
Academia Open



By Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Table Of Contents

Journal Cover	1
Author[s] Statement	3
Editorial Team	4
Article information	5
Check this article update (crossmark)	5
Check this article impact	5
Cite this article	5
Title page	6
Article Title	6
Author information	6
Abstract	6
Article content	8

Originality Statement

The author[s] declare that this article is their own work and to the best of their knowledge it contains no materials previously published or written by another person, or substantial proportions of material which have been accepted for the published of any other published materials, except where due acknowledgement is made in the article. Any contribution made to the research by others, with whom author[s] have work, is explicitly acknowledged in the article.

Conflict of Interest Statement

The author[s] declare that this article was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright Statement

Copyright © Author(s). This article is published under the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) licence. Anyone may reproduce, distribute, translate and create derivative works of this article (for both commercial and non-commercial purposes), subject to full attribution to the original publication and authors. The full terms of this licence may be seen at <http://creativecommons.org/licences/by/4.0/legalcode>

Academia Open

Vol. 10 No. 2 (2025): December
DOI: 10.21070/acopen.10.2025.12210

EDITORIAL TEAM

Editor in Chief

Mochammad Tanzil Multazam, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Managing Editor

Bobur Sobirov, Samarkand Institute of Economics and Service, Uzbekistan

Editors

Fika Megawati, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Mahardika Darmawan Kusuma Wardana, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Wiwit Wahyu Wijayanti, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Farkhod Abdurakhmonov, Silk Road International Tourism University, Uzbekistan

Dr. Hindarto, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Evi Rinata, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

M Faisal Amir, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Dr. Hana Catur Wahyuni, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

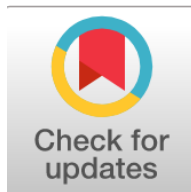
Complete list of editorial team ([link](#))

Complete list of indexing services for this journal ([link](#))

How to submit to this journal ([link](#))

Article information

Check this article update (crossmark)



Check this article impact ^(*)



Save this article to Mendeley



^(*) Time for indexing process is various, depends on indexing database platform

Legal Status of Traditional Fish Spices in Indonesian Fisheries Law: Status Hukum Bumbu Ikan Tradisional dalam Undang-Undang Perikanan Indonesia

Rayhan Wahyu Wijaya, syahbilla57@gmail.com (*)

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Sri Budi Purwaningsih, sribudi@umsida.ac.id

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

(*) Corresponding author

Abstract

General Background: Sustainable fisheries governance requires balancing environmental protection with the preservation of indigenous practices and community-based resource management. **Specific Background:** In several Indonesian regions, traditional fish spices derived from natural plants such as tuba, acacia, and sago are used in small-scale fishing and are regarded as part of inherited local wisdom. However, these practices are often perceived as equivalent to the use of chemical fish poisons, which are explicitly prohibited by national fisheries regulations. **Knowledge Gap:** Existing legal scholarship largely concentrates on destructive fishing methods using synthetic chemicals, while the juridical status of traditional plant-based substances within positive law remains insufficiently examined. **Aims:** This study analyzes whether traditional fish spices can be legally equated with chemical fish poisons under Indonesian fisheries, health, and chemical regulations using a normative juridical approach. **Results:** The analysis shows that traditional spices possess mild, biodegradable toxicity, are applied in limited quantities, and function selectively within small aquatic areas, whereas chemical poisons are highly toxic, persistent, non-selective, and environmentally destructive; consequently, traditional spices cannot be classified as prohibited poisons. **Novelty:** The study offers a legal interpretation that situates traditional plant-based fishing substances within the framework of local wisdom and sustainable resource use rather than within categories of banned hazardous materials. **Implications:** Policymakers should develop adaptive regulatory mechanisms that recognize cultural practices while ensuring environmental safeguards and supervision to maintain ecological sustainability.

Highlights:

- Plant-derived substances used in customary fishing differ fundamentally from synthetic toxic agents in composition, persistence, and ecological scope.
- National regulations prohibit hazardous chemicals but allow space for culturally rooted resource practices under supervision.
- Recognition of community traditions can coexist with aquatic ecosystem protection through context-sensitive governance.

Keywords:

Traditional Fish Spices; Fisheries Law; Local Wisdom; Chemical Fish Poison; Environmental Sustainability

Pendahuluan

Di Indonesia beberapa sungai besar digunakan untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana. Beberapa sungai di Indonesia juga terdapat ikan yang juga menjadi kebutuhan sehari-hari, selain itu sungai juga bermanfaat untuk mencukupi kebutuhan air. Pencemaran air dapat terjadi ketika adanya bahan kimia yang mampu mengancam maupun merusak ekosistem perairan.^[1] Oleh sebab itu dalam pasal 84 ayat (1) undang-undang nomor 31 Tahun 2004 tentang perikanan, melarang penggunaan bom, racun, atau hal hal yang dapat merugikan atau membahayakan ekosistem air. Sanksi dari pasal tersebut adalah dipidana dengan pidana penjara paling lama 6 (enam) tahun dan denda paling banyak Rp 1.200.000.000,00 (satu miliar dua ratus juta rupiah).” Sebagaimana telah dijelaskan bahwa perikanan adalah semua perbuatan yang terkait dengan pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya ikan dan lingkungan sekitarnya. Pada kenyataannya dalam pemanfaatan sumber daya alam masih terdapat individu-individu maupun kelompok yang tidak mematuhi aturan tersebut. Situasi ini diperparah oleh penggunaan racun berbahan kimia dalam perairan Indonesia dengan tujuan menangkap ikan untuk keuntungan ekonomis, penghidupan, dan demi kepetingan diri sendiri. Praktik semacam ini menimbulkan permasalahan etis dan legal yang mempengaruhi industri perikanan di Indonesia, tindakan ini dapat melanggar hukum yang berlaku dan mengancam keberlanjutan sumber daya perikanan.

Penggunaan rempah ikan tradisional yang berasal dari pohon akasia, sagu, dan tuba atau tanaman tanaman lain telah tersebar di Indonesia sejak lama, di Indonesia sendiri ada beberapa daerah yang masih melangsungkan tradisi tersebut seperti di Kalimantan, Banten, Jawa Tengah, Sulawesi, Papua, dan Jawa Timur. Hal itu telah menjadi sebuah tradisi dan telah berlangsung sejak dahulu kala, penangkapan ikan menggunakan rempah ikan tradisional dianggap oleh beberapa masyarakat adat sebagai kegiatan yang sakral karena hal tersebut menyuguhkan bentuk rasa terima kasih masyarakat terhadap leluhur dan alam semesta, selain itu penangkapan ikan menggunakan rempah ikan tradisional juga memiliki makna filosofis di setiap daerahnya. Tanaman-tanaman seperti pohon akasia, sagu, dan tuba dimanfaatkan oleh masyarakat adat untuk menangkap ikan di perairan sungai, danau, dan rawa yang lingkungannya kecil. Mereka meyakini bahwa metode ini aman jika digunakan secara terbatas serta tidak merusak ekosistem karena zat yang terkandung hanya mempengaruhi area kecil dan mudah terurai dalam rentang waktu singkat. Praktik ini dilakukan secara selektif sehingga hanya mempengaruhi ikan di area terbatas dan memungkinkannya ekosistem dapat pulih dengan cepat, hal ini tentunya berbeda dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia yang lebih berbahaya bagi lingkungan.^[2] Penggunaan rempah ikan tradisional dilakukan hanya satu sampai dua kali dalam setahun dan di area perairan yang kecil, bertujuan agar tidak merusak ekosistem lebih luas. Sebaliknya, penggunaan racun ikan berbahan kimia meskipun dilakukan hanya sekali dalam kurun waktu tertentu memiliki dampak yang cukup besar dan dapat mengganggu ekosistem perairan.^[3] Namun dalam praktiknya penggunaan rempah ikan tradisional tidak berjalan dengan baik, hal itu disebabkan karena penggunaan rempah ikan tradisional dipandang sama dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia. Hal ini terjadi karena keduanya memiliki dampak yang dapat mempengaruhi ekosistem perairan.

Beberapa peneliti telah mencoba melakukan kajian di bidang ini dengan berfokus pada penggunaan racun berbahan kimia sebagai alat untuk menangkap ikan. Penelitian pertama yang dibuat oleh Bima Nendya Rahadyaning Pamungkas, tahun 2023 dengan judul *“Tinjauan Yuridis Peran TNI Angkatan Laut dalam Menegakkan Hukum Ilegal Fishing dan Destructive Fishing di Indonesia”* telah memberikan hasil penelitian bahwa dalam mengatasi kegiatan ilegal fishing dan juga destructive fishing yang dapat menimbulkan perubahan strukturtropik, modifikasi habitat, menurunnya keanekaragaman hayati perairan, kepunahanlokal, habitat ikan rusak, dan hancurnya konstruksi karang. Pemerintah menempatkan TNI AL menjadi penegak hukum dalam sistem maritim Indonesia, hal ini sejalan regulasi tentang tugas pokok TNI AL.^[4] Penelitian kedua yang dibuat oleh Muhammad Yusuf alawy tahun, tahun 2023 dengan judul *“Tinjauan Hukum Islam Terhadap Penggunaan Racun dan Setrum Oleh Pencari Ikan di Sungai Kali Jaga Desa Klatingsari Sidoarjo”* telah memberikan hasil penelitian bahwa penggunaan racun dan setrum ketika mencari ikan merupakan perbuatan yang merusak ekosistem sungai, penggunaan racun dan setrum telah dilarang oleh pemerintah. Dalam hukum pidana islam penggunaan racun dan setrum tergolong sebagai kejahatan lingkungan hidup, penggunaan racun dan setrum termasuk jarimah ta’zīr.^[5]

Penelitian ketiga yang dibuat oleh Mashuril Anwar, tahun 2020 dengan judul *“Kebijakan Hukum Pidana Terkait Dengan Penanggulangan Destructive Fishing Pada Rezim Pembangunan Berkelanjutan”* telah memberikan hasil penelitian bahwa hukum pidana dalam penanggulangan destructive fishingsaat ini bersifat primum remediumatau sarana utama. Hal ini dikarenakan undang-undang perikanan hanya mengatur sanksi pidana penjara dan pidana denda bagi pelaku destructive fishing. Dalam menanggulangi tindak pidana destructive fishingmengalami berbagai hambatan serta belum mendukung pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu guna menunjang pembangunan berkelanjutan, diperlukan kebijakan hukum pidana yang bersifat restoratif, antisipatif, dan mendidik. Mengarah pada perbaikan sosial, ekonomi, dan perbaikan terhadap kerusakan sumber daya ikan dan ekosistemnya.^[6] Penelitian keempat yang dibuat oleh Zahrul Fuadi, tahun 2018 dengan judul *“Tinjauan hukum bagi pelaku penangkapan ikan menggunakan bahan kimia”* telah memberikan hasil penelitian bahwa pada hukum adat di daerah Kecamatan Kluet Tengah, kasus penangkapan ikan dengan menggunakan bahan kimia ini terdapat pada satu golongan yaitu *“robo”*. Sanksi yang dibebankan kepada pelaku ialah membayar denda satu ekor kambing dan sejumlah uang dengan melihat jenis perbuatannya yang disepakati dalam musyawarah. Hukum adat bertujuan untuk memagari dan mengamankan hukum agama, jadi sebelum pelaku melanggar hukum agama dia sudah tersentuh dalam hukum adat. Hukum adat bukan hanya menyelesaikan perkara saja, tetapi juga menjaga nilai-nilai agama agar tidak tersentuh oleh pelanggaran hukum. Hukum adat sangat memperhatikan dan mempertimbangkan bagaimana hubungan antar manusia dengan individu dan masyarakat bisa tetap harmonis. Sehingga dengan terwujudnya harmoni terciptalah kemaslahatan antar sesama masyarakat. Pada hukum islam tujuan dari hukuman dalam syariat merupakan realisasi dari tujuan hukum islam itu sendiri, yakni sebagai pembalasan perbuatan jahat, memberikan pencegahan secara umum, pencegahan secara khusus, serta perlindungan terhadap hak korban.^[7] Aspek kebaharuan penelitian ini terletak pada upaya mengkaji apakah penggunaan rempah ikan tradisional ini dapat dikecualikan dari pelarangan bahan beracun atau hal

hal yang dapat membahayakan ekosistem perairan dalam perspektif undang undang perikanan serta menganalisis keseimbangan antara pelestarian tradisi lokal dengan perlindungan sumber daya perikanan dalam regulasi nasional. Penelitian terhadap penggunaan rempah ikan tradisional perspektif tradisi dan regulasi bertujuan untuk menganalisis apakah rempah ikan tradisional dapat dikatakan sama dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia, serta menganalisis kemungkinan pengecualian dalam penggunaan rempah ikan tradisional dari pelarangan bahan beracun atau hal hal yang membahayakan ekosistem terutama dalam proses penangkapan ikan, tujuan ini berfokus untuk mengevaluasi apakah penggunaan rempah ikan tradisional dapat diberikan pengecualian dari peraturan pelarangan penggunaan bahan beracun atau hal hal yang membahayakan ekosistem perairan dengan mempertimbangkan nilai tradisi dan praktik hukum yang berlaku.

Perbedaan dengan studi-studi sebelumnya ialah banyak peneliti hukum berfokus pada penggunaan bahan kimia berbahaya atau racun kimia dalam praktik penangkapan ikan, metode metode yang bersifat destruktif, dan implikasinya terhadap hukum serta keberlanjutan perikanan dan lingkungan, hampir tidak ada penelitian yang secara spesifik mengkaji penggunaan rempah ikan tradisional dalam perspektif undang-undang perikanan dan praktik tradisional.

Dalam pasal 6 ayat 2 undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan telah menyebutkan bahwa penangkapan ikan dan pembudidayaan ikan harus mempertimbangkan aspek hukum adat dan/atau kearifan lokal serta memperhatikan peran serta masyarakat. Hal tersebut sejalan bahwasanya hukum itu dibuat untuk memberikan keadilan dan kesejahteraan pada masyarakat.[8] Akan tetapi disisi lain pasal 84 ayat (1) undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan, melarang penggunaan peledak, racun, atau hal hal yang dapat merugikan atau membahayakan ekosistem air. Maka dari situ terdapat benturan antara regulasi yang melarang penggunaan bahan beracun dan hal hal yang dapat membahayakan ekosistem perairan dengan praktik tradisional yang dianggap sebagai bentuk kearifan lokal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana hukum dapat mengakomodasi tradisi yang telah berlangsung lama tanpa harus mengesampingkan perlindungan lingkungan serta mencari solusi kebijakan yang lebih inklusif, bersifat adaptif, serta kontekstual. Berdasarkan penjelasan diatas, penulis tertarik untuk meneliti secara komprehensif permasalahan mencari ikan dengan menggunakan rempah ikan tradisional dalam perspektif undang-undang perikanan dan praktik tradisional. Maka dari itu penulis mengangkat permasalahan itu dengan judul: ***"Analisis Hukum Penggunaan Rempah Ikan Tradisional "***

• Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan diatas, maka dapat ditarik sebuah rumusan masalah yaitu:

1. Apakah penggunaan rempah ikan tradisional dapat dikatakan sama dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia menurut undang-undang perikanan?

Metode

Penelitian ini menggunakan perspektif yuridis normatif dengan menggunakan bahan hukum primer berupa undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan, undang-undang nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan, undang-undang nomor 9 tahun 2008 tentang penggunaan bahan kimia dan bahan hukum sekunder berupa artikel, jurnal, buku, dan karya ilmiah lainnya yang terkait, dengan pendekatan perundang-undangan yang digunakan untuk menganalisis hierarki dan kesesuaian antara peraturan yang melindungi kearifan lokal dengan peraturan yang mengatur tentang perikanan. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan analisis deduktif.

Hasil dan Pembahasan

Undang-undang Perikanan di Indonesia tidak secara spesifik mengatur mengenai penggunaan rempah ikan tradisional dalam kegiatan penangkapan ikan. Undang-undang perikanan lebih berfokus pada pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya ikan secara berkelanjutan serta perlindungan terhadap ekosistem lingkungan tempat ikan hidup. Hal ini bertujuan untuk memastikan keberlangsungan sumber daya ikan dan menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Meskipun demikian, terdapat aturan yang mengatur penggunaan alat dan metode penangkapan ikan yang ramah lingkungan, untuk mencegah kerusakan ekosistem perairan dan menghindari penangkapan ikan yang melanggar hukum. Penggunaan rempah ikan tradisional mengarah pada metode penangkapan yang selektif dan berorientasi pada keberlanjutan dengan melihat dampak dari ikan yang terkena rempah ikan tradisional tersebut. Hal ini berbeda dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia yang bertujuan untuk membunuh ikan secara luas agar mendapatkan hasil tangkapan dalam jumlah besar dalam waktu yang singkat tetapi dengan risiko negatif yang jauh lebih besar dari penggunaan rempah ikan tradisional.

Undang-undang perikanan memberikan ruang bagi pengakuan terhadap masyarakat hukum adat dalam pengelolaan sumber daya perikanan termasuk praktik-praktik tradisional yang telah lama diterapkan yang dimana hal ini telah diatur dalam pasal 6 ayat 2 undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan yang menjelaskan bahwa pengelolaan perikanan, baik untuk penangkapan maupun pembudidayaan ikan, harus memperhatikan hukum adat dan/atau kearifan lokal serta melibatkan peran serta masyarakat.[9] Dalam konteks ini penggunaan rempah ikan tradisional untuk menangkap ikan lebih dipandang sebagai bagian dari praktik budaya atau kearifan lokal yang tidak secara spesifik diatur dalam kerangka hukum tersebut, metode penangkapan ikan secara turun-temurun biasanya memiliki hak-hak yang diakui dan dilindungi oleh hukum adat maupun instrumen internasional, seperti United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) 1982 pasal 51 ayat (1) yang dimana mengatur mengenai perlindungan terhadap hak-hak tradisional masyarakat pesisir dan nelayan adat, yang meliputi hak untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya dengan cara-cara yang telah ada dalam tradisi mereka, selama tidak bertentangan dengan prinsip-prinsip perlindungan lingkungan dan kelestarian sumber daya alam.[10] Dengan

demikian, penggunaan rempah tradisional dapat diinterpretasikan sebagai bagian dari metode penangkapan tradisional yang diakui dan dilindungi, meskipun tidak secara eksplisit diatur dalam undang-undang perikanan.

Sementara itu penggunaan racun ikan berbahan kimia secara tegas dilarang oleh undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan. Larangan ini ditegaskan dalam pasal 8 ayat (1) undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan, yang melarang setiap orang untuk memiliki, menguasai, membawa, maupun menggunakan peledak, racun, bahan berbahaya lainnya, atau alat dan/atau sarana yang berpotensi merusak atau mengancam kelestarian sumber daya ikan dan lingkungannya di wilayah pengelolaan perikanan Republik Indonesia. Racun ikan termasuk dalam kategori bahan beracun yang dampaknya sangat merusak, baik terhadap ikan target maupun terhadap seluruh ekosistem perairan. Secara ekologis, penggunaan racun dalam penangkapan ikan bersifat destruktif dan tidak selektif. Racun tidak hanya membunuh ikan yang ditargetkan, tetapi juga organisme lain yang memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Hal ini menyebabkan kerusakan habitat secara menyeluruh dan mengancam keberlanjutan populasi ikan. Pelanggaran terhadap ketentuan ini dikenai sanksi pidana sebagaimana tercantum dalam pasal 84 undnag-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan, yaitu pidana penjara maksimal enam tahun dan denda hingga Rp1,2 miliar.[9]

Penggunaan rempah ikan tradisional dan racun ikan berbahan kimia dalam aktivitas perikanan menunjukkan karakteristik perbedaan yang mendasar baik dari aspek hukum, bahan, kandungan zat, tingkat toksisitas, kemampuan terurai di lingkungan, hingga dampaknya terhadap ekosistem dan kesehatan. Untuk memperjelas karakteristik sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, disajikan tabel 1 yang memuat perbandingan pada kedua metode tersebut:

No	Aspek	Rempah Ikan Tradisional	Racun Ikan Berbahan Kimia
1	Asal dan bahan	Bahan alami berupa akar tuba, akasia, sagu, dan tanaman lainnya	Senyawa sintesis, sianida, organofosfat, dan karbamat
2	Tingkat toksisitas	Toksik ringan sampai sedang dan selektif terhadap ikan	Toksisitas tinggi dan membunuh semua organisme perairan secara luas
3	Daya urai	Cepat terurai dan residu tidak menumpuk	Sulit terurai dan residu bertahan lama di lingkungan
4	Skala dampak	Area kecil dan terbatas	Area luas dan merusak ekosistem perairan
5	Tujuan penggunaan	Kebutuhan lokal dan budaya	Eksplorasi dan penangkapan besar-besaran secara cepat
6	Dampak Ekologi	Tidak merusak ekosistem	Merusak ekosistem
7	Dampak kesehatan	Risiko rendah dan cepat terurai	Risiko tinggi karena residu bisa masuk ke tubuh manusia
8	Keberlanjutan	Mendukung pelestarian dan keberlanjutan sumber dayad ikan	Mengancam sumber daya ikan dan kelestarian ekosistem
9	Penggunaan	1 sampai 2 kali dalam setahun	Lebih sering digunakan karena untuk memenuhi kebutuhan pasar
10	Sifat penangkapam	Selektif	Tidak selektif
11	Landasan hukum	Diakui dalam undang-undang perikanan, meskipun tidak diatur secara spesifik	Dilarang tegas dalam undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan, karena berpotensi merusak ekosistem secara luas

Table 1. Karakteristik rempah ikan tradisional dan racun ikan berbahan kimia

Pada dasarnya rempah ikan tradisional yang bersumber dari bahan alami seperti akar tuba, akasia, sagu, ataupun penggunaan bahan-bahan alami seperti ekstrak tanaman, akar, atau biji-bijian yang diperuntukkan guna menarik, mengumpulkan, atau menangkap ikan tanpa merusak ekosistem perairan secara masif.[11] Beberapa sumber rujukan menyatakan bahwasanya sifat alami dari penggunaan rempah ikan tradisional menjadikannya metode yang berkelanjutan dan tidak menimbulkan resiko yang signifikan bagi kesehatan maupun bagi keseimbangan lingkungan. Sebaliknya penggunaan racun ikan berbahan kimia umumnya terdiri atas senyawa kimia yang bekerja dengan cara membunuh ikan dalam skala luas yang menyebabkan degradasi ekosistem. Rempah ikan tradisional memang mengandung zat aktif seperti rotenon yang meskipun bersifat toksik terhadap ikan, namun memiliki daya urai biologis yang tinggi. Artinya, residu dari rempah ini dapat terurai secara alami dalam waktu relatif singkat sehingga tidak menimbulkan akumulasi zat beracun dalam jangka panjang. Efek ekologis dari penggunaan rempah ikan tradisional ini pun cenderung lebih selektif dan tidak merusak ekosistem secara masif, terlebih jika penggunaannya dilakukan secara terbatas dan di bawah pengawasan.[12]

Berdasarkan pengalaman penulis dan temuan dalam beberapa penelitian terdahulu, penggunaan rempah ikan tradisional terbukti lebih efektif dan lebih sesuai untuk diterapkan di sungai atau rawa air tawar yang skalanya relatif kecil. Dalam praktiknya, masyarakat adat menggunakan rempah yang berasal dari akar tuba, kulit akasia, atau batang sagu yang telah dihaluskan, lalu dicampur air dan ditebarkan ke area tertentu. Ikan yang terdampak pun juga selektif, dalam pengalaman penulis ikan-ikan yang terdampak lebih banyak jenis ikan keteing, mujair, sepat, dan wader. Jenis ikan ini umumnya hidup di perairan dangkal dan sensitif terhadap senyawa alami seperti rotenon dan saponin.[13]

Sedangkan penggunaan racun ikan berbasis bahan kimia yang pada umumnya mengandung sianida atau pestisida merupakan tindakan yang membawa dampak merusak secara luas dan permanen, tidak hanya ikan yang menjadi sasaran yang akan mati tetapi juga seluruh ekosistem yang ada didalamnya yang menjadi bagian penting dari rantai makanan dan keseimbangan ekosistem, residu bahan kimia tersebut juga dapat mencemari sumber air bersih, mengganggu kehidupan satwa liar, bahkan masuk ke dalam tubuh manusia melalui konsumsi ikan yang terpapar. Efek jangka panjangnya tidak hanya ekologis tetapi juga berdampak sosial dan ekonomis terhadap masyarakat nelayan, petani tambak, dan ekosistem perairan secara keseluruhan.[14] Oleh karena itu penggunaan racun ikan berbahan kimia harus dihentikan secara menyeluruh dan tidak dapat dibenarkan dalam kondisi apapun, praktik tersebut digantikan dengan pendekatan perikanan yang lebih ramah lingkungan seperti metode tradisional yang sejauh ini terbukti aman. Demi menjamin kelestarian alam serta kesejahteraan generasi masa depan, penggunaan metode alternatif yang sah dan berkelanjutan dalam pengelolaan sumber daya perikanan di Indonesia sangat dibutuhkan, hal ini bertujuan untuk menyeimbangkan antara kepentingan ekologis, sosial budaya, dan hukum. Oleh sebab itu penggunaan metode tradisional yang berupa bahan-bahan alami tidaklah dapat diartikan sama dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia, yang dimana kedua hal tersebut memiliki perbedaan yang cukup signifikan.

Menurut Laica Marzuki beliau menegaskan bahwa penggunaan metode tradisional boleh dilakukan akan tetapi harus mendapatkan pengawasan agar tidak menimbulkan dampak negatif berlebihan terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Dengan kata lain, meskipun rempah ikan tradisional dapat digunakan, regulasi yang jelas harus diterapkan untuk memastikan penggunaannya tetap aman dan tidak melanggar prinsip keberlanjutan lingkungan.

Di sisi lain, beliau menyatakan bahwa penggunaan racun ikan harus dilarang sepenuhnya. Racun ikan memiliki potensi merusak lingkungan secara luas, termasuk mencemari air, merusak ekosistem perairan, dan membahayakan organisme lain yang tidak menjadi target. Selain itu, residu racun dapat masuk ke dalam rantai makanan dan menimbulkan risiko kesehatan serius bagi manusia.[15]

Dalam hal ini penggunaan rempah ikan tradisional dalam praktik penangkapan ikan tidak dapat disamakan dengan penggunaan racun ikan karena terdapat perbedaan yang mendasar. Terdapat pula pandangan para ahli yang mendukung hal tersebut seperti:

1. Laica Marzuki yang pernah menegaskan metode tersebut tidak dapat disamakan karena memiliki tujuan dan dampak yang berbeda baik dari perspektif ekologis maupun regulasi yang mengaturnya.[16]
2. Tamimi menyatakan bahwa penggunaan metode tradisional lebih selaras dengan ketentuan undang-undang, sedangkan penggunaan racun ikan justru masuk dalam kategori tindakan yang dilarang berdasarkan ketentuan undang-undang perikanan.[17]

Hal diatas menunjukkan bahwa praktik penangkapan ikan dengan metode tradisional seperti penggunaan rempah-rempah alami perlu ditempatkan dalam kerangka hukum yang jelas dan berorientasi pada prinsip keberlanjutan lingkungan, metode tradisional tersebut selama dilakukan dengan bijaksana dan mempertimbangkan daya dukung lingkungan diyakini dapat menjadi alternatif yang ramah lingkungan dibandingkan metode destruktif modern. Penggunaan rempah-rempah alami oleh masyarakat adat tidak dimaksudkan untuk eksploitasi berlebihan, melainkan untuk memenuhi kebutuhan lokal dan dilakukan dalam skala terbatas. Oleh karena itu jika dilakukan dengan benar praktik ini tidak hanya menjadi tradisi dan budaya tetapi juga memungkinkan untuk melestarikan sumber daya ikan dan mempertahankan keseimbangan ekosistem perairan.

Dalam perspektif hukum kesehatan, rempah tradisional dapat diartikan sebagai bahan atau ramuan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan galenik, atau campuran dari bahan-bahan tersebut yang telah digunakan secara turun-temurun, penggunaan rempah tradisional tidak hanya mencerminkan pengetahuan lokal masyarakat tetapi juga merupakan bagian dari warisan budaya. Hal tersebut sejalan dengan undang-undang nomor 17 Tahun 2023 tentang kesehatan terutama pada pasal 1 angka 17 menyebutkan bahwa rempah termasuk dalam kategori bahan alam yang memiliki potensi sebagai obat bahan alam. Dalam konteks hukum ini, bahan alam diartikan sebagai zat yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, atau mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan secara langsung atau setelah mengalami proses pengolahan tertentu.[18] Jika dikaitkan dengan rempah ikan tradisional maka bahan-bahan alam yang terbuat dari tumbuhan, hewan, mineral, atau mikroorganisme yang digunakan masyarakat tradisional untuk menangkap ikan secara turun-temurun. Lebih lanjut pasal 321 undang-undang nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan menjelaskan bahwa obat bahan alam dikelompokkan menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Jamu: obat bahan alam asal Indonesia yang disiapkan dari bahan alam tumbuhan hewan atau mineral dan digunakan secara turun-temurun berdasarkan pengalaman dan telah menjadi warisan budaya Indonesia.
2. Obat herbal terstandar: obat bahan alam yang telah digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia yang dibuktikan keamanan dan khasiatnya secara ilmiah melalui uji pra klinik serta bahan baku yang telah distandardisasi.
3. Fitofarmaka: obat bahan alam yang telah melalui uji praklinik, uji klinik, serta telah memenuhi standar farmasi modern dalam hal keamanan dan khasiat, mutu setara dengan obat kimia modern dalam hal standar uji ilmiah karena telah melalui proses standarisasi.
4. Bentuk lainnya adalah sebuah produk ataupun bahan baru yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral, atau mikroorganisme yang merupakan bagian dari sistem pengobatan tradisional yang sedang dalam proses penelitian atau telah dikaji secara ilmiah, namun belum memenuhi kriteria atau uji ilmiah yang setara dengan jamu, obat herbal terstandar, atau fitofarmaka.

Artinya secara hukum rempah bukan tergolong sebagai zat berbahaya selama penggunaannya tidak dicampur dengan bahan kimia yang dilarang, meskipun undang-undang nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan tidak mengkategorikan rempah sebagai racun namun penggunaannya harus tetap hati-hati dan harus diawasi agar rempah atau bahan alami tidak menyalahi prinsip keamanan, perlindungan ekosistem, dan ketentuan hukum yang berlaku. Bahan-bahan rempah ikan tradisional yang berasal dari tumbuhan secara prinsip tidak selalu dapat dikategorikan sebagai racun berbahaya, salah satu contoh tumbuhan yang sering dimanfaatkan dalam praktik tradisional tersebut adalah tanaman tuba, tanaman ini dikenal mengandung senyawa aktif seperti rotenon yaitu senyawa alami yang memiliki efek insektisida dan digunakan secara tradisional sebagai media untuk menangkap ikan, meskipun memiliki senyawa yang bersifat toksik terhadap beberapa jenis ikan dan beberapa jenis serangga namun penggunaannya justru memiliki potensi positif dalam bidang kesehatan baik tanaman ataupun manusia. Tuba memiliki beberapa manfaat bagi ekosistem maupun kesehatan seperti:

1. Obat pengendali hama dan pestisida alami, ekstrak tanaman tuba telah digunakan sebagai pestisida alami yang efektif untuk mengendalikan serangga hama dan tanaman pertanian karena sifatnya yang dapat mengusir serangga tetapi lebih ramah lingkungan dibanding pestisida sintetis.
2. Obat pengusir nyamuk, tanaman tuba juga terbukti memiliki efek sebagai pengusir alami terhadap nyamuk termasuk nyamuk aedes aegypti.[19]
3. Obat untuk penyakit kulit kudis, dalam pengobatan tradisional tanaman tuba juga digunakan sebagai anti parasit kulit khususnya untuk mengatasi penyakit kudis.
4. Menurunkan risiko kanker dan diabetes serta meningkatkan imunitas, beberapa senyawa dalam tanaman tuba seperti flavonoid dan isoflavon telah dikaji memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan yang dapat membantu menurunkan risiko kanker mengendalikan kadar gula darah dan memperkuat hidup imun tubuh.

Oleh karena itu posisi rempah tradisional lebih tepat apabila dikategorikan sebagai bahan alami yang berpotensi sebagai obat dalam kategori obat bahan alam lainnya dan bukan racun sebagaimana diatur dalam undang-undang nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan, meskipun tidak sepenuhnya bebas risiko. Ia adalah sumber daya yang bernilai dengan syarat penggunaannya mengikuti prinsip keamanan dan sesuai regulasi yang berlaku. Rempah ikan tradisional tidak menutup kemungkinan akan menimbulkan adanya potensi kerusakan lingkungan apabila penggunaannya tidak sesuai dan tidak tepat, meskipun sejauh ini belum pernah terjadi.[20] Sebaliknya, racun ikan berbasis bahan kimia yang biasanya mengandung sianida atau pestisida serta bahan kimia sintetis dengan tingkat toksisitas tinggi yang menyebar luas dan tidak hanya membunuh ikan, tetapi juga kehidupan yang ada didalamnya seperti plankton, invertebrata, burung, satwa liar, hingga manusia yang mengonsumsi organisme terkontaminasi. Zat kimia ini sulit terurai, berpotensi menimbulkan akumulasi zat berbahaya dalam skala yang luas dan jangka waktu yang panjang, serta menyebabkan kerusakan jangka panjang pada ekosistem perairan serta pencemaran sumber air.[21] Oleh karena itu, penggunaannya diatur secara ketat dalam undang-undang nomor 9 Tahun 2008 tentang penggunaan bahan kimia karena menyangkut keselamatan umum dan kelestarian lingkungan. Dengan demikian, secara keseluruhan, penggunaan rempah ikan tradisional dapat dianggap sebagai metode yang lebih berkelanjutan, ramah lingkungan, dan lebih dapat diterima secara hukum dibandingkan penggunaan racun ikan berbahan kimia.

Undang-undang nomor 9 tahun 2008 tentang penggunaan bahan kimia memberikan definisi yang jelas mengenai racun berbahan kimia yaitu zat atau unsur senyawa atau campuran yang dengan jumlah kecil yang karena pengaruh kimianya mampu membahayakan ekosistem dan dapat menyebabkan keracunan, luka berat, cacat, dan kematian melalui paparan pada saluran pernapasan kulit maupun pencernaan. Bahan ini dapat berbentuk gas, cair, atau padat.[22] Dalam undang-undang ini juga diatur klasifikasi bahan kimia berbahaya serta pengelolaan dan pelarangan terhadap penggunaannya untuk melindungi manusia, hewan, tumbuhan, dan lingkungan hidup. Mengingat dampak bahan kimia beracun terhadap lingkungan sangat signifikan terutama jika memasuki perairan, kontaminasi dapat mengakibatkan kematian massal organisme akuatik, akumulasi zat berbahaya, merusak rantai makanan, dan mengganggu ekosistem.[23] Oleh karena itu undang undang ini mengatur ketat distribusi, penggunaan, dan penanganannya. Secara hukum rempah ikan tradisional bukan dikategorikan sebagai racun mengingat dampak yang ditimbulkannya dan selama digunakan sebagaimana mestinya, tidak dicampur dengan zat kimia berbahaya yang dapat membahayakan ekosistem seperti sianida dan pestisida. Meskipun terdapat kandungan senyawa aktif dalam tanaman tuba, namun diketahui memiliki tingkat toksisitas yang selektif yang cenderung lebih aman terhadap kesehatan manusia dan hewan jika dibandingkan dengan racun ikan berbahan kimia. Senyawa pada rempah ikan tradisional lebih mudah terurai di lingkungan dan secara alamiah memiliki durasi efek yang relatif singkat. Berdasarkan uraian sebelumnya dan untuk memperjelas perbedaan antara rempah ikan tradisional dengan racun ikan berbahan kimia, berikut disajikan tabel 2 yang berisi perbandingan unsur atau zat aktif yang terkandung dalam keduanya:

No	Jenis	Zat Aktif Utama	Sumber	Sifat Toksisitas	Daya Urai & Dampak Lingkungan
1	Rempah Tradisional	IkanRotenon	Akar tuba	Toksik sedang terhadap ikan, selektif cepat hilang	Cepat terurai, tidak menumpuk, dampak lokal dan terbatas
2	Rempah Tradisional	IkanSaponin	Tanaman akasia, sagu	tuba,Toksisitas ringan	Mudah terurai, tidak terakumulasi, dan hanya mempengaruhi area kecil
3	Rempah	IkanTanin dan Flavonoid	Kulit pohon, biji, dan	Toksisitas ringan	Cepat terurai dan

	Tradisional		daun		tidak mencemari ekosistem luas
4	Racun Ikan Berbahan Kimia	Sianida	Senyawa sintetis	Tosisitas tinggi, Sulit membunuh ikan, organisme target, dan berbahaya manusia	tinggi, Sulit terurai, residu bertahan lama, nonmencemari air, sangattanah, dan rantai bagimakanan
5	Racun Ikan Berbahan Kimia	Organofosfat	Pestisida sintetis	Neurotoksin kuat, Residu membunuh ikan, organisme nonbertahan lama, target, dan berisiko membahayakan tinggi bagi manusia	tinggi, Sulit terurai, residu akumulasi zat yang bertahan lama, nonbertahan lama, berisiko membahayakan tinggi bagi manusia dan kesehatan
6	Racun Ikan Berbahan Kimia	Karbamat	Pestisida sintetis	Toksisitas tinggi, Residu membunuh lama di lingkungan, ikan, organisme nonakumulasi zat di target, dan rantai makanan, dan berbahaya bagimerusak ekosistem manusia	tinggi, Residu menetap lama di lingkungan, nonakumulasi zat di target, dan rantai makanan, dan bagimerusak ekosistem manusia

Table 2. Perbandingan kandungan zat aktif pada rempah ikan tradisional dan racun ikan berbahan kimia

Perbandingan ini menunjukkan bahwa rempah ikan tradisional yang mengandung senyawa alami seperti rotenon, saponin, tanin, dan flavonoid, memiliki sifat toksisitas yang lebih rendah, daya urai yang cepat, serta dampak yang terbatas dan selektif hanya pada ikan target. Hal ini sangat berbeda dengan racun ikan berbahan kimia seperti sianida, organofosfat, dan karbamat yang bersifat sintetis, sangat beracun, sulit terurai, serta berdampak luas hingga merusak ekosistem dan membahayakan kesehatan manusia. Oleh karena itu penggunaan rempah ikan tradisional sering dimanfaatkan dalam konteks perikanan, digunakan untuk menangkap ikan tanpa mencemari air secara permanen atau menyebabkan akumulasi zat berbahaya pada makhluk hidup, namun demikian efektivitas tanaman tuba sebagai media untuk menangkap ikan tidak dapat dikatakan efektif secara mutlak di semua kondisi geografis atau perairan, efektivitasnya sangat tergantung pada berbagai faktor seperti:

1. Kondisi kedalaman sungai, semakin dalam perairan maka tingkat zat aktif yang efektif mencapai ikan menjadi semakin rendah karena terjadi dilusi atau pengenceran.
2. Luas permukaan air, semakin luas area yang ingin dijangkau maka efektivitasnya juga akan berkurang karena sifat alaminya yang mudah terurai.
3. Arus air, di sungai yang berarus penggunaan racun tuba akan terbawa arus sebelum mencapai kondisi efektif untuk melumpuhkan ikan.

Penggunaan rempah ikan tradisional umumnya lebih efektif diterapkan di sungai kecil, perairan tenang, atau daerah yang dibendung sementara. Guna memastikan larutan tidak tersebar terlalu cepat dan dapat bekerja secara optimal, dengan demikian rempah ikan tradisional bisa menjadi metode alternatif yang ramah lingkungan namun tergantung bagaimana cara menggunakannya.[24] Oleh sebab itu dalam aktivitas penangkapan ikan terdapat larangan yang jelas terhadap penggunaan bahan beracun, karena undang-undang perikanan tujuan utamanya adalah melindungi sumber daya ikan dari praktik yang merusak lingkungan dan tidak berkelanjutan.[21] Oleh karena itu masyarakat adat menggunakan rempah rempah ikan tradisional sebagai bentuk dari kearifan lokal, penggunaan bahan tersebut ketika digunakan untuk menangkap ikan memang memiliki dampak yang sangat berbeda apabila dibandingkan dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia.

Dalam hal ini praktik tradisional tetap tidak bisa dibiarkan tanpa pengawasan, penggunaannya haruslah sesuai dengan prinsip-prinsip ekologis, praktik yang tidak diawasi ini dapat berpotensi menimbulkan kerusakan lingkungan meskipun tidak separah racun kimia. Pemanfaatan rempah ikan tradisional haruslah dalam batas kewajaran seperti penggunaannya yang boleh dilakukan hanya ketika kepentingan budaya atau penangkapan ikan dalam skala kecil agar tidak dikategorikan sebagai pelanggaran hukum. Oleh karena itu penting untuk merumuskan kebijakan yang jelas dan kontekstual dalam mengatur penggunaan bahan-bahan alami dalam menangkap ikan agar tetap berada dalam koridor keberlanjutan guna menghormati hukum agar tidak bertentangan dengan prinsip perlindungan lingkungan yang diakui secara nasional dan internasional. Kebijakan yang diperlukan bukan hanya sekedar berupa larangan atau pembatasan melainkan juga pembinaan dan pendampingan terhadap masyarakat yang menjalankan praktik tradisional. Pengakuan atas legalitas metode tradisional bisa diberikan dalam bentuk pengakuan terhadap wilayah adat berbasis kearifan lokal dan edukasi tentang ekosistem agar praktik tersebut tetap lestari. Dengan begitu hukum tidak hanya hadir sebagai alat kontrol tetapi juga sebagai jembatan antara pelestarian budaya dan perlindungan lingkungan.

Simpulan

Sesuai dengan analisis terhadap pasal 6 angka 2 jo pasal 8 angka 1 undang-undang nomor 31 tahun 2004 tentang perikanan, pasal 1 angka 17 jo pasal 321 undang-undang nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan, dan pasal 1 angka 9 undang-undang nomor 9 tahun 2008 tentang penggunaan bahan kimia. Memberikan hasil bahwa penggunaan rempah ikan tradisional tidak dapat disamakan dengan penggunaan racun ikan berbahan kimia. Meskipun rempah ikan tradisional mengandung zat yang bersifat toksik terhadap beberapa ikan, sifatnya lebih selektif, alami, mudah terurai, dan digunakan secara terbatas sebagai bagian dari kearifan lokal yang sudah berlangsung secara turun-temurun. Tujuan penggunaannya

pun berbeda bukan untuk eksploitasi besar-besaran, melainkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat lokal secara berkelanjutan dan dengan dampak minimal terhadap ekosistem. Berbeda dengan racun ikan berbahan kimia yang secara tegas dilarang oleh undang-undang perikanan, racun ikan berbahan kimia yang biasanya mengandung sianida atau pestisida memiliki tingkat toksisitas tinggi, merusak ekosistem secara luas dan permanen. Penulis menyarankan agar praktik penggunaan rempah ikan tradisional diatur secara kontekstual dan adaptif agar tetap selaras dengan prinsip perlindungan lingkungan dan pelestarian budaya sehingga tetap berada dalam koridor hukum yang mendukung pelestarian ekosistem dan kesejahteraan masyarakat lokal. Besar harapan penulis dengan adanya penelitian ini dapat mengurangi konflik antara masyarakat dan hukum, memberikan perlindungan hukum terhadap budaya lokal sehingga nilai-nilai tradisional tidak tergerus oleh modernisasi dan dapat menjadi alternatif ekonomi perikanan yang berkelanjutan jika dikembangkan secara komersial dan legal, metode ini bisa dimanfaatkan dalam ekowisata budaya dan komunitas perikanan lokal yang ramah lingkungan.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur saya panjatkan atas kehadiran tuhan yang maha esa karena atas rahmat dan karunianya saya dapat menyelesaikan skripsi saya yang berjudul "*analisis hukum penggunaan rempah ikan tradisional*" dalam kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak perpustakaan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo yang telah menyediakan berbagai referensi dan data yang sangat berarti selama proses pengerjaan ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada teman-teman yang telah menjadi bagian penting dari perjalanan ini, berbagi pengalaman, saling membantu dalam menyelesaikan berbagai tantangan selama proses pengerjaan, yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberikan semangat tanpa henti. Akhir kata, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang hukum dan juga terhadap praktiknya di masyarakat.

References

- [1] M. G. Soamole and E. Rosnawati, "Analisis Penegakan Hukum Terhadap Pencemaran Lingkungan," IJLJ, vol. 2, no. 1, p. 9, Jul. 2024, doi: 10.47134/ijlj.v2i1.3081.
- [2] Y. Yunandar, "Budaya Bahari Dan Tradisi Nelayan Di Indonesia," Sabda, vol. 1, no. 1, p. 22, Feb. 2017, doi: 10.14710/sabda.v1i1.13243.
- [3] I. Karina, "Pertanggungjawaban Pidana Terhadap Penggunaan Alat Tangkap Ikan Illegal," Fiat Justisia: Jurnal Ilmu Hukum, vol. 2, no. 1, 2021, doi: 10.54367/fiat.v1i2.1156.
- [4] B. N. R. Pamungkas, A. Lestari, A. Faisol, and D. Hartono, "Tinjauan Yuridis Peran TNI Angkatan Laut Dalam Menegakkan Hukum Illegal Fishing Dan Destructive Fishing Di Indonesia," JIIP, vol. 6, no. 12, pp. 10536-10539, Dec. 2023, doi: 10.54371/jiip.v6i12.3305.
- [5] A. M. Yusuf, "Potensi Pelanggaran Hukum Penggunaan Racun Dan Setrum Oleh Pencari Ikan Di Sungai Klatingsari Sidoarjo Dalam Perspektif Hukum Pidana Islam," Undergraduate Thesis, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel, Surabaya, Indonesia, 2023.
- [6] M. A. Anwar, "Kebijakan Hukum Pidana Dalam Penanggulangan Destructive Fishing Pada Rezim Pembangunan Berkelanjutan," Keadilan: Jurnal Hukum, vol. 15, no. 2, pp. 237-250, Dec. 2020, doi: 10.33059/jhsk.v15i2.2182.
- [7] Z. Fuadi, "Tujuan Hukuman Bagi Pelaku Penangkapan Ikan Dengan Bahan Kimia (Perbandingan UU Nomor 45 Tahun 2009 Dan Hukum Adat Studi Kasus Di Gampong Malaka Kecamatan Kluet Tengah, Kabupaten Aceh Selatan)," Undergraduate Thesis, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh, Indonesia, 2018.
- [8] L. S. Muis, "Hak Atas Aksesibilitas Obat Paten Bagi Masyarakat," Widyapranata, vol. 1, no. 1, pp. 36-64, Feb. 2019, doi: 10.37631/widyapranata.v1i1.259.
- [9] Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2008 Tentang Penggunaan Bahan Kimia. Jakarta, Indonesia, 2008.
- [10] N. Laila, "Pengakuan Terhadap Hak Penangkapan Ikan Tradisional (Traditional Fishing Rights) Menurut Hukum Laut Internasional," Undergraduate Thesis, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia, 2012.
- [11] A. R. Nurfebriansyah and W. Boediningsih, "Hak Penangkapan Ikan Tradisional Nelayan Indonesia Di Kawasan Ashmore Reef," Kertha Wicaksana, vol. 17, no. 1, pp. 9-14, Jan. 2023, doi: 10.22225/kw.17.1.2023.9-14.
- [12] O. Irawan and E. Efendi, "Efek Pelarut Yang Berbeda Terhadap Toksisitas Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica)," E-Jurnal Rekayasa Dan Teknologi Budidaya Perairan, vol. 2, no. 2, 2014.
- [13] S. Gandih, "Jenis Alat Tangkap Tradisional Dan Kearifan Lokal Serta Jenis Ikan Yang Tertangkap Di Sungai Kahayan Kelurahan Kameloh Baru," Agrienvi: Jurnal Ilmu Pertanian, vol. 16, no. 1, 2022.
- [14] I. T. V. S. R. Tampubolon, "Analisis Komprehensif Tentang Konsekuensi Dan Upaya Penanggulangan Penangkapan Ikan Yang Melanggar Hukum," MHI, vol. 2, no. 2, Jun. 2024, doi: 10.5281/zenodo.12513608.
- [15] F. Z. Amika, O. Sukmana, and R. K. D. Susilo, "Dinamika Politik Identitas: Implikasi Terhadap Keberlanjutan Demokrasi Dalam Tinjauan Literatur," Aksiologi, Oct. 2024, doi: 10.47134/aksiologi.v5i2.228.
- [16] J. J. Wuwungan, M. H. Soepeno, and D. D. Rompas, "Perlindungan Hukum Terhadap Nelayan Indonesia Di Daerah Perbatasan Dari Gangguan Kapal Pencuri Ikan Negara Asing," Lex Privatum, vol. 14, no. 2, 2024.
- [17] A. P. Yurista, "Pengejawantahan Hak Tradisional Masyarakat Hukum Adat Dalam Pengaturan Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil," Jurnal Legislasi Indonesia, vol. 13, 2016, doi: 10.54629/jli.v13i2.152.
- [18] Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. Jakarta, Indonesia, 2023.
- [19] E. Budiyanto and A. R. Aditya, "Pemanfaatan Ekstrak Akar Tuba (Derris Elliptica) Sebagai Insektisida Ramah Lingkungan Untuk Mengendalikan Populasi Ulat Bibu (Lymantria Beatrix)," Pelita, vol. 6, no. 2, 2011.
- [20] H. B. Boesri, B. Heriyanto, L. Susanti, and S. W. Handayani, "Uji Repelen (Daya Tolak) Beberapa Ekstrak Tumbuhan Terhadap Gigitan Nyamuk Aedes Aegypti Vektor Demam Berdarah Dengue," Vektora: Jurnal Vektor Dan Reservoir Penyakit, vol. 7, no. 2, pp. 79-84, Oct. 2015, doi: 10.22435/vk.v7i2.4507.79-84.

21. [21] V. M. Ramadhan and A. Trilaksana, "Perkembangan Perikanan Dari Budidaya Tradisional Ke Budidaya Modern Di Kabupaten Sampang Tahun 2003-2017," *Avatara: E-Journal Pendidikan Sejarah*, vol. 7, no. 2, 2019.
22. [22] M. Desi, "Implementasi Peraturan Desa Nomor 09 Tahun 2015 Tentang Larangan Menyetrum Dan Meracun Ikan Di Sungai (Studi Di Desa Paya Rumbai Kecamatan Seberida Kabupaten Indragiri Hulu)," Undergraduate Thesis, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia, 2023.
23. [23] Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan. Jakarta, Indonesia, 2004.
24. [24] S. Wahyuni and R. Despica, "Kearifan Lokal Masyarakat Dalam Mengelola Ikan Bilih Di Nagari Muaro Pingai Kecamatan Junjung Sirih Kabupaten Solok," *Journal On Education*, vol. 5, no. 4, 2023, doi: 10.31004/joe.v5i4.4163.
25. [25] N. Mutmainnah, I. N. Asyiah, and I. L. Novenda, "Pemanfaatan Alat Tangkap Ikan Tradisional Oleh Nelayan Pulau Bawean Kabupaten Gresik," *JPT*, vol. 8, no. 1, p. 23, Jun. 2021, doi: 10.35308/jpt.v8i1.1923.