

Penanggulangan Praktik *Destructive Fishing* Melalui Optimalisasi Pengawasan Berbasis Masyarakat: Sebuah Upaya Menjaga Keamanan Maritim

Mitigating Destructive Fishing Practices Through Community-Based Surveillance Optimization: An Effort to Maintain Maritime Security

*Yunias Dao, Yusnaldi dan Kusuma

Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan Republik Indonesia
Kawasan Indonesia Peace and Security Center (IPSC) Sentul Bogor Jawa Barat, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 15 Juli 2024
Perbaikan naskah: 25 November 2024
Disetujui terbit : 27 Desember 2024

Korespondensi penulis:
Email: yuniasdao@gmail.com

DOI: <http://dx.doi.org/10.15578/marina.v10i2.14106>



ABSTRAK

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, menghadapi tantangan signifikan dalam mempertahankan ekosistem laut dan kedaulatan akibat praktik *destructive fishing* yang merusak, termasuk penggunaan bahan peledak, racun, dan penyetruman ikan. Praktik-praktik ini tidak hanya merusak habitat laut tetapi juga mengurangi keanekaragaman hayati dan merugikan ekonomi lokal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis masalah terkait *destructive fishing practices*, mengkaji partisipasi masyarakat dalam pengawasan sumber daya kelautan dan perikanan, dan merumuskan strategi yang efektif dan berkelanjutan untuk menjaga keamanan maritim Indonesia. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dan tinjauan literatur. Hasil analisis menekankan bahwa pentingnya pengawasan berbasis masyarakat dalam memerangi penangkapan ikan yang merusak. Kerangka kerja partisipatif yang mengintegrasikan masyarakat dalam pengawasan, pengambilan keputusan, dan implementasi strategi pengelolaan kelautan berkelanjutan menandai pergeseran dari pendekatan *top-down* ke model *bottom-up* yang lebih inklusif, mengakui pengetahuan lokal sebagai aset kunci. Studi ini menyimpulkan bahwa optimalisasi pengawasan berbasis masyarakat pesisir sangat penting untuk mengatasi penangkapan ikan yang merusak dan mendukung keamanan maritim yang berkelanjutan di Indonesia. Strategi tersebut perlu diimplementasikan di berbagai wilayah sesuai dinamika sosial-ekonomi untuk memverifikasi efektivitasnya dan mengidentifikasi area perbaikan.

Kata Kunci: *destructive fishing*; keamanan maritim; pengawasan berbasis masyarakat; pengetahuan lokal

ABSTRACT

As the largest archipelagic nation in the world, Indonesia faces significant challenges in preserving its marine ecosystems and safeguarding its maritime sovereignty due to destructive fishing practices. These practices, which include the use of explosives, poisons, and electric shocks, not only cause extensive damage to marine habitats but also lead to a decline in biodiversity and adversely affect the local economy. This study aims to examine the issues associated with destructive fishing, assess community involvement in the monitoring of marine and fishery resources, and propose effective, sustainable strategies for strengthening Indonesia's maritime security. Utilizing a qualitative approach and a review of relevant literature, the analysis underscores the importance of community-based surveillance in addressing destructive fishing. The study advocates for a participatory framework that actively involves local communities in monitoring, decision-making, and the implementation of sustainable ocean management strategies. This approach signifies a shift from traditional top-down methods to a more inclusive bottom-up model, which recognizes local knowledge as a vital asset. The findings emphasize that optimizing community-based coastal surveillance is essential for mitigating destructive fishing and ensuring sustainable maritime security in Indonesia. Furthermore, these strategies must be adapted to the socio-economic dynamics of specific regions to enhance their effectiveness and identify opportunities for continuous improvement.

Keywords: *destructive fishing*; maritime security; community-based surveillance; local knowledge

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, memiliki potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang melimpah, yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan pembangunan nasional. Dengan luas wilayah perairan mencapai sekitar 6,4 juta km² yang terdiri dari perairan teritorial, laut nusantara, dan Zona Ekonomi Eksklusif sumber daya ini memegang peranan vital bagi keberlangsungan hidup dan kesejahteraan masyarakat Indonesia (Dao, 2023; Saefudin, 2023). Meskipun demikian, potensi besar

ini juga diiringi oleh tantangan yang kompleks, terutama dalam bentuk praktik *destructive fishing* yang mengancam keberlanjutan ekosistem laut serta kedaulatan negara. Praktik *destructive fishing*, yang meliputi penggunaan bahan peledak, racun potas, dan setrum, tidak hanya merusak habitat laut tetapi juga mengakibatkan penurunan keanekaragaman hayati, seperti terumbu karang, yang memiliki peran esensial dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut (Abdurrahim, 2022). Selain dampak ekologis, praktik-praktik ini juga menyebabkan kerugian ekonomi pada tingkat lokal (Albasri & Sammut, 2021; Oktivana, 2023). Lebih lanjut,

maraknya praktik *destructive fishing* mengindikasikan adanya kelemahan dalam implementasi kebijakan dan pengawasan oleh lembaga-lembaga terkait, yang menunjukkan kebutuhan mendesak akan pendekatan penanganan yang lebih komprehensif dan partisipatif. Dengan demikian, dalam konteks keamanan maritim di Indonesia, *destructive fishing* merupakan permasalahan multidimensi yang tidak hanya mengancam ekosistem laut tetapi juga menyebabkan kerugian ekonomi yang dapat menimbulkan ancaman terhadap kedaulatan negara.

Keterlibatan masyarakat pesisir dalam pengawasan dan penanggulangan aktivitas *destructive fishing*, meskipun strategis, masih menghadapi tantangan signifikan seperti kurangnya kesadaran, keterbatasan akses terhadap pelatihan dan sumber daya, serta mekanisme koordinasi yang belum efektif antara masyarakat dan lembaga pengawas (Albasri & Sammut, 2021; Ramenzoni, 2021). Misalnya, kasus *destructive fishing* di Indonesia seperti penggunaan bom ikan di perairan Teluk Sawai, Maluku Tengah (Ayal et al., 2021), aktivitas perikanan merusak di Pulau Weh, Aceh (Najmi et al., 2023) dan penggunaan bahan peledak bahan dan kimia di perairan pesisir Sulawesi Selatan (Thamsi et al., 2024), masih terjadi dan seringkali sulit dikendalikan oleh pihak berwenang tanpa dukungan masyarakat setempat (Yusri, 2019). Di tingkat global, Srilanka juga mengalami permasalahan serupa di mana penangkapan ikan menggunakan bahan peledak di wilayah pesisir menciptakan ketergantungan yang sulit diputus akibat keterbatasan sumber daya dan pengawasan (De Silva et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan dalam upaya penanggulangan *destructive fishing* melalui pengawasan berbasis masyarakat pesisir, mengkaji partisipasi masyarakat dalam pengawasan sumber daya kelautan dan perikanan, dan merumuskan upaya optimalisasi untuk meningkatkan kapasitas pengawasan masyarakat pesisir. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan studi literatur, yang mengkaji aspek-aspek yang diperlukan untuk memperkuat peran masyarakat dalam pelestarian sumber daya kelautan, sehingga diharapkan dapat berkontribusi pada keamanan maritim dan pengelolaan kelautan Indonesia yang berkelanjutan.

Studi ini mengajukan kerangka kerja partisipatif yang mengintegrasikan masyarakat dalam pengawasan, pengambilan keputusan, dan implementasi strategi pengelolaan kelautan berkelanjutan. Ini menggambarkan perubahan dari pendekatan *top-down* ke model *bottom-up* yang

lebih inklusif, mengakui pengetahuan lokal sebagai aset kunci. Inovasi penelitian ini terletak pada integrasi aktif masyarakat sebagai pengawas utama, menanggapi tekanan sumber daya dan tantangan pengawasan. Harapannya, sistem pengelolaan kelautan lebih adaptif dan tangguh melalui pemberdayaan masyarakat.

Pendekatan Ilmiah

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif untuk memahami secara mendalam tentang pengawasan berbasis masyarakat pesisir dalam konteks penanggulangan *destructive fishing* dan penguatan terhadap keamanan maritim. Menurut Sugiono (2017), metode penelitian kualitatif adalah suatu model penelitian yang didasarkan pada filsafat *post-postivisme*. Artinya adalah suatu model penelitian yang dipakai untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, yang mana peneliti adalah sebagai instruksi kunci, dengan teknik pengumpulan data secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif dimana hasil penelitian lebih menekankan makna dari pada generalisasi. Desain penelitian ini bersifat eksploratif dan deskriptif, bertujuan untuk menggali dan mendeskripsikan dinamika, persepsi, dan praktik pengawasan berbasis masyarakat pesisir dalam mengatasi *destructive fishing*. Studi ini memanfaatkan analisis teks dari berbagai sumber data sekunder untuk membangun pemahaman komprehensif tentang peran serta masyarakat dalam kegiatan pengawasan, dan bagaimana hal tersebut berkontribusi pada upaya keamanan maritim.

Pengumpulan data melalui studi kepustakaan yang melibatkan telaah literatur terpilih dari artikel jurnal ilmiah, laporan penelitian, dokumen kebijakan, serta publikasi dari organisasi terkait. Sumber-sumber ini dipilih berdasarkan relevansi dan kontribusinya terhadap tema penelitian. Dalam mengumpulkan dan menganalisis data, penelitian ini mengadopsi metode analisis konten untuk mengidentifikasi tema-tema utama, pola, dan wawasan yang muncul dari data sekunder. Selanjutnya, penelitian ini berusaha untuk memvalidasi temuan melalui triangulasi sumber dan perspektif, dengan membandingkan data dari berbagai sumber untuk meningkatkan keandalan dan validitas temuan. Pendekatan ini memungkinkan studi untuk memberikan rekomendasi yang berbasis bukti dan praktis untuk mendukung kebijakan dan praktik dalam pengawasan sumber daya kelautan dan perikanan, serta keamanan maritim secara lebih luas.

DESTRUCTIVE FISHING SEBAGAI ANCAMAN KEAMANAN MARITIM

Salah satu faktor penyebab deplesi sumber daya perikanan laut adalah kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap yang sifatnya destruktif. Penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan ini pada dasarnya merupakan kegiatan penangkapan ikan yang tidak legal. Penggunaan racun potas (*cyanide fishing*), penggunaan bom (*dynamite fishing*), dan setrum (*electro fishing*) dan alat tangkap lainnya yang tidak selektif, menyebabkan terancamnya kelestarian sumber daya hayati laut, akibat kerusakan habitat biota laut dan kematian sumber daya ikan (Asri *et al.*, 2019; Ernawati, 2023). Menurut FAO, *Destructive fishing* (*Praktik* penangkap ikan yang merusak) merupakan istilah ini mengacu pada penggunaan alat tangkap dengan cara atau di tempat-tempat sedemikian rupa sehingga satu atau lebih komponen kunci dari suatu ekosistem dilenyapkan, dihancurkan atau tidak lagi dapat menyediakan fungsi ekosistem yang penting (Willer *et al.*, 2022).

Kasus *destructive fishing* di Indonesia mencerminkan masalah serius yang mempengaruhi ekosistem laut dan keberlanjutan sumber daya

kelautan. Pada kurun waktu tahun 2013 sampai dengan tahun 2019, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) berkolaborasi dengan Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi setempat dan instansi terkait telah menangani setidaknya 653 kasus *destructive fishing* di berbagai wilayah perairan di Indonesia. Berdasarkan data Direktorat Jenderal PSDKP, aktivitas penangkapan ikan menggunakan bahan peledak hampir terjadi di semua provinsi di Indonesia. Namun kondisi paling rawan terjadi di Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat, Sulawesi Tenggara, dan Gorontalo. Sementara itu, aktivitas peracunan ikan marak terjadi di Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Timur, Sumatera Barat, Gorontalo, dan Kepulauan Riau. Sementara itu, aktivitas penyetruman ikan banyak dilakukan di danau atau muara sungai di Kalimantan Selatan, Jawa Barat, Lampung, dan Kalimantan Barat.

Destructive fishing mengakibatkan kerusakan signifikan terhadap habitat laut, mereduksi keanekaragaman hayati, dan mengancam keberlanjutan ekonomi masyarakat pesisir yang bergantung pada perikanan. Contoh spesifik dari kerusakan terjadi di Kabupaten Malang, di mana sekitar 75% terumbu karang rusak akibat

Tabel 1. Temuan dan Penanganan Kasus *Destructive Fishing* di Indonesia Tahun 2013-2019.

No.	Provinsi	<i>Destructive fishing</i>				Jumlah
		Penggunaan bom	Penggunaan racun	Penggunaan setrum	Alkap	
1	Sulawesi Selatan	451	19	0	1	471
2	Kalimantan Selatan	0	0	57	0	57
3	Lampung	19	1	7	3	30
4	NTT	14	4	0	0	18
5	Gorontalo	8	3	0	1	12
6	Sulawesi Tenggara	8	1	1	0	10
7	NTB	8	1	1	0	10
8	Sumatera Barat	3	4	1	0	8
9	Jawa Barat	0	0	8	0	8
10	Kepulauan Riau	3	2	0	0	5
11	Sumatera Utara	4	0	1	0	5
12	Sulawesi Utara	2	1	0	0	3
13	Sulawesi Tengah	2	1	0	0	3
14	Papua	3	0	0	0	3
15	Kalimantan Barat	0	1	2	0	3
16	Kalimantan Timur	2	0	0	0	2
17	Jawa Timur	1	0	0	1	2
18	Sumatera Selatan	0	0	0	1	1
19	Maluku	1	0	0	0	1
20	Bali	0	1	0	0	1
	Jumlah	529	39	78	7	653

Sumber: KKP, 2019

penangkapan ikan dengan bom (Tempo, 2014), serta di Taman Nasional Laut Sawu di Nusa Tenggara Timur, di mana 990.000 hektar terumbu karang mengalami kerusakan berat (Kompas, 2014).

Keamanan maritim didefinisikan sebagai kondisi di mana lingkungan maritim terjaga dari ancaman yang dapat mengganggu kedaulatan wilayah dan penegakan hukum, tantangan yang diakibatkan oleh *destructive fishing* sangat relevan. Keamanan maritim bertujuan untuk menjaga kepentingan nasional Indonesia dari berbagai ancaman, termasuk kekerasan, ancaman terhadap sumber daya dan lingkungan, pelanggaran hukum, dan bahaya navigasi (Buerger, 2020; Li, 2023). Menurut Buerger (2015), ada tiga aspek utama dalam mengkaji konsep keamanan maritim: matriks keamanan maritim yang berfungsi mengidentifikasi dan menganalisis potensi ancaman; kerangka kerja sekuritisasi yang menjelaskan bagaimana ancaman dianggap sebagai masalah keamanan dan bagaimana ini ditanggapi; serta teori praktik keamanan yang mengkonsentrasikan pada tindakan yang dilaksanakan dalam konteks keamanan maritim. Pendekatan ini menyediakan kerangka kerja untuk memahami dan menanggapi berbagai tantangan dalam keamanan maritim.

Cakupan keamanan maritim tidak hanya terfokus pada ancaman fisik tetapi juga meluas kepada upaya menjaga keberlanjutan sumber daya alam laut. Menurut Pratson (2023), keamanan maritim menggabungkan perlindungan terhadap kekayaan alam dan upaya menjaga kestabilan ekosistem laut. Ancaman keamanan maritim, yang berakar pada pelanggaran hukum, memiliki dampak negatif yang luas terhadap ekosistem laut dan manusia yang bergantung padanya (Gatto *et al.*, 2023). Secara umum, masalah-masalah keamanan maritim kerap terjadi di wilayah perairan dan mencakup aktivitas seperti *destructive fishing*, yang menimbulkan ancaman signifikan terhadap ekonomi biru, kekuatan laut, dan ketahanan lingkungan (Apriantara *et al.*, 2023; Bila *et al.*, 2023).

Dampak dari praktik *destructive fishing* tidak terbatas pada kerugian ekonomi saja, tetapi juga termasuk degradasi lingkungan yang masif, pengurangan ketahanan pangan, pengaruh negatif terhadap rantai makanan laut, dan penurunan keanekaragaman hayati (Rizky *et al.*, 2023). Lebih lanjut, penurunan populasi ikan berdampak langsung terhadap ekonomi lokal, meningkatkan biaya operasional penangkapan ikan, dan berpotensi menimbulkan kemiskinan di kalangan nelayan. Oleh karena itu, *destructive fishing* diakui sebagai bentuk signifikan dari penangkapan ikan ilegal

yang mendapat sorotan karena dampak besar yang ditimbulkannya terhadap ekonomi, ekosistem, keberlanjutan sumber daya, dan bahkan keamanan nasional.

FAKTOR PENYEBAB *DESTRUCTIVE FISHING*

Praktik *destructive fishing* di Indonesia, yang umumnya dilakukan oleh nelayan kecil di kawasan pesisir, dipicu oleh serangkaian faktor yang saling terkait dan kompleks. Kemiskinan dan kebutuhan ekonomi mendesak seringkali mendorong nelayan kecil untuk mengadopsi metode penangkapan ikan yang merusak. Metode ini, dianggap sebagai jalan pintas untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak dalam waktu yang singkat, menjadi pilihan karena tekanan ekonomi yang dihadapi. Faktor kemiskinan ini diperburuk oleh rendahnya tingkat pendidikan di kalangan nelayan, yang berkontribusi pada kurangnya kesadaran mengenai dampak jangka panjang dari praktik-praktik tersebut terhadap ekosistem laut dan sumber daya perikanan. Selain itu, keterbatasan dalam pengawasan sumber daya laut oleh institusi pemerintah membuat aktivitas *destructive fishing* semakin tidak terkontrol dan massif.

Merujuk pada penelitian Nurdin & Grydehøj (2014); Asri *et al.* (2019); dan Hampton-Smith *et al.* (2021), dan hasil wawancara yang dilakukan kepada beberapa nelayan, penulis merangkum faktor-faktor penyebab terjadinya *destructive fishing* dan diuraikan pada Tabel 2.

Studi kasus yang dilakukan dalam penelitian ini, berdasarkan data yang telah dikumpulkan, menunjukkan bahwa kerugian ekonomi yang substansial dan kerusakan lingkungan yang berkelanjutan adalah hasil langsung dari *destructive fishing*. Praktik ini, yang merupakan pelanggaran hukum, mencerminkan kesulitan signifikan dalam penegakan hukum dan pengawasan yang efektif. Hal ini menyoroti kebutuhan mendesak untuk strategi penanggulangan yang inklusif dan partisipatif, yang melibatkan masyarakat pesisir secara aktif dalam upaya pengawasan dan pelestarian. Kerentanan masyarakat pesisir dan nelayan, yang sangat bergantung pada kekayaan laut, terhadap praktik *destructive fishing* menekankan pentingnya langkah nyata untuk menghentikan praktik ini. Strategi tersebut tidak hanya harus bersifat reaktif tetapi juga harus meliputi pendekatan preventif yang membangun kesadaran dan pemberdayaan nelayan kecil.

Tabel 2. Faktor Penyebab *Destructive Fishing* oleh Nelayan Pesisir.

No.	Faktor Penyebab	Isu
1.	Bahan baku Bom ikan dan sianida mudah diperoleh.	Adanya perdagangan bahan di pasaran tanpa pengawasan.
2.	Kemiskinan dan rendahnya pendidikan nelayan akan dampak <i>destructive fishing</i> .	Akses pendidikan yang terbatas di wilayah pesisir pulau-pulau kecil. Tingkat pendapatan nelayan yang rendah.
3.	Kurangnya patroli pengawasan dan penegakan hukum dari intitusi pemerintah;	Keterbatasan personil, sarana dan prasarana serta anggaran pengawasan sumber daya kelautan dan perikanan.
4.	Permintaan pasar akan kebutuhan ikan konsumsi terus meningkat.	Meningkatnya jumlah penduduk dan terbukanya akses pasar terhadap produksi perikanan.
5.	Adanya anggapan nelayan bahwa dengan <i>praktik destructive fishing</i> dapat dengan mudah menangkap ikan karang yang bernilai ekonomi tinggi dan ikan hias tanpa membutuhkan waktu lama.	Kurangnya penyuluhan perikanan; kebiasaan nelayan melakukan kegiatan <i>destructive fishing</i> ; keinginan untuk meningkatkan pendapatan secara cepat.
6.	Tingginya biaya operasional (kenaikan harga BBM; sarana dan prasarana penangkapan ikan nelayan yang masih tradisional).	Terbatasnya akses permodalan bagi nelayan untuk meningkatkan kapasitas. Tidak adanya kompensasi kenaikan harga secara merata kepada nelayan.
7.	Rendahnya kesadaran masyarakat akan pelestarian sumber daya laut dan ekosistemnya.	Kurangnya penyuluhan tentang pelestarian sumber daya alam.
8.	Terbatasnya mata pencaharian alternative terutama di pulau-pulau kecil terpencil	Hanya mengandalkan hasil laut sebagai sumber ekonomi.

OPTIMALISASI PENGAWASAN BERBASIS MASYARAKAT PESISIR

Optimalisasi pengawasan berbasis masyarakat pesisir memegang peran kritikal dalam upaya menjaga keamanan maritim Indonesia. Kerangka hukum nasional, yang ditegaskan melalui Undang-Undang No. 31 Tahun 2004 yang diubah dengan Undang-Undang No. 45 Tahun 2009 tentang Perikanan, serta Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, menyoroti pentingnya partisipasi aktif masyarakat dalam pengawasan dan pengelolaan sumber daya kelautan serta wilayah pesisir.

Implementasi pengawasan ini termanifestasi melalui pembentukan Kelompok Masyarakat Pengawas (Pokmaswas), yang terdiri dari berbagai unsur masyarakat termasuk tokoh masyarakat, tokoh agama, tokoh adat, LSM, dan nelayan. Namun, Undang-Undang No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah, yang memindahkan tanggung jawab pengawasan dari kabupaten/kota ke provinsi, telah menciptakan tantangan baru dalam efektivitas pengawasan. Hal ini disebabkan oleh peningkatan wilayah pengawasan tanpa peningkatan proporsional dalam sumber daya yang diperlukan.

Studi ini menemukan bahwa pengawasan berbasis masyarakat pesisir dapat memainkan peran penting dalam penanggulangan *destructive fishing*. Masyarakat pesisir, dengan pengetahuan dan hubungan eratnya dengan laut, berada dalam

posisi potensial untuk mendeteksi dan melaporkan praktik penangkapan ikan yang merusak. Inisiatif pengawasan yang dilakukan oleh masyarakat, ketika didukung oleh pelatihan, sumber daya yang memadai, dan kerjasama yang baik dengan lembaga pemerintah, berpotensi meningkatkan efektivitas pengawasan dan kepatuhan terhadap regulasi penangkapan ikan. Hal ini, secara langsung, berkontribusi pada keamanan maritim dan keberlanjutan sumber daya kelautan. Penelitian ini mendukung pandangan Prasetyo *et al.* (2023), yang menekankan pentingnya integrasi komunitas pesisir dalam strategi pengawasan sumber daya kelautan dan menyoroti kebutuhan akan pendekatan yang lebih holistik dalam pengelolaan sumber daya laut, yang tidak hanya fokus pada aspek teknis dan regulasi, tetapi juga pada pemberdayaan dan partisipasi aktif masyarakat pesisir.

Optimasi, menurut Liringoringo (2015), adalah proses mencari solusi terbaik. Dalam konteks pengawasan berbasis masyarakat, optimasi merujuk pada pencapaian hasil pengawasan yang paling efektif dan efisien. Winardi (2015) menambahkan bahwa optimasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan, yaitu keamanan maritim dan kelestarian ekosistem laut. Oleh karena itu, pengawasan berbasis masyarakat pesisir harus dioptimalkan untuk mencapai tujuan tersebut dengan cara yang paling efektif dan efisien. Berdasarkan analisis tersebut, sebagai aspek pendukung utama dalam penanggulangan

destructive fishing, dirumuskan upaya optimalisasi peran strategis pengawasan berbasis masyarakat pesisir dalam penanggulangan praktik ini, dan upayanya dalam menjaga keamanan maritim, dapat dilakukan melalui :

1. Pemberdayaan masyarakat pesisir

Pemberdayaan masyarakat pesisir merupakan pilar fundamental dalam mengoptimalkan peran pengawasan berbasis masyarakat terhadap praktik *destructive fishing* (Nurmianto, 2023). Inisiatif pemberdayaan ini harus dirancang untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan menangani masalah yang berkaitan dengan *destructive fishing* dan pengelolaan sumber daya kelautan secara lebih efektif. Pendekatan ini melibatkan peningkatan kapasitas individu dan kelompok untuk bertindak secara proaktif dalam pengelolaan dan pelestarian sumber daya kelautan. Proses pemberdayaan harus inklusif dan partisipatif, memastikan bahwa semua anggota masyarakat, termasuk kelompok rentan dan marginal, memiliki kesempatan yang sama dalam berpartisipasi dan mendapatkan manfaat dari aktivitas pengawasan. Dengan demikian, sejalan dengan pendapat Prasetyo *et al.* (2023), bahwa pemberdayaan masyarakat pesisir tidak hanya menguatkan kapasitas masyarakat dalam pengawasan sumber daya kelautan, tetapi juga menumbuhkan rasa kepemilikan dan tanggung jawab kolektif terhadap keberlanjutan lingkungan maritim.

Hal ini dapat dilakukan melalui peningkatan pembentukan kelompok masyarakat pengawas terutama di setiap wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang tidak terjangkau intitusi pengawasan, dan membangun keterlibatan aktif masyarakat pesisir dalam kelompok. Selanjutnya, pemanfaatan teknologi, seperti aplikasi mobile atau sistem pelaporan *online*, dapat memudahkan proses pelaporan dan pemantauan, memberikan kemudahan bagi Pokmaswas dalam mengumpulkan data dan informasi secara *real-time*.

2. Pengintegrasian pengetahuan dan kearifan lokal

Upaya optimalisasi peran strategis pengawasan berbasis masyarakat pesisir dalam konteks penanggulangan *destructive fishing*, dapat dilakukan dengan mengintegrasikan pengetahuan dan kearifan lokal masyarakat pesisir menjadi komponen esensial yang tidak dapat diabaikan. Menurut Ullah *et al.* (2023), pengetahuan lokal, yang terakumulasi dari generasi ke generasi melalui pengalaman langsung dengan lingkungan laut, menyediakan wawasan mendalam mengenai ekosistem kelautan, termasuk

pola migrasi ikan, musim pemijahan, dan daerah penangkapan yang berkelanjutan. Pengintegrasian pengetahuan ini dalam strategi pengawasan tidak hanya meningkatkan efektivitas deteksi dan pencegahan praktik *destructive fishing*, tetapi juga memperkuat kedaulatan pengelolaan sumber daya kelautan dengan menghargai dan memanfaatkan kearifan lokal. Sejalan dengan Church *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa keterlibatan masyarakat pesisir dalam pengawasan berbasis pengetahuan kearifan lokal mempromosikan penguatan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sumber daya sendiri, memastikan keberlanjutan dan keadilan pengelolaan sumber daya kelautan. Oleh karena itu, integrasi pengetahuan lokal ke dalam sistem pengawasan formal membutuhkan pendekatan kolaboratif antara masyarakat pesisir, ilmuwan, dan pembuat kebijakan, memastikan bahwa kebijakan pengawasan dan pelestarian sumber daya kelautan bersandar pada pemahaman ekologis yang komprehensif dan sensitif terhadap konteks sosial-budaya lokal.

3. Peningkatan koordinasi dan kerjasama

Peningkatan koordinasi dan kerjasama antara berbagai pemangku kepentingan merupakan faktor kritis dalam optimalisasi pengawasan berbasis masyarakat pesisir untuk mengatasi masalah *destructive fishing*. Pendekatan multidisipliner yang melibatkan pemerintah, masyarakat pesisir, lembaga penelitian, dan organisasi non-pemerintah menjadi imperatif dalam mengembangkan dan melaksanakan strategi pengawasan yang efektif (Church *et al.*, 2023; Druon *et al.*, 2023). Kerjasama ini memungkinkan aliran informasi yang lancar, pertukaran pengetahuan, dan alokasi sumber daya yang efisien, yang secara kolektif meningkatkan kapasitas dan cakupan aktivitas pengawasan. Koordinasi yang baik memfasilitasi implementasi kebijakan dan regulasi yang berbasis bukti, yang disesuaikan dengan kondisi lokal dan kebutuhan masyarakat pesisir, sambil memastikan konsistensi dengan tujuan pelestarian sumber daya kelautan dan perikanan pada tingkat nasional dan internasional.

Selain itu, kerjasama antar lembaga dapat meningkatkan advokasi dan dukungan terhadap inisiatif pelestarian, memperkuat tindakan penegakan hukum terhadap pelanggaran, dan mempromosikan praktik pengelolaan sumber daya kelautan yang berkelanjutan. Dengan demikian, peningkatan koordinasi dan kerjasama tidak hanya memperkuat efektivitas pengawasan, tetapi juga membangun konsensus dan komitmen bersama terhadap keberlanjutan sumber daya kelautan dan perikanan.

4. Advokasi dan sosialisasi

Advokasi dan sosialisasi memegang peranan penting dalam memperkuat upaya pengawasan berbasis masyarakat pesisir dalam rangka penanggulangan *destructive fishing*, dengan tujuan utama untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat luas, khususnya masyarakat pesisir, terhadap konsekuensi negatif dari praktik *destructive fishing* serta pentingnya pelestarian sumber daya kelautan. Kampanye advokasi yang terstruktur dan strategis harus dirancang untuk menyampaikan informasi berbasis bukti mengenai dampak ekologi, ekonomi, dan sosial dari *destructive fishing*, serta mempromosikan alternatif pengelolaan sumber daya kelautan yang berkelanjutan (Lanni, 2023). Selain itu, sosialisasi yang efektif melibatkan penggunaan berbagai media komunikasi, termasuk pertemuan komunitas, media massa, dan *platform digital*, untuk menjangkau audiens yang luas dan beragam.

Dalam konteks ini, pendidikan lingkungan yang menasar sekolah dan institusi pendidikan lainnya dapat menjadi sarana penting dalam membangun generasi masa depan yang memiliki kesadaran dan komitmen terhadap pelestarian kelautan (Buana & Barlian, 2023). Partisipasi aktif dari tokoh masyarakat, praktisi kelautan, dan para ilmuwan juga sangat krusial dalam menyampaikan pesan advokasi, dengan memberikan contoh nyata dan praktik terbaik dalam pengelolaan dan pengawasan sumber daya kelautan. Melalui advokasi dan sosialisasi yang komprehensif, masyarakat pesisir dan publik luas dapat dibekali dengan pengetahuan dan motivasi untuk mendukung upaya pelestarian sumber daya kelautan dan perikanan, yang pada gilirannya akan memperkuat fondasi pengawasan berbasis masyarakat dan kontribusi mereka terhadap keamanan maritim yang berkelanjutan.

ANALISIS PENGAWASAN BERBASIS MASYARAKAT PESISIR

Dalam konteks teori pengelolaan sumber daya bersama dan partisipasi masyarakat, perumusan upaya strategis optimalisasi ini menegaskan bahwa pengawasan berbasis masyarakat pesisir bukan hanya komplementer, tetapi juga esensial untuk strategi pengawasan yang efektif. Teori kelembagaan dan kolektif action telah lama mendiskusikan pentingnya keterlibatan pemangku kepentingan lokal dalam pengelolaan sumber daya alam (Yuhandra *et al.*, 2023), dan penelitian ini memperkaya wacana tersebut dengan menunjukkan bagaimana masyarakat pesisir, dengan pengetahuan lokal dan keterikatan mereka terhadap lingkungan,

dapat menjadi agen perubahan yang kuat dalam mengatasi *destructive fishing*. Lebih jauh, temuan ini mengilustrasikan konsep "keamanan manusia" dalam kerangka keamanan maritim, di mana menurut Evans *et al.* (2023), keberlanjutan sumber daya kelautan dan kehidupan masyarakat pesisir saling terkait dan tidak dapat dipisahkan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memvalidasi tetapi juga memperluas pemahaman teoritis kita tentang pengawasan sumber daya kelautan, dengan menekankan pentingnya pendekatan yang lebih inklusif dan partisipatif.

Hasil analisis menunjukkan bahwa, keberhasilan signifikan dalam penanggulangan *destructive fishing* sangat bergantung pada partisipasi aktif dan kolaborasi masyarakat pesisir, meskipun terdapat upaya-upaya pengawasan dari pemerintah dan lembaga internasional. Ini berbeda dengan pendekatan yang lebih *top-down* yang umumnya ditemukan dalam literatur, dimana penekanan lebih kepada penegakan hukum dan sanksi. Penelitian ini membawa perspektif baru terhadap teori yang ada tentang pengelolaan dan pelestarian sumber daya kelautan, khususnya dalam konteks penanggulangan *destructive fishing*. Berdasarkan kajian dan analisis yang dilakukan, penelitian ini menegaskan bahwa pemberdayaan masyarakat pesisir melalui optimalisasi pengawasan berbasis masyarakat dapat menjadi strategi yang efektif dalam upaya penanggulangan *destructive fishing*. Hal ini sejalan dengan teori yang diusulkan oleh Nikijulw (2002), yang menekankan pentingnya peran serta masyarakat dalam pengawasan dan pelestarian sumber daya kelautan. Selain itu, penelitian ini juga menambahkan wawasan baru terkait dengan pentingnya infrastruktur pendukung dan kapasitas institusional dalam mendukung pengawasan berbasis masyarakat. Tantangan seperti transfer kewenangan pengawasan dari pemerintah daerah ke provinsi, seperti yang dicatat dalam penelitian oleh Bailey & Sumaila (2015), menyoroti kebutuhan akan koordinasi yang lebih baik antara berbagai tingkat pemerintahan dan masyarakat dalam pengawasan sumber daya kelautan.

Upaya ini menggarisbawahi pentingnya pendekatan holistik dalam teori keamanan maritim yang mengintegrasikan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan. Pemberdayaan masyarakat pesisir melalui pengawasan berbasis masyarakat, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian ini, merupakan strategi efektif yang berkontribusi pada aspek keamanan manusia (*human security*) dalam teori keamanan maritim. Ini sejalan dengan pandangan yang diperkenalkan oleh Bueger

(2015), yang menekankan bahwa keamanan maritim mencakup berbagai dimensi termasuk kekuatan laut, keselamatan laut, ekonomi biru, dan keamanan manusia. Peran serta masyarakat dalam pengawasan sumber daya kelautan memperkuat bahwa hasil penelitian ini mendukung pandangan bahwa keamanan maritim dapat diperkuat melalui keterlibatan aktif dari para pemangku kepentingan lokal, termasuk masyarakat pesisir, dalam upaya pelestarian sumber daya kelautan.

Dengan demikian, optimalisasi pengawasan berbasis masyarakat pesisir merupakan upaya strategis yang harus ditindaklanjuti oleh pemerintah daerah dalam menanggulangi *destructive fishing*. Upaya ini membutuhkan sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga terkait untuk membangun sistem pengawasan yang efektif, yang tidak hanya mampu mengatasi praktik *destructive fishing* tetapi juga mendukung keberlanjutan sumber daya kelautan dan perikanan Indonesia. Hal ini secara tidak langsung meningkatkan keamanan pangan, mengurangi konflik penggunaan sumber daya, dan memperkuat kedaulatan negara atas wilayah perairannya. Keamanan maritim yang terjaga mendukung stabilitas sosial-ekonomi masyarakat pesisir dan memastikan keberlanjutan ekosistem laut untuk generasi mendatang.

PENUTUP

Penelitian ini menyoroti secara komprehensif pentingnya pemberdayaan masyarakat pesisir dalam memperkuat pengawasan sumber daya kelautan guna mengatasi praktik *destructive fishing*, yang secara substansial mengancam keberlanjutan ekosistem maritim dan keamanan maritim Indonesia. Pendekatan *bottom-up* yang mengakui dan mengintegrasikan pengetahuan lokal sebagai aset penting, memberikan wawasan baru tentang pengelolaan sumber daya kelautan yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Kerangka kerja partisipatif yang melibatkan masyarakat pesisir secara aktif dalam proses pengambilan keputusan dan pengawasan, dapat meningkatkan efektivitas upaya penanggulangan *destructive fishing* dan mendukung keberlanjutan jangka panjang sumber daya kelautan dan keamanan maritim di Indonesia.

Dukungan dari pemerintah dan lembaga terkait, seperti Kementerian Kelautan dan Perikanan, Badan Keamanan Laut, TNI Angkatan Laut, Polri dan pemerintah daerah, dalam meningkatkan kapasitas pengawasan masyarakat pesisir, memperkuat koordinasi antar lembaga, serta melakukan advokasi dan sosialisasi yang lebih luas mengenai dampak *destructive fishing* dan

pentingnya pengelolaan sumber daya kelautan yang berkelanjutan. Selanjutnya, hasil penelitian ini perlu pengujian untuk memperoleh efektivitas pendekatan ini di berbagai konteks baik regional dan sesuai dengan dinamika sosial-ekonomi di Indonesia, untuk memperdalam pemahaman akademik dan memberikan dasar yang kuat bagi praktik kebijakan dalam mendukung keberlanjutan sumber daya kelautan dan keamanan maritim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Kolonel Laut (KH) Dr. Yusnaldi, S.H., S.E., S.Ag., M.Pd, M.M dan Kolonel Caj Dr. Kusuma, M.Si, atas dukungan dan bimbingannya kepada penulis serta kontribusinya dalam penelitian ini, Ketua Program Studi Keamanan Maritim Kolonel Laut (KH) Dr. Panji Suwarno, S.E., M.Si., CIQnR dan segenap civitas Program Studi Keamanan Maritim, Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan RI.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini kami menyatakan bahwa kontribusi masing-masing penulis dalam penulisan makalah ini adalah: Yunias Dao sebagai kontributor utama, Yusnaldi dan Kusuma kontributor anggota. Penulis menyatakan bahwa Surat Kontribusi Penulis telah dilampirkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahim, A. Y., Adhuri, D. S., Ross, H., & Phelan, A. (2022). Community Champions Of Ecosystem Services: The Role Of Local Agency In Protecting Indonesian Coral Reefs. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10, 868218. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.868218>.
- Albasri, H., & Sammut, J. (2021). A Comparison Of Vulnerability Risks And Conservation Perceptions Between Mariculture, Fishery And Ecotourism Livelihood Groups In A Multi-Use MPA In Indonesia. *Sustainability*, 13(22), 12897. <https://doi.org/10.3390/su132212897>.
- Apriantara, R., Widodo, P., Saragih, J.H., Suwarno, P., & Wiranto, S. (2023). Data Analysis of the Number of Security and Safety Incidents in Indonesian Waters. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies*. <http://dx.doi.org/10.52155/ijpsat.v38.1.5235>.
- Asri, M., Wahyuni, E. S., & Satria, A. (2019). Destructive Fishing Practices. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 7(1), 25-33. <https://doi.org/10.22500/sodality.v7i1.24782>.
- Ayal, F. W., Abrahamsz, J., & Pentury, R. (2021). Identifikasi aktivitas perikanan merusak di Teluk Sawai. *TRITON: Jurnal Manajemen Sumber*

- daya *Perairan*, 17(2), 125-134.
- Bila, T. V. S., Wiranto, S., Widodo, P., Saragih, H. J. R., & Suwarno, P. (2023). Maritime Security Strategy In Facing Illegal Fishing In Riau Province Indonesia. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences*, 2(5). <https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i5.442>.
- Buana, Y., & Barlian, E. (2023). Fostering Community Engagement Towards Sustainability In Small-Scale Fisheries. In *E3S Web of Confernces* (Vol. 388, p. 04001). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338804001>.
- Bueger, C. (2015). What Is Maritime Security?. *Marine Policy*, 53, 159-164. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.12.005>.
- Bueger, C., Edmunds, T., & McCabe, R. (2020). Into The Sea: Capacity-Building Innovations And The Maritime Security Challenge. *Third World Quarterly*, 41(2), 228-246. <https://doi.org/10.1080/01436597.2019.1660632>.
- Church, G., Benbow, S., & Duffy, H. (2023). Putting Communities At The Heart Of Marine Conservation. *Oryx*, 57(2), 137-138. <https://doi.org/10.1017/S0030605323000145>.
- Dao, Y. (2023). Indonesia Sebagai Negara Kepulauan Berdasarkan UNCLOS 1982 (*Indonesia as an Island State Based on UNCLOS 1982*). Fakultas Keamanan Nasional, Universitas Pertahanan Republik Indonesia, Bogor.
- Dao, Y., Yusnaldi, Y., & Kusuma, K. (2024). Maritime Intelligence in Countering Destructive Fishing as a Threat to Maritime Security in Coastal Areas and Small Islands. *JESS (Journal of Education on Social Science)*, 8(02), 142-155. <https://doi.org/10.24036/jess.v8i02.558>.
- De Silva, A. G. S. D., Samarasekara, M. A., Thusyanthini, R., & De Silva, A. K. D. D. (2022). Prevention of Destructive Fishing Practices: Prospects and Challenges in Law Reform. *Colombo Journal of Multi-disciplinary Research*, 7(1-2), 36-61. <https://doi.org/10.4038/cjmr.v7i1-2.69>.
- Druon, J. N., Lloret, J., Sala Coromina, J., Recasens, L., Gómez Mestres, S., Fontán, L., ... & Tudela, S. (2023). Regional Dynamic Co-Management For Sustainable Fisheries And Ecosystem Conservation: A Pilot Analysis In The Catalan Sea. *Frontiers in Marine Science*, 10, 1197878. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1197878>.
- Ernawati, S., Kaseng. (2023). Praktik Destructive Fishing Nelayan Dan Pendekatan Ekologi Budaya Dalam Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Sosialisasi*. <https://doi.org/10.26858/sosialisasi.v1i1.43703>.
- Evans, L. S., Buchan, P. M., Fortnam, M., Honig, M., & Heaps, L. (2023). Putting Coastal Communities At The Center Of A Sustainable Blue Economy: A Review Of Risks, Opportunities, And Strategies. *Frontiers in Political Science*, 4, 1032204. <https://doi.org/10.3389/fpos.2022.1032204>.
- Gatto, A., Sadik-Zada, E. R., Özbek, S., Kieu, H., & Huynh, N. T. N. (2023). Deep-Sea Fisheries As Resilient Bioeconomic Systems For Food And Nutrition Security And Sustainable Development. *Resources, Conservation and Recycling*, 197, 106907. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2023.106907>.
- Hampton-Smith, M., Bower, D. S., & Mika, S. (2021). A Review Of The Current Global Status Of Blast Fishing: Causes, Implications And Solutions. *Biological Conservation*, 262, 109307. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109307>.
- Keputusan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 114/Kepmen-KP/SJ/2019 Tentang Rencana Aksi Nasional Pengawasan Dan Penanggulangan Kegiatan Penangkapan Ikan Yang Merusak Tahun 2019-2023.
- Lanni, R. (2023). Analisis Komunikasi Penyadaran Masyarakat terhadap Perbaikan Lingkungan Wilayah Pesisir oleh Dinas Pembinaan Potensi Maritim Pangkalan Utama TNI AL VI Di Pulau Kodiangareng Lompo. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 23(1), 1068-1079. <http://dx.doi.org/10.33087/jiubj.v23i1.2900>.
- Li, L. (2023). Building Up a Sustainable Path to Maritime Security: An Analytical Framework and Its Policy Applications. *Sustainability*, 15(8), 6757. <https://doi.org/10.3390/su15086757>.
- Najmi, N., Suriani, M., Rahmi, M. M., Islama, D., & Nasution, M. A. (2020). Peran Masyarakat Pesisir Terhadap Pengelolaan Terumbu Karang Di Kawasan Konservasi Perairan Pesisir Timur Pulau Weh. *Jurnal Perikanan Tropis*, 7(1), 73-84. <https://doi.org/10.35308/jpt.v7i1.1884>.
- Nurdin, N., & Grydehøj, A. (2014). Informal Governance Through Patron-Client Relationships And Destructive Fishing In Spermonde Archipelago, Indonesia. *Journal of Marine and Island Cultures*, 3(2), 54-59. <https://doi.org/10.1016/j.imic.2014.11.003>.
- Nurmianto, E. (2023). Empowering in Coastal Communities Using Ergonomics and Technopreneurship Methods. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1198, No. 1, p. 012014). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1198/1/012014>.
- Oktivana, Davina. (2023). Fisheries Conservation and Marine Protected Area Establishment in Indonesia. *Padjadjaran Journal of International Law*, 2023, 7.1: 24-43. <https://doi.org/10.23920/pjil.v7i1.1202>.
- Prasetyo, T., Widodo, P., Saragih, H. J. R., Suwarno, P., & Said, B. D. (2023). Poverty Reduction For Coastal Communities In Indonesia Through Community Empowerment Training. *International Journal Of Humanities Education and Social Sciences*, 2(6). <https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i6.495>.
- Pratson, L. F. (2023). Assessing Impacts To Maritime Shipping From Marine Chokepoint Closures.

- Communications in Transportation Research*, 3, 100083. <https://doi.org/10.1016/j.commtr.2022.100083>.
- Ramenzoni, V. C. (2021). Co-Governance, Transregional Maritime Conventions, And Indigenous Customary Practices Among Subsistence Fishermen In Ende, Indonesia. *Frontiers in Marine Science*, 8, 668586. <https://doi.org/10.3389/fmars.2021.668586>.
- Rizky, N. A., Widodo, W., Yulianto, B. A., Widodo, P., Saragih, H. J. R., & Suwarno, P. (2023). Maritime Security Strategy Against Illegal Fishing in Riau Indonesia. *International Journal of Social Science Research and Review*, 6(2), 434-443. <https://doi.org/10.55227/ijhess.v2i5.389>.
- Saefudin, Zuhri. (2023). State Sovereignty Law Politics in Handling Illegal Fishing Crime in Indonesia (Case Study of Natuna Islands Sea Territory). *International Journal Of Social Science And Human Research*. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v6-i7-04>.
- Sugiyono. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV Alfabeta.
- Suhanto, S., & Putri, A. A. (2023). Indonesia Policy In Resolving The North Natuna Sea Conflict With Tiongkok: A Case Study Of Illegal Fishing In 2019-2020. *Populis: Jurnal Sosial dan Humaniora*, 8(1), 48-56. <https://doi.org/10.47313/pjsh.v8i1.2210>.
- Tempo.com. (2014). *Bom Ikan Rusak 75 Persen Terumbu Karang di Malang*. Diakses pada 05 Maret 2024 dari: <https://nasional.tempo.co/read/581656/bom-ikan-rusak-75-persen-terumbu-karang-di-malang>.
- Thamsi, M. I., Thalib, H., & Arief, A. (2024). Peran TNI Angkatan Laut Dalam Penegakan Hukum Terhadap Kejahatan Perikanan Penggunaan Bom Ikan Dan Bahan Kimia. *Journal of Lex Theory (JLT)*, 5(2), 391-410. <https://doi.org/10.52103/jlt.v5i2>.
- Transformasi.org. (2014). *990.000 Hektar Terumbu Karang Rusak Berat - Transformasi*. Diakses pada 05 Maret 2024 dari: <https://www.transformasi.org/article/990-000-hektar-terumbu-karang-rusak-berat>.
- Ullah, H., Wahab, M. A., Rahman, M. J., Al Mamun, S. N., Kumar, U., Rahman, M. A., ... & Chishty, S. M. S. U. H. (2023). Local Ecological Knowledge Can Support Improved Management Of Small-Scale Fisheries In The Bay Of Bengal. *Frontiers in Marine Science*, 10, 974591. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.974591>.
- Undang-undang (UU) No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil.
- Undang-undang (UU) No. 45 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 Tentang Perikanan.
- Willer, D. F., Brian, J. I., Derrick, C. J., Hicks, M., Pacay, A., McCarthy, A. H., ... & Steadman, D. (2022). Destructive Fishing—A Ubiquitously Used But Vague Term? Usage And Impacts Across Academic Research, Media And Policy. *Fish and Fisheries*, 23(5), 1039-1054. <https://doi.org/10.1111/faf.12668>.
- Yuhandra, E., Rifa'i, I. J., & Hidayat, S. (2023). Local Government Policies In The Management Of Coastal And Marine Resources Through Community Participation. *UNIFIKASI: Jurnal Ilmu Hukum*, 10(1), 28-37. <https://doi.org/10.25134/unifikasi.v10i1.7539>.