *Publish or Perish*, dengan kriteria sebagai berikut:

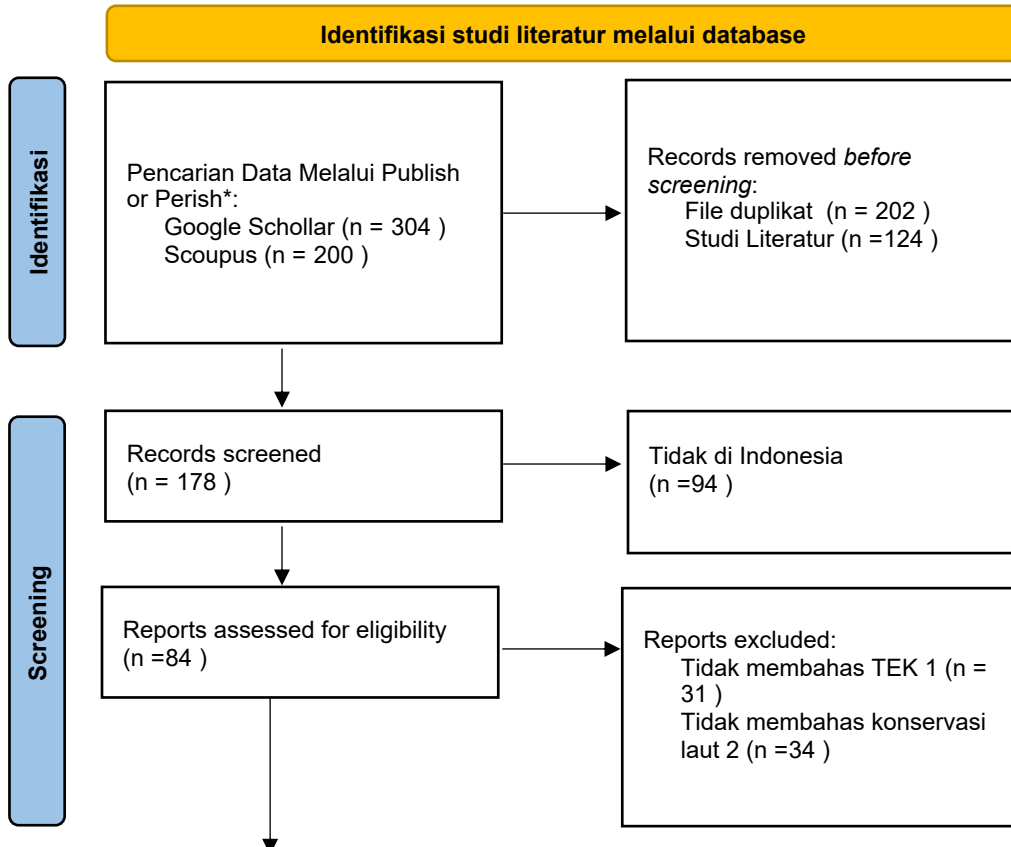
1. Artikel yang relevan dengan *Traditional Ecological Knowledge* (TEK)
2. Tahun terbit dibatasi dari 2010 – 2025
3. Artikel Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris dari jurnal bereputasi
4. Artikel yang memiliki penelitian dengan menggunakan kata kunci "*Traditional Ecological Knowledge, marine conservation, indigenous people*, dan Indonesia.

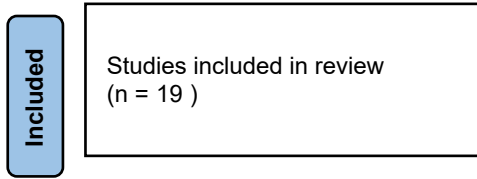
Sebagai pembatas dalam pencarian artikel, selain kriteria tersebut, disusun dengan *PICOC framework* yaitu kerangka kerja yang digunakan dalam *systematic literature review* (SLR) untuk merumuskan pertanyaan penelitian (*research question*) dengan mempertimbangkan lima elemen kunci dalam Hosseini (2023): Population (Populasi), Intervention (Intervensi), Comparison

(Perbandingan), Outcome (Hasil), dan Context (Konteks). Berikut adalah PICOC *framework* pada artikel ini.

P	Population or Problem	Masyarakat adat, nelayan dalam konservasi terumbu karang
I	Intervention	Traditional Ecology Knowledge pada masyarakat adat/nelayan
C	Comparasion	TEK masing-masing daerah di Indonesia
O	Outcome	Membuat pola keterkaitan TEK yang ada di setiap daerah dengan konservasi ekosistem perairan di Indonesia
C	Context	Konservasi Ekosistem Perairan di Indonesia

Setelah data didapatkan, kemudian dilakukan prosedur PRISMA (*Prefereed Reporting Items For Systematic Reviews and Meta Analyses*) dengan menggunakan convidence.com yang meliputi *title and abstract screening, full text review* dan *extraction* sehingga didapat proses sebagai berikut.





Setelah mendapatkan artikel yang sesuai dengan kriteria dengan aplikasi Publish or Perish dan dianalisa dengan menggunakan metode PRISMA, kemudian artikel tersebut diidentifikasi secara meyeluruh dengan menjabarkan masing-masing hasil temuan dari berbagai sumber dan lokasi penelitian, kemudian dianalisa dan ditemukan pola keterhubungannya. Dari hasil identifikasi ini kemudian diambil 19 artikel pokok yang kemudian akan dibahas mengenai keterkaitan masing-masing antar topik TEK serta beberapa artikel yang mendukung mengenai topik dan pola keterkaitannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Traditional Ecological Knowlegde (TEK) dan Implementasinya pada Masyarakat Pesisir dalam Pelestarian Ekosistem Perairan Indonesia

Sebelum memahami Traditional Ecological Knowlede (TEK), penting untuk memahami sebelumnya bahwa konsep pengetahuan tradisional berbeda daripada pengetahuan ilmiah baik secara umum ataupun secara khusus yaitu pengetahuan mengenai lingkungan. Pengetahuan ilmiah, yang dihasilkan melalui metode riset formal dan mekanisme peer review, memberikan kerangka kerja global dan kuantitatif untuk memahami dinamika ekosistem. Sementara itu, pengetahuan tradisional, mengakar dalam pengalaman lokal, norma budaya, dan praktik turun-temurun masyarakat adat dan pesisir, seperti yang ditunjukkan oleh keberhasilan sistem *sasi laut* di Misool dan *Tali Kor* di Watubela. Dengan menghargai nilai dan batasan masing-masing, kita dapat merancang strategi konservasi yang lebih holistik, menggabungkan bukti ilmiah dengan kearifan lokal untuk mencapai keberlanjutan ekosistem perairan.

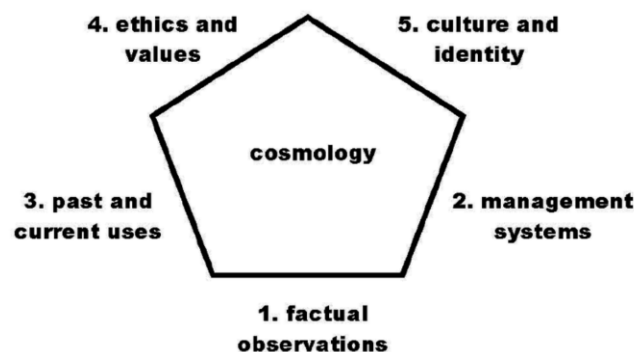
Perbedaan antara Pengetahuan Ilmiah dan Tradisional terletak pada beberapa karakteristik. Purnomo (2000) memetakan perbedaan pengetahuan ilmiah dan tradisional berdasarkan beberapa karakteristik. Pertama yaitu *skala*, pada pengetahuan ilmiah, skala pengetahuan bersifat universal, sedangkan pada pengetahuan lokal, skala bersifat lokal. Pengetahuan lokal memiliki sifat *suptanatural*, sedangkan pada pengetahuan ilmiah, tidak ada. Pada pengetahuan ilmiah, *pemimpinnya* berasal dari kepemimpinan profesional sedangkan pada pengetahuan tradisional, kepemimpinan berasal dari pemimpin informal. *Metode* dalam pengetahuan ilmiah bersifat hipotesis dan eksperimen sedangkan pada pengetahuan tradisional, adalah berdasarkan pengalaman. *Sifat* terhadap sumber daya alam pada pengetahuan ilmiah lebih banyak mengeksploitasi sumber daya alam sedangkan pada pengetahuan tradisional lebih kepada gaya hidup yang harmonis dengan alam.

WIPO atau *World Intellectual Property Organization* (2010) menerangkan bahwa pengetahuan tradisional atau *Traditional Knowledge* adalah pengetahuan yang telah dikembangkan dalam suatu komunitas adat dan telah diasimilasi di dalam budaya dalam masyarakat tersebut. Pengetahuan ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan praktik yang dikembangkan, dipertahankan, dan diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya dalam masyarakat, dan sudah menjadi identitas budaya masyarakat adat tersebut. Hal yang menjadi ciri khas dari TK adalah pengetahuan yang bersifat teknis, pengetahuan tentang sumber daya alam, dan ekspresi budaya dari masyarakat adat. Ministerio da Industria (2018) menulis bahwa TK terkadang disebut sebagai Pengetahuan Adat atau *Indigenous Knowledge* (IK), karena kedua pengetahuan tersebut saling terkait erat. Namun, tidak semua pengetahuan tradisional merupakan bagian dari pengetahuan adat, tetapi semua pengetahuan adat merupakan bagian dari pengetahuan tradisional. Perbedaan antara pengetahuan tradisional dan pengetahuan adat berkaitan dengan pemiliknya, bukan pengetahuannya. Pencipta pengetahuan tradisional dapat berupa individu atau kelompok, terlepas dari asal usulnya, yaitu apakah penciptanya adalah orang adat atau bukan.

Traditional Knowledge memiliki beberapa jenis, *pertama* adalah Traditional Ecological Knowledge adalah pengetahuan tradisional masyarakat mengenai alam, yang diwariskan turun-temurun oleh komunitas adat untuk mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan (Berkes, 1999). *Kedua*, Indigenous Knowledge (IK) atau Indigenous Wisdom (IW) Seluruh pengetahuan, kepercayaan, dan nilai budaya masyarakat adat yang mencakup aspek ekologi, sosial, spiritual, dan pemerintahan adat yang dibangun dari pengalaman kolektif masyarakat lokal (UNESCO, 2003). *Ketiga*, Local Ecological Knowledge (LEK) yaitu salah satu bagian dari TEK, yang berfokus pada pengetahuan ekologis di tingkat desa atau komunitas kecil. *Keempat* adalah Traditional Medicinal Knowledge (TMK) yaitu pengetahuan tradisional mengenai praktik kesehatan tradisional serta Spiritual Knowledge yang berbentuk cerita rakyat, mitos dan ritual yang dilakukan masyarakat adat.

Traditional Ecological Knowledge (TEK) adalah salah satu bagian dari Traditional Knowledge dimana sistem pengetahuan, praktik, kepercayaan, dan nilai yang dikembangkan oleh komunitas adat atau lokal melalui interaksi panjang dengan lingkungan (Gómez-Baggethun, *et al* 2013). Pengetahuan Ekologis Tradisional berakar pada pengalaman masyarakat adat dan norma adat yang diwariskan secara turun-temurun. Houde (2007) menjelaskan bahwa TEK adalah istilah untuk menjelaskan hubungan pengetahuan tradisional dengan proses ekologi, serta pentingnya pengetahuan tradisional dalam konteks pengelolaan bersama lingkungan. Berbeda dengan *indigenous knowledge*, *local knowlegde* atau *traditional knowledge*, TEK menekankan akan pengetahuan masyarakat adat dengan lingkungan tempat tinggalnya. TEK sebagian besar adalah pengetahuan masyarakat yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan, sehingga dapat dikatakan bahwa TEK adalah sistem pengelolaan sumber daya dan bagaimana sistem tersebut beradaptasi dengan lingkungan setempat. TEK mengacu pada strategi untuk memastikan penggunaan sumber daya alam lokal yang berkelanjutan seperti pengendalian hama, konservasi sumber daya alam, pola tanam polikultur ataupun contoh lain yang menjadi pengetahuan tradisional masyarakat.

TEK memiliki ciri khas yang dapat dibedakan dari pengetahuan lain, *pertama* pengetahuan bersifat komunal; TEK adalah akumulasi dari pengetahuan yang dimiliki dan dikembangkan oleh kelompok masyarakat tertentu dan diwariskan melalui cerita, praktik dan pengalaman bersama. *Kedua*, TEK menekankan pemahaman mendalam mengenai hubungan antara manusia dan lingkungan sekitarnya, mencakup pengetahuan tentang siklus hidup tumbuhan dan hewan, pola cuaca, karakteristik tanah, dan semua yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari masyarakat (Rinkevich *et al*, 2011). *Ketiga* TEK diwariskan secara turun-temurun melalui cerita, ritual, praktik-praktik adat dan pengalaman langsung, yang terkadang tidak disadari oleh generasi muda. *Keempat*, TEK memiliki banyak pengetahuan yang sangat spesifik tentang lingkungan setempat, yang mencakup sistem etika dan nilai-nilai yang berkaitan dengan bagaimana pentingnya manusia menjaga, menghormati dan melestarikan alam yang terintegrasi dengan budaya masyarakat yang membentuk cara berpikir, bertindak dan memandang lingkungan tempat tinggal.



Gambar 1 Enam Sisi Traditional Ecological Knowledge (TEK) (Houde, 2006)

Kerangka Traditional Ecological Knowledge (TEK) menggambarkan lima aspek utama yang saling terkait pada masyarakat adat. Kelima aspek itu yaitu *pertama*, pengamatan faktual terhadap alam dalam hal ini adalah pengetahuan yang terperinci mengenai spesies dan siklus ekosistem lokal, *kedua*, sistem pengelolaan tradisional yaitu aturan dan tata kelola sumberdaya adat, *ketiga*, pemanfaatan masa lalu masa kini atas sumberdaya yaitu praktik pemanfaatan

JPPA: Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Volume 12, No. 2 2025

sumber daya alam secara historis dan modern, *keempat* etika dan nilai-nilai sosial yaitu norma budaya, pantang larang, ajaran moral, serta yang *kelima* budaya dan identitas komunitas seperti tradisi, simbol, warisan kultural. Enam sisi ini menunjukkan bahwa nilai-nilai spiritual dan pandangan masyarakat adat memaknai semua aspek (Houde, 2006). Keyakinan masyarakat terhadap kesakralan laut melahirkan norma etika dan tabu adat yang membentuk sistem pengelolaan sumberdaya, tidak hanya itu, tetapi juga dapat terlihat bahwa masyarakat adat menghormati laut sebagai tempat hidup mereka. Dengan cara ini, pengamatan empiris, aturan adat, nilai-nilai moral dan identitas budaya menjadi komponen terpadu dalam kerangka TEK, saling memperkaya untuk menjaga hubungan harmonis antara manusia dan alam.

Dalam masyarakat pesisir Indonesia, kerangka lima aspek Houde ini tampak dalam berbagai praktik adat lokal. Misalnya, *sasi laut* di Maluku dan Papua adalah bentuk pengelolaan adat di mana ada larangan menangkap ikan pada musim atau lokasi tertentu untuk melindungi ketersediaan keanekaragaman hayati. Penerapan sasi dapat secara nyata memulihkan stok biota laut menunjukkan efektivitas pengetahuan tradisional ini (Pandu, 2020). Demikian pula, institusi adat seperti *Panglima Laot* di Aceh atau *Papadak/Hoholok* di Rote Ndao yang menggabungkan peran pemimpin adat dan ritual dengan aturan khusus waktu dan cara penangkapan berdasarkan pengetahuan ekologi masyarakat (Oktavia, 2018; Sharma 2009).

RDT Manningtyas, K Furuya (2022) menjelaskan perbedaan antara *Ecological Wisdom* (EW) atau Kearifan Lokal dengan TEK atau Pengetahuan Ekologi Tradisional, perbedaan antara keduanya terletak pada definisi, agen, sumber, dan ruang lingkupnya. TEK mengacu kepada pengetahuan tentang alam dan lingkungan sekitar yang diperoleh dari pengalaman praktis dan sistem kepercayaan masyarakat adat, sedangkan EW adalah kemampuan memadukan pengetahuan tentang teori ekologi dan pengalaman praktis untuk memahami sistem lanskap pada lokasi tertentu guna menghasilkan tindakan atau barang yang bijaksana. Pelaku pada TEK adalah masyarakat adat, sedangkan pelaku pada EW adalah individu, komunitas, atau organisasi yang memiliki pola pikir etis, baik generasi lama maupun generasi sekarang. Sumber dari TEK JPPA: Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Volume 12, No. 2 2025

adalah proses adaptif, pengamatan dan pengalaman empiris dari interaksi dengan alam. Sedangkan EW berasal dari sumber pengetahuan ekologi baik tradisional maupun ilmiah, lebih dari pengalaman praktis. Skup penelitian pada TEK adalah pengelolaan ekosistem dan sumber daya budaya; ketahanan ekosistem dan sistem sosial, pengetahuan etnobotani; produksi berkelanjutan, Skup EW adalah mengenai pengelolaan ekosistem dan sumber daya budaya; ketahanan ekosistem dan sistem sosial, pengetahuan etnobotani; produksi berkelanjutan.

Pada konteks sosiologi pesisir, TEK mencakup pola-pola pengelolaan laut sebagai tempat hidup yang berkelanjutan, serta kerangka spiritual atau ritual yang mendukung konservasi. Gómez-Baggethun, *et al.* (2013) menyatakan TEK sebagai kumpulan pengetahuan, keyakinan, tradisi, praktik, institusi, dan pandangan dunia yang berasal dari interaksi komunitas lokal dengan lingkungannya. Hal ini mencakup pemahaman mengenai siklus hidup biota laut, musim penangkapan ikan yang baik, pengetahuan mengenai lokasi perairan yang kaya akan sumber daya, ataupun aturan adat yang mengatur pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan. Penulis masukkan dalam tinjauan ini. Karakteristik rinci dari studi-studi ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Artikel dan Hasil Studi Literatur

No	Artikel	Keterangan
1.	Traditional Ecological Wisdom for the Resilience of Indigenous Peoples in Indonesia Enkin Asrawijaya 2024 DOI10.71155/besari.v1i2.29	Pentingnya tradisional ecological knowledge (TEK) bagi masyarakat adat di Indonesia, dengan menyoroti perannya dalam pengelolaan sumber daya berkelanjutan dan praktik konservasi yang terkait erat dengan spiritualitas. Kearifan ini penting untuk melestarikan budaya masyarakat adat dan mendorong keberlanjutan lingkungan jangka panjang secara global. Pengetahuan ekologi tradisional mencakup pengetahuan dan praktik yang diwariskan dari generasi ke generasi, yang mencakup teknik berkelanjutan seperti pertanian rotasi dan penangkapan ikan. Praktik-praktik ini mencerminkan pemahaman mendalam tentang pengelolaan lahan dan pertanian, yang memungkinkan masyarakat adat untuk mengolah tanah secara berkelanjutan dan memastikan produktivitasnya untuk generasi mendatang.
2.	Traditional ecological knowledge of indigenous peoples on climate change adaptation : a case study of sea nomads Orang Suku Laut, Lingga regency, Riau islands province, Indonesia	<i>Traditional Ecology Knowledge</i> (TEK) Orang Suku Laut (OSL), kelompok adat di Indonesia, dan peran mereka dalam adaptasi perubahan iklim (CCA). Penelitian ini menyoroti pentingnya praktik budaya, kepercayaan, dan kapasitas adaptif mereka dalam mengelola dampak perubahan iklim secara efektif, dengan data yang dikumpulkan dari 77

No	Artikel	Keterangan
	Wengki Ariando DOI 10.58837/chula.the.2018.215	responden melalui wawancara dan observasi. Temuan menunjukkan bahwa OSL memiliki pemahaman yang kuat tentang perubahan iklim, dengan 97,12% menyadari maknanya dan 98,28% menyadari dampaknya saat ini. Studi ini mengungkapkan bahwa TEK mereka, yang meliputi prakiraan cuaca, metode penangkapan ikan tradisional, dan kepercayaan budaya, sangat penting untuk memerangi perubahan iklim, meskipun praktik-praktik ini telah menurun dari generasi ke generasi, dan saat ini tidak ada proyek CCA yang secara khusus menargetkan OSL.
3.	Developing a model for the integration of Bajau traditional ecological knowledge in the management of locally managed marine area: a case study of Wakatobi regency, Indonesia Wengki Ariando DOI 10.58837/chula.the.2021.164	Penelitian ini mengusulkan sebuah model untuk mengintegrasikan Traditional Ecology Knowledge (TEK) masyarakat Bajau ke dalam pengelolaan Kawasan Laut yang Dikelola Secara Lokal (LMMA) di Wakatobi, Indonesia, dengan mengatasi tantangan pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan dan marginalisasi masyarakat Bajau sebagai masyarakat adat. Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif, termasuk etnografi multisitus dan wawancara, untuk menyoroti pentingnya TEK dalam praktik konservasi, kepercayaan budaya, dan pengelolaan adaptif. Model keluaran meneliti kompleksitas masyarakat Bajau, termasuk isu identitas budaya, hak kekayaan intelektual, dan kebutuhan untuk pengembangan kapasitas dan diversifikasi mata pencaharian, sambil menekankan perlunya proyek inklusif secara budaya yang melibatkan masyarakat Bajau dalam pengelolaan ekologi laut, yang saat ini diabaikan dalam program pembangunan Wakatobi.
4.	Revitalization of traditional fisheries rights of indigenous people in sustainable fisheries management in Indonesia Diah Apriani Atika Sari, E. Latifah 2021 DOI 10.1088/1755-1315/724/1/012117	Makalah ini membahas dampak perubahan iklim terhadap ekosistem laut, menyoroti bagaimana peningkatan suhu laut dan intrusi air laut memengaruhi migrasi ikan dan ekosistem pesisir, yang mengharuskan penyesuaian metode penangkapan ikan oleh nelayan lokal di Indonesia. Pentingnya kearifan tradisional dan lokal dalam pengelolaan perikanan, yang telah dirusak oleh modernisasi dan degradasi lembaga adat. Penelitian ini bertujuan untuk merevitalisasi hak-hak perikanan tradisional masyarakat adat di Indonesia, dengan menunjukkan bahwa pengetahuan turun-temurun mereka meningkatkan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan iklim. Makalah ini mengadvokasi pelibatan masyarakat adat dan pengakuan hak-hak tradisional mereka dalam kebijakan pengelolaan perikanan untuk memastikan pengelolaan sumber daya laut yang berkelanjutan.
6.	Fisheries Conservation and Marine Protected Area Establishment in Indonesia Davina Oktivana 2021 DOI 10.23920/pjil.v7i1.1202	Kawasan Konservasi Perairan (KKP) bertujuan untuk melindungi ekosistem dan habitat laut dalam batasan yang bermakna secara ekologis dengan menggabungkan konservasi sumber daya hayati laut dan perlindungan habitat atau ekosistem laut. Makalah ini mengulas upaya Indonesia untuk mencapai perikanan berkelanjutan, dengan fokus pada aspek lingkungan, menyoroti perlunya merevisi pendekatan tradisional agar selaras dengan tujuan KKP, dan

No	Artikel	Keterangan
		menekankan pentingnya bukti ilmiah dalam membangun kawasan lindung.
7.	Local ecological knowledge and it's benefit to conservation programs in indonesia Mochammad Naufal Rizki, Donna Asteria 2023 DOI 10.36868/ijcs.2023.04.18	Studi ini mengeksplorasi integrasi <i>Local Ecology Knowledge</i> (LEK) dalam program konservasi di tiga komunitas Indonesia, menyoroti perannya dalam meningkatkan ketahanan terhadap perubahan iklim dan mempromosikan konservasi keanekaragaman hayati melalui praktik pengelolaan hutan berbasis masyarakat. Studi ini menekankan bahwa LEK, yang dicirikan oleh pengetahuan berbasis pengalaman, dapat memberikan pendekatan yang fleksibel dan adaptif terhadap upaya konservasi, memastikan hasil keberlanjutan yang lebih baik dengan menyelaraskan modal sosial dengan pengelolaan lingkungan.
8.	Traditional Ecological Knowledge on Mangrove Ecosystem Utilization: Learning from Orang Suku Laut Kongky Strait, Lingga L.N. Firdaus, Rizki Ma'ruf, Elmustian Elmustian, Suarman Suarman, Ridwan Melay 2019 DOI 10.31258/JES.3.3.P.328-339	<i>Traditional Ecology Knowledge</i> (TEK) telah terkikis secara global, khususnya yang berkaitan dengan ekologi. Padahal TEK telah diakui penting bagi perspektif pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi TEK Orang Suku Laut (OSL) Selat Konky di Lingga tentang pemanfaatan ekosistem mangrove. Daerah penelitian adalah Selat Konky yang merupakan bagian dari Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan studi dokumen, studi lapangan, wawancara mendalam, pertemuan dan wawancara kelompok, teknik observasi partisipatif dan non-partisipatif. Setidaknya terdapat delapan jenis flora dan 17 jenis fauna yang diketahui oleh OSL di Selat Konky. Secara taksonomi, flora yang telah dimanfaatkan diklasifikasikan dalam 6 famili, sedangkan fauna terdiri dari 15 famili. Jenis flora tersebut umumnya dimanfaatkan untuk kayu bakar, bahan bangunan, sarana prasarana perikanan (alat tangkap) dan obat tradisional untuk kesehatan. Sedangkan seluruh jenis fauna dimanfaatkan sebagai sumber makanan. Hampir seluruh bagian flora mangrove dimanfaatkan seperti batang, ranting, daun, bunga, buah, pucuk, dan akar. Dapat disimpulkan bahwa Orang Suku Laut Selat Konky memiliki pengetahuan ekologi tradisional dalam pengelolaan ekosistem mangrove secara berkelanjutan.
9.	Traditional Knowledge and Customary Sustainable Practices in Coastal and Marine Ecosystem Rashed Al Mahmud Titumir 2022 DOI 10.1007/978-981-19-3000-3_5	Bab ini membahas pengetahuan tradisional dan praktik berkelanjutan yang lazim dalam ekosistem laut dan pesisir Sundarbans, mengkategorikan Pengetahuan Lokal Adat (ILK) berdasarkan berbagai pekerjaan seperti nelayan dan pengumpul kepiting, sekaligus mengidentifikasi aturan dan sumber daya yang digunakan oleh Pengguna Sumber Daya Tradisional (TRU) dan non-TRU. Hal ini menyoroti dampak buruk budidaya udang terhadap spesies laut dan menekankan bahwa praktik penangkapan ikan berkelanjutan yang berakar pada pengetahuan dan adat istiadat tradisional dapat membantu konservasi sumber daya laut dan pesisir, serta mendorong hubungan yang harmonis antara praktik manusia dan alam.

No	Artikel	Keterangan
10.	Roles of Traditional Ecological Knowledge for Biodiversity Conservation Sefi Mekonen 2017 Journal of Natural Sciences Research Vol. 7, Iss: 15, pp 21-27	Makalah ini membahas pentingnya <i>Traditional Ecology Knowledge</i> (TEK) dalam konservasi keanekaragaman hayati, dengan menekankan bahwa masyarakat adat memiliki banyak pengetahuan tentang sistem ekologi yang telah diwariskan dari generasi ke generasi. Pengetahuan ini diakui sebagai pelengkap pengetahuan ilmiah dan sangat penting untuk pengelolaan sumber daya alam dan keanekaragaman hayati yang berkelanjutan. Makalah ini menyoroti peran TEK di berbagai tingkatan, termasuk pengetahuan tradisional tentang spesies dan ekosistem, praktik pengelolaan sumber daya, dan lembaga sosial yang memfasilitasi kerja sama dan penegakan aturan. Makalah ini menganjurkan kolaborasi antara pengelola keanekaragaman hayati dan pemegang pengetahuan adat untuk meningkatkan upaya konservasi dan mengakui perlunya saling pengertian dan kepercayaan dalam kemitraan ini.
11.	Indigenous Knowledge in Marine Ecotourism Development: The Case of Sasi Laut, Misool, Indonesia Nurdina Prasetyo, Anna Carr, Sebastian Filep 2020 DOI 10.1080/21568316.2019.1604424	Studi ini mengeksplorasi kompleksitas dalam mengintegrasikan pengetahuan dan praktik adat ke dalam pengembangan ekowisata bahari yang berkelanjutan. Integrasi pengetahuan adat merupakan cara untuk memungkinkan partisipasi aktif dari masyarakat setempat dalam pengembangan ekowisata bahari sambil melestarikan keanekaragaman hayati dan menjaga lanskap budaya serta tradisi. Di samping pengamatan, empat puluh tujuh wawancara mendalam semi terstruktur dilakukan dengan anggota masyarakat di sebuah pulau di Indonesia. Analisis naratif yang menggunakan pendekatan tematik mengeksplorasi sudut pandang peserta tentang bagaimana "sasi laut" (bentuk tradisional pengelolaan sumber daya laut) dapat diintegrasikan ke dalam pengembangan ekowisata bahari di Misool, yang terletak di kepulauan Raja Ampat di Papua Barat, Indonesia. Temuan tersebut mengungkapkan bahwa pengaturan perjanjian konsesi antara operator ekowisata bahari dan masyarakat adat setempat memungkinkan integrasi sasi laut di lokasi ekowisata bahari. Hasil akhirnya adalah bahwa kehidupan laut dapat dilindungi karena nilai keanekaragaman hayatinya, yang dapat diapresiasi oleh para wisatawan sementara anggota masyarakat setempat dapat melanjutkan penangkapan ikan tradisional atau penggunaan sumber daya dengan cara yang berkelanjutan bagi mereka.
12.	Re-Thinking Indonesian Fisheries Policy: Empowerment of a Hidden Asset for Sustainable Fisheries in West Pasaman District, West Sumatra, Indonesia Baginda Parsaulian, Agus Irianto, Hasdi Aimon 2024 DOI 10.18280/ije.070101	Penelitian ini mengkaji dampak kearifan lokal terhadap pemanfaatan sumber daya perikanan berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat, dengan menyoroti perlunya menjaga lingkungan penangkapan ikan dan mengurangi dampak praktik yang tidak berkelanjutan. Penelitian ini menekankan pentingnya kemampuan budaya, modal sosial, dan norma etika dalam mencapai keberlanjutan dalam sektor perikanan.

No	Artikel	Keterangan
		Dengan memanfaatkan <i>Multidimensional Scaling (MDS)</i> dan <i>Participatory Prospective Analysis (PPA)</i> , penelitian ini menilai status keberlanjutan sektor perikanan, dengan skor 49,67 yang menunjukkan kinerja keberlanjutan yang buruk. Temuan penelitian ini menganjurkan pemberdayaan kearifan lokal dan aturan adat sebagai strategi penting untuk mengembangkan pendekatan mitigasi perikanan yang efektif dan mendorong pembentukan kawasan minapolitan untuk pembangunan perikanan berkelanjutan.
13.	Governing Dynamics in Marine Conservation Tourism in Raja Ampat, Indonesia Ery Atmodjo, Machiel Lamers, Arthur P.J. Mol 2020 DOI 10.1080/21568316.2019.1686652	Makalah ini mengkaji evolusi pengaturan tata kelola pariwisata konservasi laut di Raja Ampat, Indonesia, mengikuti kebijakan desentralisasi Indonesia. Makalah ini bertujuan untuk memahami bagaimana dinamika tata kelola ini dibentuk oleh kebijakan desentralisasi dan dampaknya terhadap pariwisata konservasi laut di wilayah tersebut.
14.	Assessing Sustainability in Indonesia Fisheries through Local Wisdom Empowerment Baginda Parsaulian, Agus Irianto, Hasdi Aimon 2025 DOI 10.53935/jomw.v2024i4.612	Penelitian ini mengkaji keberlanjutan perikanan Indonesia dengan memanfaatkan pengetahuan lokal dan mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang berkontribusi signifikan terhadap dimensi ekonomi, teknologi, sosial, etika, dan tata kelola melalui <i>Multidimensional Scaling (MDS)</i> dengan aplikasi <i>RAPFISH</i> dan <i>Participatory Prospective Analysis (PPA)</i> . Analisis tersebut mengungkapkan skor keberlanjutan sebesar 49,67, yang menunjukkan kinerja keberlanjutan yang buruk. Lebih jauh, penelitian ini menunjukkan bahwa keberlanjutan dapat ditingkatkan dengan mempertimbangkan faktor-faktor di luar aspek ekonomi. Salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan memanfaatkan sumber daya yang sudah tersedia dalam masyarakat tersebut tetapi belum dimanfaatkan. Penelitian ini menekankan pentingnya pengetahuan lokal dan perlunya mengurangi kerusakan ekosistem. Penelitian ini melengkapi pengetahuan yang ada dengan menunjukkan bahwa memanfaatkan kearifan lokal sangat penting untuk mencapai keberlanjutan. Studi ini menyoroti pentingnya pengetahuan lokal sebagai sumber daya yang berharga untuk melestarikan perikanan. Untuk mencapai keberlanjutan, sangat penting untuk memberdayakan kearifan lokal dan memperkuat aturan adat.
15.	Reinventing papadak/hoholok as a traditional management system of marine resources in Rote Ndao, Indonesia P Oktavia, W Salim, G Perdanahardja 2018 DOI 10.1016/j.ocecoaman.2018.04.018	Penelitian ini bertujuan untuk memahami proses yang berkontribusi terhadap keberhasilan pembentukan dan penerapan papadak/hoholok dalam pengelolaan sumber daya laut di Rote Ndao. Data dikumpulkan dari hasil observasi dan wawancara mendalam terhadap tokoh adat, pemerintah, dan pakar dari beberapa LSM terkait penerapan papadak/hoholok. Hasil penelitian menjelaskan bahwa meskipun belum sepenuhnya diterapkan, terdapat potensi mekanisme sosial dalam praktik pengelolaan tradisional tersebut, antara lain pemanfaatan kelembagaan setempat sebagai pemimpin/pengelola dan aturan pengaturan sosial, serta internalisasi budaya setempat dalam praktik pengelolaan sumber daya laut.

No	Artikel	Keterangan
		Penerapan papadak/hoholok menitikberatkan pada proses pembelajaran yang memadukan pengetahuan tradisional dan pengetahuan ilmiah untuk menanggapi umpan balik dari lingkungan sebagai pedoman pengelolaan sumber daya laut. Pertukaran pengetahuan antara para pelaku papadak/hoholok memberikan kesempatan bagi semua pemangku kepentingan yang terlibat untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman baru tentang sumber daya dan menumbuhkan tanggung jawab bersama. Meskipun masih diperlukan kajian mendalam tentang keberhasilan penerapan papadak/hoholok, hasil kajian tersebut dapat bermanfaat dalam proses revitalisasi lembaga adat atau pembentukan lembaga pengelolaan bersama sumber daya kelautan baru di Indonesia dan di tempat lain.
17	Sustainable Traditional Fishing: Ecological Principles in the Use of Tali Kor Fishing Gear in Watubela Waters, Maluku-Indonesia. RHS Tawari, RR Borut 2025 DOI 10.21608/ejabf.2025.415846	Tali Kor merupakan alat tangkap tradisional yang berbasis pada kearifan lokal dan dirancang dengan prinsip ekologi, meliputi pemilihan jenis ikan, efisiensi penangkapan, dan dampak minimal terhadap habitat laut. Penelitian ini menunjukkan bahwa Tali Kor mendukung perikanan tradisional yang berkelanjutan dengan menjaga keseimbangan ekosistem laut dan mengurangi tangkapan sampingan. Alat tangkap ini tidak merusak habitat dasar seperti terumbu karang dan padang lamun yang sangat penting bagi siklus hidup ikan. Dengan menerapkan prinsip ekologi, Tali Kor berkontribusi terhadap keberlanjutan stok ikan dan pelestarian ekosistem pesisir. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa penangkapan ikan tradisional berbasis Tali Kor berdampak positif terhadap ketahanan sosial ekonomi masyarakat nelayan dengan memastikan ketersediaan sumber daya perikanan jangka panjang. Penerapan alat tangkap ini oleh nelayan lokal menunjukkan adaptasi ekologis yang relevan dengan pengelolaan perikanan berkelanjutan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa Tali Kor tidak hanya melestarikan praktik penangkapan ikan tradisional yang selaras dengan ekologi laut, tetapi juga berfungsi sebagai model perikanan yang ramah lingkungan di Indonesia. Temuan ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya SDG 14 (Kehidupan Bawah Air), dengan mempromosikan perikanan yang bertanggung jawab dan konservasi laut, dan SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) dengan meningkatkan mata pencaharian dan ketahanan masyarakat nelayan pesisir.
18.	Autoethnographic Studies on Traditional Knowledge of Fishermen Communities on Mandangin Island, Indonesia Ahmadi, Anas 2021 DOI 10.21009/Arif.011.04	Penelitian ini bertujuan menggali pengetahuan tradisional masyarakat nelayan Pulau Mandangin, Indonesia. Pulau Mandangin merupakan salah satu pulau kecil di wilayah Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan autoetnografi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, pencatatan, dan observasi autoetnografi. Adapun teknik penentuan informan mengacu pada Spradley, yaitu (1) pemahaman budaya, (2) pemahaman budaya yang tidak diketahui, (3) pemahaman non-analisis-interpretatif, (4) ketersediaan penuh waktu, dan (5) masyarakat adat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

No	Artikel	Keterangan
		masyarakat nelayan Pulau Mandangin menganut pengetahuan tradisional terkait pembuatan rumah tadah hujan, pembuatan sumur tradisional, pembuatan perahu tradisional, dan penangkapan ikan secara tradisional.
19.	Traditional-Contemporary' Community Engagement Approaches For Effective Local Climate Change Adaptation In Indonesia M Naim, R Hindmarsh 2019 DOI 10.20886/jklh.2019.13.1.39-59	Penelitian ini mengamati adaptasi dari perubahan iklim yang terjadi di negara yang sangat rentan terhadap peristiwa cuaca ekstrem dan pola cuaca yang berubah. Saat ini, 65% penduduk Indonesia (dari sekitar 265 juta) tinggal di pesisir dengan banyak yang bergantung pada sumber daya alam untuk mata pencaharian mereka. Seiring menguatnya perubahan iklim, adaptasi perubahan iklim partisipatif yang efektif – di sini dengan fokus pada keterlibatan masyarakat lokal yang inklusif dan aktif – perlu dikembangkan sebagai prioritas untuk mengurangi kerentanan masyarakat yang tinggi dan untuk mencapai masyarakat yang tangguh. Untuk menutup kesenjangan kebijakan ini – sebagaimana diinformasikan oleh analisis historis, bahan arsip, dan data wawancara – kami berpendapat bahwa pendekatan keterlibatan masyarakat lokal yang mengintegrasikan praktik dan pendekatan keterlibatan tradisional dan kontemporer (atau "lama" dan "baru") menawarkan banyak harapan untuk efektivitas adaptasi masyarakat lokal dalam kasus Indonesia. Pendekatan tersebut juga kami anggap relevan bagi masyarakat terinformasi tradisional-kontemporer lainnya, sebagaimana paling nyata di negara-negara berkembang.

Berbagai studi menunjukkan bahwa sebagian besar TEK pada masyarakat pesisir Indonesia sudah berakar pada budaya masyarakat setempat serta sebagian besar diwariskan dengan diturunkan secara lisan dan praktik langsung antargenerasi atau bersifat vertikal.

Peran TEK dalam Konservasi Laut di Indonesia

Peran *Traditional Ecological Knowledge* (TEK) dalam konservasi laut di Indonesia memiliki peran yang penting. Nilai kearifan lokal dalam menjaga keberlanjutan ekosistem perairan tiap-tiap daerah terbukti pada berbagai studi. Berbeda dengan pendekatan ilmiah yang seringkali bersifat top-down, TEK lahir dan berkembang langsung dalam konteks sosial-budaya masyarakat lokal, sehingga mampu menawarkan solusi konservasi yang tepat terhadap kondisi lingkungan itu sendiri. Melalui mekanisme seperti zonasi adat, ritus perlindungan habitat, dan teknologi tangkap selektif, TEK tidak hanya menjaga stok ikan dan habitat, tetapi juga memperkuat keterlibatan komunitas adat dalam tata kelola laut.

Pada studi Prasetyo *et al.* (2020) menunjukkan bahwa integrasi aturan adat Sasi dimana pengelolaan zonasi sumberdaya laut dalam ekowisata bahari menghasilkan perlindungan kehidupan laut dan memungkinkan nelayan setempat melanjutkan penangkapan secara berkelanjutan. *Papadak/Hoholok di Rote Ndao* (Oktavia *et al.* (2018) mendeskripsikan potensi sistem tradisional sebagai pengelolaan bersama laut. Papadak menekankan pembelajaran yang memadukan pengetahuan tradisional dan ilmiah untuk mengelola sumberdaya secara adaptif. Praktik ini mendorong kolaborasi antar pemangku kepentingan dan revitalisasi lembaga adat baru *di Maluku* (Tawari & Borut, 2025) menunjukkan bahwa Tali Kor adalah alat tangkap berbasis kearifan lokal yang meminimalkan kerusakan habitat (terumbu karang, padang lamun) dan mengurangi tangkapan sampingan. Alat ini menjaga keseimbangan ekosistem laut, mendukung stok ikan berkelanjutan, dan meningkatkan ketahanan sosial-ekonomi nelayan. TEK masyarakat Bajau di Wakatobi (Ariando, 2021) model integrasi TEK dalam Kawasan Konservasi Laut Lokal, atau TEK Orang Suku Laut di Selat Konky untuk pengelolaan mangrove berkelanjutan.

TEK memiliki keefektifan yang lebih tinggi dalam konservasi laut. Hal ini disebabkan karena masing-masing TEK di berbagai daerah memiliki pengetahuan spesifik lokal dalam pengelolaan sumber daya alam. Mekonen (2017) menyatakan TEK sebagai pelengkap penting untuk pengelolaan sumberdaya berkelanjutan. Tidak hanya itu, TEK adalah pengetahuan yang sudah diakumulasi dari generasi ke generasi dalam daerah tersebut. Penelitian Oktavia (2018) menunjukkan bahwa Papadak di Rote Ndao menawarkan model co-management dimana lembaga adat berperan dalam pengelolaan laut bersama. Pendekatan partisipatif yang menggabungkan praktik tradisional dan kontemporer juga dianggap efektif untuk adaptasi perubahan iklim masyarakat pesisir. Hal yang sama juga menunjukkan bahwa implikasi dari penelitian Parsaulian *et al.* (2024) yaitu perlunya ada pemberdayaan kearifan lokal dan aturan adat sebagai strategi kebijakan perikanan.

Manfaat TEK dalam konservasi laut tidak hanya terletak pada keberhasilannya menjaga ekosistem, tetapi juga pada kemampuannya beradaptasi secara fleksibel terhadap perubahan

JPPA: Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Volume 12, No. 2 2025

lingkungan. TEK bersifat dinamis karena didasarkan pada pengalaman panjang komunitas dalam menghadapi fluktuasi iklim, perubahan pola arus laut, dan ketersediaan sumber daya hayati. Studi masyarakat studi Ariando (2021) pada perairan Wakatobi menjelaskan mengembangkan sistem pengetahuan berbasis astronomi, arus laut, dan siklus angin untuk menentukan waktu penangkapan yang tepat, sehingga menurunkan risiko overfishing dan menjaga keseimbangan ekosistem. TEK memungkinkan komunitas untuk mengambil keputusan konservasi berdasarkan pemahaman mendalam terhadap kondisi lokal yang sering kali tidak tertangkap dalam pendekatan ilmiah konvensional. Parsaulian *et al* (2024) merekomendasikan pengakuan resmi hak-hak perikanan adat melalui revisi Perda dan SK Bupati, sehingga wilayah tangkap tradisional yang dikelola oleh komunitas adat mendapat status *zoning* dalam dokumen rencana pengelolaan perikanan daerah. Dengan mekanisme ini, SOP penangkapan ikan di zona adat misalnya dosis alat tangkap, kuota panen musiman, dan sanksi adat dapat menjadi bagian dari regulasi formal Dinas Perikanan. Hasilnya, para nelayan adat mendapatkan kepastian hukum untuk menerapkan rotasi tangkap tradisional (sasi/papadak), stok ikan pulih lebih cepat, dan terjadi penurunan pelanggaran overfishing karena aparat desa ikut menegakkan aturan adat yang kini terintegrasi dalam perundangan daerah.

Beberapa hal yang menjadi tantangan dalam integrasi TEK dengan kebijakan pemerintah adalah kurangnya pemahaman dan pengakuan pemerintah terhadap TEK pada studi Molan *et al* (2023) menjelaskan bahwa pemerintah perlu untuk membuat wadah partisipasi bagi masyarakat dalam proses keputusan publik dari adanya adopsi nilai-nilai lokal. Sebagaimana banyaknya konflik kepentingan antara masyarakat adat dan pihak lain terhadap sumber daya laut (Obie *et al*, 2015; Doaly, 2024). Tantangan lainnya adalah perubahan lingkungan yang saat ini lebih cepat daripada sebelum-sebelumnya akibat perubahan iklim global dapat mempengaruhi keefektifan TEK. Studi Naim (2019) menunjukkan bahwa dalam mengambil suatu kebijakan, keterlibatan masyarakat yang tidak memadai sehingga menimbulkan kesenjangan kebijakan yang besar bagi upaya Indonesia untuk mengembangkan adaptasi perubahan iklim yang efektif. Hal ini sejalan JPPA: Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Volume 12, No. 2 2025

dengan studi Parsaulian (2025) yang menunjukkan bahwa pentingnya memberdayakan pengetahuan lokal dan aturan adat sebagai sumber daya untuk melestarikan perikanan.

Studi Atmojo *et al* (2019) menunjukkan bahwa kolaborasi antar stakeholder adalah kunci dari keberhasilan konservasi laut dengan mengintegrasikan TEK sebagai kebijakan konservasi. Pada kasus di Raja Ampat, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) telah memainkan peran tata kelola bersama yang utama dengan menginformasikan dan memobilisasi masyarakat lokal, dengan membangun dan mengelola kawasan lindung laut, serta dengan mendukung kapasitas teknis dan finansial pemerintah daerah. Integrasi pengetahuan dan praktik adat ke dalam pengembangan ekowisata juga dapat menarik masyarakat untuk berpartisipasi dalam konservasi laut (Prasetyo, 2019).

Pola Keterkaitan TEK dalam Konservasi Perairan Indonesia

Studi kasus TEK di Indonesia mengungkap pola-pola konservasi yang saling melengkapi. Pola-pola ini cenderung mirip pada beberapa daerah. Diantaranya menekankan *mekanisme penutupan wilayah sementara* untuk perlindungan stok, seperti *sasi laut* (Prasetyo, 2020) di Raja Ampat dan *papadak/hoholok* di Rote Ndao (Oktavia, 2018). Integrasi *sasi laut* dalam ekowisata Misool memungkinkan komunitas lokal meneruskan penangkapan tradisional secara berkelanjutan sambil melindungi keanekaragaman hayati laut dengan mencegah *overfishing*. Demikian juga, mekanisme papadak menekankan belajar bersama antara pengetahuan adat dan ilmu pengetahuan modern untuk mengelola sumber laut (Oktavia, 2018). Penutupan area membantu meningkatkan stok ikan dan melindungi habitat pemijahan, sebagaimana TEK pada sasi atau papadak menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama dalam pengelolaan sumberdaya perikanan.

Selain itu, teknologi tangkap tradisional di beberapa komunitas dirancang ramah lingkungan. Pada studi Tawari (2025) menjelaskan alat tangkap *Tali Kor* di Maluku dirancang tidak merusak terumbu karang maupun padang lamun; penggunaan alat ini justru berkontribusi

JPPA: Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Volume 12, No. 2 2025

terhadap keberlanjutan stok ikan dan pelestarian ekosistem pesisir (Tawari & Borut, 2025). Pendekatan serupa tampak pada suku Bajau (Ariando, 2021) yang menjelaskan bahwa TEK pada masyarakat adalah hasil integrasi praktik konservasi, adaptasi lingkungan dan norma adat dalam pengelolaan laut. Praktik penangkapan ikan yang ramah lingkungan serta penggunaan alat tangkap tradisional yang minim kerusakan seperti Tali Kor memberikan dampak yang signifikan terhadap pelestarian laut, tempat tinggal mereka dimana mereka hidup dan makan. Pada ekosistem pesisir, pengetahuan tentang mangrove dan hutan juga menjadi hal yang penting. Masyarakat Orang Suku Laut di Lingga (Ariando, 2018 dan Firdaus, 2019) menguasai TEK pengelolaan ekosistem mangrove secara lestari, memanfaatkan berbagai flora-fauna mangrove untuk bahan bangunan, obat, dan pangan tanpa merusak sistemnya.

Keterlibatan masyarakat dan adaptasi iklim juga menjadi hal yang penting dalam kebaruan TEK masyarakat adat. TEK pada perubahan iklim Orang Suku Laut Lingga menekankan prakiraan cuaca, budidaya laut, dan konservasi terumbu karang sebagai adaptasi alami terhadap dinamika iklim (Firdaus, 2019). Studi Naim & Hindmarsh (2019) menjelaskan bahwa mengintegrasikan praktik engagement lokal lama dan baru sangat potensial memperkuat adaptasi komunitas pesisir terhadap iklim berubah. Hubungan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan sumberdaya laut dapat diperkuat dengan memadukan pengetahuan lokal (mis. prakiraan cuaca tradisional, ritual adat) ke dalam program adaptasi modern. Untuk mempermudah melihat keterkaitan masing-masing TEK satu dengan yang lain, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Jenis TEK dan keterhubungannya

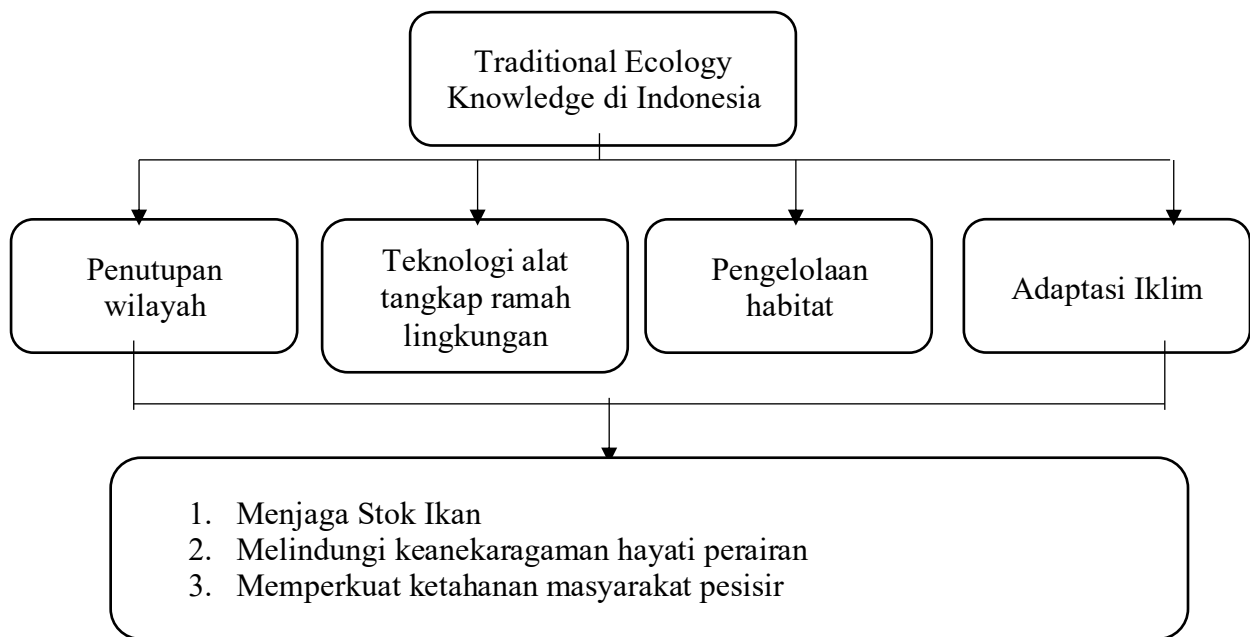
Lokasi/Komunitas	Jenis TEK	Tujuan/Fungsi	Dampak Konservasi	Keterhubungan dengan Studi Lain
Orang Suku Laut Lingga, Riau (Ariando, 2018; Firdaus <i>et al</i> 2019)	Prakiraan cuaca, penangkapan ikan tradisional, budidaya	Adaptasi perubahan iklim; pengelolaan sumber laut lokal	Meningkatkan ketahanan komunitas terhadap iklim; menjaga stok ikan	Mirip dengan pendekatan integratif Naim et al. (2019); pola serupa dengan

Lokasi/Komunitas	Jenis TEK	Tujuan/Fungsi	Dampak Konservasi	Keterhubungan dengan Studi Lain
	laut, konservasi mangrove & karang		dan ekosistem pesisir	study Sasi Laut (Prasetyo, 2020) tentang partisipasi masyarakat dalam konservasi laut.
Bajau, Wakatobi, Sulawesi Tenggara (Ariando, 2021)	Etno-perikanan, astronomi cuaca & budaya, hukum adat konservasi	Memadukan pengetahuan konservasi lokal ke dalam LMMA (Local Marine Managed Area)	Menjaga keberlanjutan penangkapan ikan Bajau; mendukung pertumbuhan stok ikan laut; meningkatkan inklusi sosial dalam pengelolaan laut	Konsep mirip dengan Tali Kor (Tawari & Borut, 2025) tentang alat tangkap ramah lingkungan, menegaskan perlunya integrasi TEK Bajau dalam kebijakan perikanan. Serta studi Ahmadi (2021) pada masyarakat nelayan Pulau Mandangin.
<i>Sasi Laut</i> Misool, Raja Ampat (Prasetyo, 2020)	Sasi laut (penutupan zona laut sementara untuk ekowisata)	Konservasi keanekaragaman laut sambil mendukung ekowisata berkelanjutan	Melindungi spesies laut bernilai ekowisata; menjaga keseimbangan ekosistem; mempertahankan mata pencaharian nelayan secara berkelanjutan	Sejalan dengan papadak (Oktavia, 2018) mengenai penutupan area; sama-sama memperlihatkan mekanisme adat untuk konservasi laut.
Papadak/Hoholok Rote Ndao (Oktavia, 2018)	Papadak (sistem penutupan laut adat)	Menghidupkan kembali institusi adat untuk pengelolaan laut berkelanjutan	Berpotensi meningkatkan kepatuhan lokal dan konservasi stok ikan; membangun literasi pengetahuan antara nelayan dan ilmuwan	Mirip dengan sasi laut (Prasetyo, 2020), keduanya menekankan penutupan tradisional untuk melindungi ikan; mendukung pembentukan model pengelolaan bersama.
Tali Kor, Watubela (Tawari & Borut, 2025)	Alat tangkap tradisional berprinsip ekologi	Menangkap ikan target dengan efisiensi tinggi & minimal bycatch	Mencegah kerusakan habitat karang dan lamun; menjaga kelestarian stok	Sejalan dengan pola penangkapan ikan suku Bajau (Ariando, 2021)

Lokasi/Komunitas	Jenis TEK	Tujuan/Fungsi	Dampak Konservasi	Keterhubungan dengan Studi Lain
			ikan pesisir jangka panjang; meningkatkan pendapatan nelayan lokal	yang mengutamakan kelestarian habitat laut

Data Primer *diolah* 2025

Dari uraian pada Tabel 2, didapatkan bahwa adanya pola-pola berbasis *penutupan wilayah* (sasi, papadak) bersinergi dengan *teknologi penangkapan yang ramah lingkungan* (Tali Kor, penangkapan suku Bajau) dan *pengelolaan habitat* (mangrove) untuk mempertahankan keanekaragaman laut dan kelestarian habitat. Untuk lebih jelasnya digambarkan pola-pola tersebut pada Gambar 2.



Gambar 2 Pola Traditional Ecological Knowlede (TEK) Pesisir Indonesia

Pola nasional di mana TEK tradisional saling melengkapi dalam menjaga stok ikan, melindungi spesies, dan memperkuat ketahanan masyarakat pesisir. Dalam Gambar 2 memperlihatkan empat pilar utama TEK di Indonesia yaitu *penutupan wilayah*, *teknologi alat tangkap ramah lingkungan*, *pengelolaan habitat*, dan *adaptasi iklim* yang secara sinergis menghasilkan tiga capaian konservasi: menjaga stok ikan, melindungi keanekaragaman hayati perairan, dan memperkuat ketahanan masyarakat pesisir.

Penutupan wilayah diwujudkan melalui praktik *sasi laut* di Misool (Papua Barat) dan *papadak/hoholok* di Rote Ndao, di mana aturan adat menunda panen di area tertentu selama masa pemulihan stok ikan dan habitat karang. Mekanisme ini dikelola oleh lembaga adat (Kewang) dan dipatuhi oleh nelayan karena melibatkan upacara adat serta konsensus masyarakat. *Teknologi alat tangkap ramah lingkungan* terlihat pada *Tali Kor* di Watubela (Maluku), yang dirancang untuk menargetkan spesies tertentu sekaligus meminimalkan by-catch dan kerusakan pada terumbu karang maupun padang lamun. Pewarisan pengetahuan ini terjadi lewat pendampingan langsung oleh nelayan tua dan diskusi kelompok terarah (FGD), sehingga generasi penerus dapat mengadopsi praktik yang lebih selektif dan berkelanjutan. *Pengelolaan habitat* meliputi pemanfaatan mangrove secara lestari oleh Orang Suku Laut di Selat Konky (Lingga), di mana delapan jenis flora dan 17 fauna mangrove digunakan dengan perhitungan ekologi yang ketat. TEK tersebut diwariskan melalui studi lapangan, wawancara mendalam, serta observasi partisipatif yang mengedepankan keseimbangan ekosistem bakau dan mendukung siklus hidup ikan pesisir. *Adaptasi iklim* tercermin dalam kemampuan Orang Suku Laut Lingga membaca tanda alam siklus bulan, gelombang, dan angin untuk merencanakan penangkapan ikan dan budidaya rumput laut. Pengetahuan ini ditransmisikan secara informal oleh tokoh adat dan nelayan berpengalaman, sehingga komunitas dapat menyesuaikan aktivitas mereka bila cuaca ekstrem mendekat, meningkatkan ketahanan sosial-ekologis terhadap perubahan iklim. Keempat bagian dari TEK ini kemudian membentuk jaring konservasi yang efektif: periode pemulihan stok via penutupan wilayah, teknik tangkap minim dampak, pelestarian habitat kunci, dan respons adaptif terhadap iklim yang diwujudkan dalam praktik budaya lokal yang menjaga kelestarian laut dan kesejahteraan masyarakat pesisir

PENUTUP

Hasil analisis literatur menunjukkan bahwa pola-pola TEK masyarakat pesisir Indonesia yaitu penutupan kawasan tangkap adat, pemilihan alat tangkap tradisional yang ramah

JPPA: Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Volume 12, No. 2 2025

lingkungan, pengelolaan habitat laut berdasarkan kearifan lokal, dan strategi adaptasi iklim tradisional mendukung konservasi laut dan penguatan sosial-ekologis. Demikian pula, penerapan prakiraan cuaca tradisional dan pelestarian mangrove oleh masyarakat pesisir meningkatkan ketahanan komunitas terhadap perubahan iklim. Pola-pola TEK ini mendorong kerjasama dan rasa kepemilikan bersama atas sumberdaya laut, serta memperkuat jejaring sosial komunitas. Dengan demikian, TEK lokal tidak hanya menyajikan solusi adaptif menghadapi tantangan ekologis. tetapi juga memperkuat kapasitas adaptif masyarakat pesisir. Keseluruhan temuan penelitian ini menegaskan bahwa pengelolaan sumberdaya laut yang efektif di Indonesia hendaknya memanfaatkan pola-pola TEK tersebut untuk mencapai konservasi yang berkelanjutan dan keadilan sosial dan ekologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Anas. 2021. Autoethnographic Studies on Traditional Knowledge of Fishermen Communities on Mandangin Island, Indonesia. Arif: Jurnal Sastra dan Kearifan Lokal Vol. 1 No. 1 (2021). DOI [10.21009/Arif.011.04](https://doi.org/10.21009/Arif.011.04)
- Akhmar, Andi Muhammad *et al.* 2023. The Cultural Transmission of Traditional Ecological Knowledge in Cerekang, South Sulawesi, Indonesia. Sage Journals. <https://doi.org/10.1177/2158244023119416>
- Ariando, Wengki. 2018. Traditional ecological knowledge of indigenous peoples on climate change adaptation : a case study of sea nomads Orang Suku Laut, Lingga regency, Riau islands province, Indonesia. DOI [10.58837/chula.the.2018.215](https://doi.org/10.58837/chula.the.2018.215)
- Ariando, Wengki. 2021. Developing a model for the integration of Bajau traditional ecological knowledge in the management of locally managed marine area: a case study of Wakatobi regency, Indonesia. DOI [10.58837/chula.the.2021.164](https://doi.org/10.58837/chula.the.2021.164)
- Asrawijaya, Enkin. 2024. Traditional Ecological Wisdom for the Resilience of Indigenous Peoples in Indonesia. Besari: Journal of Social and Cultural Studies. DOI [10.71155/besari.v1i2.29](https://doi.org/10.71155/besari.v1i2.29)
JPPA: Jurnal Pembangunan Perikanan dan Agribisnis Volume 12, No. 2 2025

- Atmojo, Ery *et al.* 2020. Governing Dynamics in Marine Conservation Tourism in Raja Ampat, Indonesia. DOI [10.1080/21568316.2019.1686652](https://doi.org/10.1080/21568316.2019.1686652)
- Bustani, Simona. 2007. Perlindungan Hukum Terhadap Traditional Knowledge di Indonesia. <https://doi.org/10.25105/prio.v1i2.317>
- Damayanti, Rosyi, *et al.* 2022. Traditional Ecological Knowledge versus Ecological Wisdom: Are They Dissimilar in Cultural Landscape Research?. Academic Editors: Thomas Panagopoulos, Eckart Lange and Jon Burley. *Land* 2022, 11(8), 1123; <https://doi.org/10.3390/land11081123>
- Doaly, Themmy. 2024. Riset: Integrasi Kebijakan Tata Ruang Marjinalkan Masyarakat Pesisir <https://mongabay.co.id/2024/08/05/riset-integrasi-kebijakan-tata-ruang-marjinalkan-masyarakat-pesisir/#:~:text=Misalnya%2C%20UU%20No.1/,lintas%20damai%20bagi%20kapal%20asing.>
- Firdaus, LN *et al.* 2019. Traditional Ecological Knowledge on Mangrove Ecosystem Utilization: Learning from Orang Suku Laut Kongky Strait, Lingga. DOI [10.31258/JES.3.3.P.328-339](https://doi.org/10.31258/JES.3.3.P.328-339)
- Houde, N. 2007. The six faces of traditional ecological knowledge: challenges and opportunities for Canadian co-management arrangements. *Ecology and Society* 12(2): 34. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art34/>
- Hosseini, Mohammad-Salar, *et al.* 2023. Formulating research questions for evidence-based studies. <https://doi.org/10.1016/j.gjmedi.2023.100046>
- Mekonen, Sefi. 2017. Roles of Traditional Ecological Knowledge for Biodiversity Conservation *Journal of Natural Sciences Research* Vol. 7, Iss: 15, pp 21-27
- Molan, Kristianus Simon Hale *et al.* 2023. Tata Kelola Laut dan Pesisir Berbasis Kearifan Lokal Desa Lewomuda Kabupaten Flores Timur. www.jurnal.ideaspublishing.co.id

- Naim, M dan Hindmarsh, R. Traditional-Contemporary' Community Engagement Approaches For Effective Local Climate Change Adaptation In Indonesia. DOI [10.20886/jklh.2019.13.1.39-59](https://doi.org/10.20886/jklh.2019.13.1.39-59)
- Obie, Muhammad, *et al.* 2015. Perampasan Hak Ulayat Pesisir dan Laut Komunitas Suku Bajo (Kasus Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut di Teluk Tomini) <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/75186>
- Oktaviana, Diana, 2021. Fisheries Conservation and Marine Protected Area Establishment in Indonesia. Padjajaran Journal of International Law Vol. 7 No. 1 <https://doi.org/10.23920/pjil.v7i1.1202>
- Pandu, Pradipta. 2020. Memadukan Kearifan Lokal Perikanan. <https://www.kompas.id/baca/ilmu-pengetahuan-teknologi/2020/08/19/memadukan-kearifan-lokal-perikanan>
- Parsaulian, Baginda *et al.* 2024. Re-Thinking Indonesian Fisheries Policy: Empowerment of a Hidden Asset for Sustainable Fisheries in West Pasaman District, West Sumatra, Indonesia. DOI [10.18280/ije.070101](https://doi.org/10.18280/ije.070101)
- Parsaulian, Baginda *et al.* 2025. Assessing Sustainability in Indonesia Fisheries through Local Wisdom Empowerment. DOI [10.53935/jomw.v2024i4.612](https://doi.org/10.53935/jomw.v2024i4.612)
- Purnomo, Herry. 2000. Integrasi Pengetahuan Tradisional dengan Pengetahuan Ilmiah untuk Pengelolaan Hutan Lestari. Jurnal Manajemen Hutan Tropika Vol.6 No. 2 : 1-14 <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jmht/article/view/2702>
- Prasetyo, Nurdina *et al.* 2019. Indigenous Knowledge in Marine Ecotourism Development: The Case of Sasi Laut, Misool, Indonesia. DOI [10.1080/21568316.2019.1604424](https://doi.org/10.1080/21568316.2019.1604424)
- Rinkevich, Sarah, *et al.* 2011. Traditional Ecological Knowledge for Application by Service Scientists. U.S Fish & Wildlife Service. <https://www.fws.gov/sites/default/files/documents/TEK-Fact-Sheet.pdf>

- Rizki, Mochammad dan Asteria Donna. 2023. Local ecological knowledge and it's benefit to conservation programs in indonesia. *International Journal of Conservation Science*. Vol. 14 No. 4. DOI [10.36868/ijcs.2023.04.18](https://doi.org/10.36868/ijcs.2023.04.18)
- Sari, Diah Apriani dan Latifah, E. 2021. Revitalization of traditional fisheries rights of indigenous people in sustainable fisheries management in Indonesia. DOI [10.1088/1755-1315/724/1/012117](https://doi.org/10.1088/1755-1315/724/1/012117)
- Sharma, Chandrika. 2009. The Wisdom of Tradition A recent workshop in Indonesia focused on customary arrangements and traditional ecological knowledge systems in coastal and fisheries resources management. <https://icsf.net/wp-content/uploads/2021/06/508.pdf>
- Tawari, RHS dan Borut RR. 2025. Sustainable Traditional Fishing: Ecological Principles in the Use of Tali Kor Fishing Gear in Watubela Waters, Maluku-Indonesia. DOI [10.21608/ejabf.2025.415846](https://doi.org/10.21608/ejabf.2025.415846)
- Titumir, Rashed Al Mahmud. 2022. Traditional Knowledge and Customary Sustainable Practices in Coastal and Marine Ecosystem. DOI [10.1007/978-981-19-3000-3_5](https://doi.org/10.1007/978-981-19-3000-3_5)
- WIPO. 2010. Traditional Knowledge. <https://www.wipo.int/en/web/traditional-knowledge/tk/index>