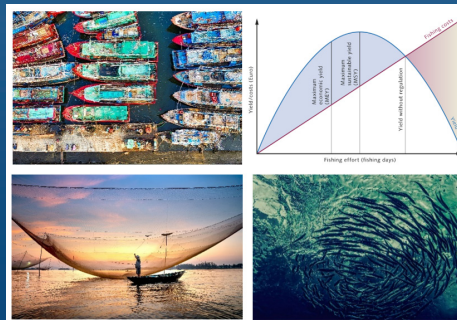


ORASI ILMIAH: RISET DAN INOVASI

TATA KELOLA PERIKANAN BERKEADILAN: INTEGRASI EKONOMI, HAK ULAYAT DAN KONSERVASI

ORASI ILMIAH PROFESOR RISET
ILMU EKONOMI
BIDANG EKONOMI SUMBER DAYA DAN LINGKUNGAN
KEPAKARAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN



OLEH:

UMI MU'AWANAH

BADAN RISET DAN INOVASI NASIONAL

ISSN 3090-8485

**TATA KELOLA PERIKANAN BERKEADILAN:
INTEGRASI EKONOMI, HAK ULAYAT DAN
KONSERVASI**

Diterbitkan pertama pada 2026 oleh Penerbit BRIN

Tersedia untuk diunduh secara gratis: penerbit.brin.go.id



Buku ini di bawah lisensi Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

Lisensi ini mengizinkan Anda untuk berbagi, mengopi, mendistribusikan, dan mentransmisi karya untuk penggunaan personal dan bukan tujuan komersial, dengan memberikan atribusi sesuai ketentuan. Karya turunan dan modifikasi harus menggunakan lisensi yang sama.

Informasi detail terkait lisensi CC BY-NC-SA 4.0 tersedia melalui tautan: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



ISSN 3090-8485

ORASI ILMIAH: RISET DAN INOVASI

**TATA KELOLA PERIKANAN BERKEADILAN:
INTEGRASI EKONOMI, HAK ULAYAT DAN
KONSERVASI**

**ORASI ILMIAH PROFESOR RISET
ILMU EKONOMI
BIDANG EKONOMI SUMBER DAYA DAN LINGKUNGAN
KEPAKARAN SOSIAL EKONOMI PERIKANAN**

**OLEH:
UMI MUAWANAH**

Penerbit BRIN

© 2026 Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)
Pusat Riset Kesehatan Masyarakat dan Gizi

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Tata Kelola Perikanan Berkeadilan: Integrasi Ekonomi, Hak Ulayat dan Konservasi/Umi
Muawanah. Jakarta - Penerbit BRIN, 2026

viii + 90 hlm.; 14,8 x 21 cm

ISSN 3090-8485

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Sosial Ekonomi Perikanan | 2. Bioekonomi |
| 3. Tata Kelola Berkeadilan | 4. Marine Tenure Right (Hak Ulayat Adat) |
| 5. Konservasi | |

338.372

Copy editor : Hilda Yunita
Proofreader : Hilda Yunita
Penata Isi : Hilda Yunita
Desainer Sampul : Hilda Yunita

Edisi pertama : Juli 2026



Diterbitkan oleh:
Penerbit BRIN, Anggota Ikapi
Direktorat Repositori, Multimedia, dan Penerbitan Ilmiah
Gedung B.J. Habibie Lt. 8, Jl. M.H. Thamrin No.8,
Kb. Sirih, Kec. Menteng, Kota Jakarta Pusat,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10340
Whatsapp: +62 811-1064-6770
E-mail: penerbit@brin.go.id
Website: penerbit.brin.go.id

 PenerbitBRIN
 @Penerbit_BRIN
 @penerbit.brin

CONTENTS

V

UCAPAN TERIMA KASIH	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
DAFTAR CAPAIAN DALAM BIDANG IPTEK, RISET, DAN INOVASI.....	57
HALAMAN DAFTAR CAPAIAN DALAM BIDANG IPTEK, RISET, DAN INOVASI.....	57
DAFTAR CAPAIAN DALAM BIDANG IPTEK, RISET, DAN INOVASI.....	59
DAFTAR PUBLIKASI LAINNYA.....	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Interkoneksi dan hubungan saling mempengaruhi antara kerentanan masyarakat pesisir dengan keterbatasan akses dan kemiskinan sehingga menyebabkan ketidakmerataan ..	20
Gambar 2.2	Rumah Tangga Nelayan yang mengalami kekurangan gizi di seluruh provinsi dan kabupaten (%).....	21
Gambar 2.3	Hasil simulasi model bioekonomi kawasan konservasi menentukan presentasi <i>no-take zone</i> yang memberikan keuntungan ekonomi terbesar.....	26
Gambar 2.4	Simulasi dampak dari kebijakan penguatan IUUF tahun 2014–2019 terhadap stok perikanan Indonesia dan kinerja ekonomi perikanan di Indonesia	29
Gambar 2.5	<i>Trade off</i> berbagai kombinasi pungutan pascaproduksi terhadap pendapatan negara, biomass perikanan dan produksi perikanan total	31

BIODATA RINGKAS



Umi Muawanah, lahir di Bojonegoro pada tanggal 20 Agustus 1974, merupakan anak pertama dari pasangan Mansur As ad (Alm) dan Qoniah Mansur, menikah dengan Imam Syuhada, dan dikaruniai dua orang anak, yaitu Najwaya Aqila Ulayya Syuhada dan Qaila Aira Ameera Syuhada. Berdasarkan Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 33/M tahun 2023 yang bersangkutan diangkat sebagai Peneliti Ahli Utama pada Badan Riset dan Inovasi Nasional.

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional Nomor 135/I/HK/2026 tanggal 3 Juni 2026 yang bersangkutan dapat melakukan orasi pengukuhan Profesor Riset.

Menyelesaikan pendidikan di SD Negeri II Sumber Tlaseh (1987), SMP Negeri 1 Bojonegoro (1990), dan SMA Negeri 1 Bojonegoro (1993). Meraih gelar Sarjana Teknik (ST) dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (1998), Master of Environmental and Natural Resource Economics (ENRE) dari University of Rhode Island (2008), dan Ph.D. dalam Agriculture and Resource Economics, University of Connecticut, USA (2013).

Pernah menjabat sebagai Ketua Kelompok Riset di Balai Besar Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) pada tahun 2020-2022. Saat ini menjabat sebagai Kepala Pusat Riset Ekonomi Industri, Jasa, dan Perdagangan (PR EIJP), Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).

Aktif dalam organisasi profesi antara lain: Anggota The International Institute of Fisheries Economics & Trade (IIFET) (2018-2022), Council Member ASEAN Fisheries Society (AFS) (2016-2035), DPP Himpunan Peneliti Indonesia (Himpenindo) (2017-2022) dan Anggota Perhimpunan Periset Indonesia (PPI) (2022-2024).

PRAKATA PENGUKUHAN

Assalaamualaikum warahmatullahi wabarakaatuh.

Hom Suasti Astu, Namo Budaya, Salam kebajikan

Salam Sejahtera untuk kita semua.

Majelis Pengukuhan Profesor Riset, Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional yang mulai, dan hadirin yang saya hormati.

Pertama dan utama, marilah kita panjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT., Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayahNya sehingga dalam kesempatan ini kita dapat bersama-sama menghadiri acara orasi ilmiah pengukuhan profesor riset di Badan Riset dan Inovasi Nasional.

Pada kesempatan ini, dengan kerendahan hati, saya pada tanggal 16 Juli 2026 menyampaikan orasi ilmiah dengan judul:

TATA KELOLA PERIKANAN BERKEADILAN: INTEGRASI EKONOMI, HAK ULAYAT, DAN KONSERVASI

Orasi ilmiah ini merupakan sintesa lebih dari dua dekade penelitian penulis di bidang sosial ekonomi perikanan, yang meliputi isu keadilan dan kesejahteraan nelayan, instrumen ekonomi pengelolaan perikanan, dan integrasi hak penguasaan laut adat ke dalam tata kelola konservasi perikanan. Ide-ide yang disampaikan didasarkan pada karya ilmiah penulis, termasuk studi tentang revitalisasi hak penguasaan laut di Indonesia (Muawanah et al., 2021), dinamika konflik dan kolaborasi dalam pengelolaan perikanan (Muawanah et al., 2012), peraturan nasional yang mendukung pendekatan ekosistem dalam pengelolaan perikanan (Muawanah et al., 2018), Three essays in fisheries and aquaculture economics (Muawanah, U., 2013), keberlanjutan bioekonomi perikanan rajungan (Muawanah et al., 2017), perpajakan

perikanan dalam kerangka pengelolaan bersama (Halimatussadiah et al., 2023), dan dampak pemberantasan penangkapan ikan ilegal terhadap kinerja perikanan (Cabral et al., 2018). Selain publikasi tersebut, orasi ini juga mencerminkan akumulasi pemikiran akademis, penelitian empiris, dan pengalaman profesional penulis yang dikembangkan melalui pemodelan bioekonomi, analisis dampak kebijakan, studi tata kelola perikanan berbasis EAFM, keterlibatan langsung dengan pembuat kebijakan kelautan dan perikanan, dan interaksi berkelanjutan dengan masyarakat pesisir baik sebagai peneliti maupun pendidik. Oleh karena itu, pendekatan dan instrumen sosioekonomi yang dibahas dalam naskah ini tidak terbatas pada pencapaian efisiensi ekonomi, tetapi juga berupaya memasukkan dimensi sosial, kelembagaan, dan keadilan sebagai landasan penting bagi keberlanjutan sumber daya perikanan dalam jangka panjang.

Dengan orasi ini, penulis mendeklarasikan diri sebagai peneliti sosial ekonomi perikanan yang menunjukkan bahwa kebijakan pro-keberlanjutan seperti penentuan berbasis optimasi ekonomi seperti *Maximum Economic Yield* (MEY) mampu menjadi alat pengendalian upaya penangkapan, kebijakan pungutan perikanan pasca melaut dan pemberantasan IUUF. Selanjutnya, pendekatan MEY memberikan penguatan kawasan konservasi dan pengelolaan bersama dalam rangka memelihara stok ikan, meningkatkan *rente* ekonomi, dan memperbaiki kesejahteraan masyarakat pesisir secara simultan. Temuan empiris juga menegaskan bahwa pengakuan dan integrasi sistem tata kelola adat, seperti *Sasi Laut* dan hak ulayat, merupakan prasyarat penting bagi terciptanya kepatuhan, pengurangan konflik, dan keberlanjutan sosial-ekologis.

Dengan demikian, orasi ilmiah ini diharapkan dapat menjadi landasan teoritis dan empiris dalam merumuskan kebijakan kelautan dan perikanan yang menimbang pentingnya pengelolaan sumber daya perikanan, tetapi juga menjamin

keadilan sosial dan keberlanjutan sumber daya. Tata kelola kelautan yang berkeadilan dan berbasis sains merupakan fondasi strategis bagi pembangunan maritim Indonesia, agar kekayaan laut benar-benar berfungsi sebagai sumber kesejahteraan yang inklusif, berkelanjutan, dan antargenerasi.

BAB I. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, dengan sekitar 75% wilayah berupa lautan, memiliki kekayaan sumber daya perairan potensi ekonomi yang sangat strategis (UNCLOS 1992; Muawanah et al. 2025). Sektor perikanan menyumbang Rp227,3 triliun pada 2017 dan menjadi mata pencaharian bagi lebih dari 7 juta pekerja. Potensi ekonomi tersebut apakah sudah dimanfaatkan untuk pertumbuhan ekonomi perikanan yang menerapkan prinsip keadilan (Muawanah et al., 2025). Komitmen terhadap ekonomi perikanan yang berkeadilan menuntut distribusi manfaat sumber daya laut secara adil, termasuk lintas generasi. Tantangan ini kian kompleks karena sifat sumber daya laut sebagai milik bersama (*common property*) menjadikannya rentan terhadap eksploitasi berlebihan dan degradasi ekosistem (Ostrom, 1990).

Secara empiris, disparitas struktural di sektor perikanan dipengaruhi oleh kombinasi faktor ekonomi, sosial, politik, dan ekologis. Nelayan kecil umumnya memiliki hambatan dalam memperoleh modal, teknologi, pendidikan, informasi pasar, dan infrastruktur perikanan, sehingga posisi tawarnya dalam rantai nilai perikanan menjadi lemah dan bergantung pada tengkulak atau pemilik modal. Pada aspek teknologi data menunjukkan bahwa pada 2020, jumlah kapal kecil (<30 GT) mencapai 84 kali lipat dibandingkan dengan kapal besar (>30 GT), yang mencerminkan kesenjangan teknologi dan akses pasar (Muawanah et al. 2025). Ironisnya, pada 2021 sekitar 12,5% penduduk miskin ekstrem nasional masih bermukim di wilayah pesisir. Kondisi ini menunjukkan bahwa kebijakan yang berlaku belum sepenuhnya

mampu menjembatani kesenjangan antara potensi ekonomi sumber daya perikanan dan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Tekanan terhadap sumber daya ikan juga diperburuk oleh pengelolaan yang belum sepenuhnya berbasis sains. Beberapa stok ikan, seperti rajungan dan kakap merah di sejumlah WPP, tercatat mendekati atau melampaui batas lestari, menegaskan perlunya pendekatan pengelolaan yang lebih adaptif dan konservatif (Muawanah et al. 2017; Koeshendrajana et al. 2018). Dengan demikian, diperlukan tata kelola proaktif yang memperkuat ketahanan biologi sekaligus meningkatkan kesejahteraan sosial-ekonomi masyarakat pesisir.

Dalam kerangka ini, reformasi tata kelola dan investasi strategis di sektor perikanan menjadi kunci untuk menyelaraskan kepentingan jangka pendek dan jangka panjang. Fondasi ekonomi perikanan yang berkelanjutan dan berkeadilan bertumpu pada tiga pilar utama, yaitu (1) keadilan dalam distribusi penerima manfaat, (2) instrumen pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan, serta (3) penguatan inklusivitas dalam tata kelola, regulasi, dan upaya konservasi. Dengan rendah hati, “penulis” mendeklarasikan diri sebagai ahli sosial ekonomi perikanan dengan tiga pilar dibawah ini:

Pilar pertama menekankan keadilan dalam penerimaan manfaat, khususnya bagi masyarakat pesisir rentan, dengan berlandaskan *capability approach* Amartya Sen yang menilai kesejahteraan melalui akses nyata terhadap sumber daya dan peluang ekonomi (Muawanah et al. 2025). Ketimpangan akses terhadap armada, teknologi, permodalan, dan pasar menunjukkan bahwa penerapan prinsip keadilan merupakan prasyarat utama pembangunan perikanan yang inklusif.

Pilar kedua menekankan pentingnya pengelolaan berbasis model bioekonomi yang mengintegrasikan dimensi biologi dan ekonomi. Pengelolaan pada tingkat *Maximum Economic Yield* (MEY) terbukti menghasilkan rente ekonomi yang lebih tinggi dibandingkan dengan rezim akses terbuka (*open access*), sehingga penerapan instrumen

seperti Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB)) menjadi krusial untuk menjamin keberlanjutan sumber daya laut (Muawanah, 2016).

Pilar ketiga menegaskan bahwa keberhasilan kedua pilar sebelumnya sangat bergantung pada tata kelola yang inklusif dan adaptif. Sinergi antara pendekatan top-down, melalui penegakan hukum terhadap praktik penangkapan ikan ilegal yang tidak dilaporkan dan tidak mematuhi peraturan (*Illegal, Unreported, and Unregulated Fishing*), serta pendekatan *bottom-up* melalui *co-management* bersama komunitas lokal, menjadi kunci efektivitas pengelolaan (Muawanah et al., 2025). Selain itu, penerapan Kawasan Konservasi Perairan dan pengakuan hak ulayat laut adat, seperti sasi laut, terbukti meningkatkan kepatuhan, mengurangi konflik, dan memperkuat keberlanjutan sumber daya perikanan. *OECM (Other Effective Area-Based Conservation Measures)* merupakan instrumen kebijakan konservasi dengan tiga tujuan yang saling terkait: konservasi hayati, pengakuan hak pengelolaan, dan pengelolaan stok perikanan. Pertama, *OECM* berkontribusi terhadap konservasi keanekaragaman hayati in situ dalam jangka panjang melalui tata kelola dan sistem pengelolaan yang ditetapkan secara spasial yang melindungi ekosistem dan fungsi ekologi terkait. Kedua, *OECM* dapat memperkuat hak pengelolaan, khususnya bagi masyarakat adat dan komunitas lokal, dengan mengakui sistem ulayat adat. Ketiga, *OECM* mendukung pengelolaan stok dengan mengintegrasikan pembatasan perikanan berbasis wilayah, pembatasan alat tangkap, dan pendekatan pengelolaan perikanan berbasis ekosistem (IUCN-WCPA, 2017; MacKinnon et al., 2015).

Dalam kerangka tersebut, penulis memosisikan kepakaran pada pengembangan pendekatan sosial ekonomi perikanan untuk tata kelola laut yang berkeadilan dengan berpijak pada 3 pilar tersebut.

BAB II. PERSPEKTIF PERKEMBANGAN KEILMUAN: PROPOSISI TEORITIS

A. Proposisi I: Keadilan dalam Distribusi Manfaat Sumber Daya Perikanan

Pemanfaatan sumber daya perikanan menekankan prinsip keadilan dalam distribusi manfaatnya. Hal ini membutuhkan pendekatan holistik dan inklusif yang tidak hanya mengejar hasil biologis maksimum atau pertumbuhan ekonomi agregat, tetapi juga melindungi dan memberdayakan pelaku usaha skala kecil serta masyarakat pesisir yang terdampak langsung oleh pemanfaatan sumber daya laut. Dalam kerangka Ekonomi Biru yang Adil, paradigma ini menempatkan keadilan distributif, pengelolaan berkelanjutan, dan inklusivitas sebagai prinsip utama untuk memastikan manfaat ekonomi didistribusikan secara adil kepada masyarakat pesisir, nelayan kecil, perempuan, dan kelompok rentan lainnya. Dalam konteks ini, Ronald Coase melalui teori Coase menekankan pentingnya kejelasan hak kepemilikan (*property rights*) dan pengurangan biaya transaksi (*transaction costs*) untuk mengatasi konflik dan eksternalitas lingkungan dalam pengelolaan sumber daya bersama (Coase, 1992). Dalam ekonomi biru, penerapan prinsip Coase dapat diwujudkan melalui penguatan hak akses masyarakat lokal terhadap sumber daya pesisir dan skema *co-management*. Dengan demikian, keadilan distribusi manfaat menjadi fondasi penting dalam mewujudkan tata kelola sumber daya perikanan yang inklusif dan berkelanjutan.

Peningkatan keadilan bagi penerima manfaat diperkuat melalui pemberian pengakuan hak kepada pelaku usaha kecil dalam kelembagaan pengelola sumber daya perikanan lokal, antara lain dalam hal akses sumber daya, perumusan aturan main, dan kesepakatan penerima manfaat. Pengakuan hak dapat menjembatani ketimpangan struktural dan ketimpangan fungsional antara pelaku usaha kecil dan

besar (Alfiandri, A., et al., 2024). Hal ini akan memperkuat ketahanan kelembagaan melalui pengelolaan bersama yang terdesentralisasi dan partisipatif, di mana masyarakat berperan sebagai aktor kunci dalam pengambilan keputusan. Ketimpangan juga terlihat pada aspek fungsional ekonomi pesisir dan laut, terutama dalam pembagian akses terhadap aktivitas bernilai ekonomi tinggi di sepanjang rantai pasok perikanan. Hal ini disebabkan oleh pelaku usaha kecil yang umumnya hanya terlibat pada aktivitas produksi primer dengan nilai tambah yang rendah, sementara akses terhadap distribusi, pengolahan, pembiayaan, teknologi, hingga pasar bernilai tinggi lebih banyak dikuasai oleh pelaku usaha berskala besar. Kesenjangan fungsional perlu diatasi dengan pemenuhan hak akan pendidikan, modal kerja, jaringan pasar, dan integrasi pengetahuan ekologi lokal ke dalam sistem pengelolaan pesisir untuk meningkatkan keberlanjutan jangka panjang dan ketahanan masyarakat pesisir.

Inklusi keuangan masih menjadi salah satu hambatan utama dalam mewujudkan keadilan ekonomi di sektor perikanan. Pada 2020, hanya sekitar 5,75% rumah tangga nelayan yang mengakses kredit formal melalui skema bersubsidi seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR), sementara sekitar 75% lainnya masih bergantung pada pembiayaan informal, termasuk keluarga dan perantara (Muawanah et al. 2025; Hidayat et al. 2021). Ketergantungan ini tidak hanya menghambat ekspansi usaha dan adopsi teknologi, tetapi juga memperkuat relasi ketergantungan yang membatasi mobilitas ekonomi sehingga memberatkan nelayan skala kecil. Oleh karena itu, perluasan akses pembiayaan formal menjadi faktor penting dalam memperkuat kapasitas usaha dan ketahanan ekonomi masyarakat pesisir.

Ketimpangan struktural tersebut semakin diperjelas oleh kesenjangan upah berbasis gender di sektor maritim. Pekerja perempuan terkonsentrasi pada kelompok upah terendah—di bawah Rp400.000 per bulan—sementara laki-laki lebih banyak menempati posisi dengan tingkat upah yang lebih tinggi, berkisar antara

Rp500.000–Rp2.000.000 per bulan (Muawanah et al. 2025). Pola ini mencerminkan pembagian kerja berbasis gender yang persisten dan menegaskan urgensi kebijakan ekonomi biru yang lebih sensitif gender, guna menjamin partisipasi yang setara serta distribusi manfaat yang lebih adil di sepanjang rantai nilai kelautan dan perikanan. Dengan demikian, kesetaraan gender menjadi elemen penting dalam mewujudkan ekonomi biru yang adil dan inklusif.

Prinsip kesetaraan dalam distribusi manfaat ekonomi sumber daya laut menjadi krusial mengingat ketimpangan sosial ekonomi masih melekat kuat pada sektor maritim Indonesia. Pada 2021, sekitar 12,5% penduduk miskin ekstrem nasional tinggal di wilayah pesisir, bahkan tingkat kemiskinan rumah tangga nelayan di beberapa wilayah Indonesia Timur tercatat melebihi 30% (Muawanah et al. 2025). Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan aset produktif yang melemahkan daya tahan ekonomi nelayan terhadap guncangan, seperti yang terlihat selama pandemi COVID-19 ketika gangguan rantai pasok dan pasar menekan harga serta permintaan ikan dan berdampak paling berat pada nelayan skala kecil, pedagang ikan, dan perempuan di sektor pengolahan. Ketidaksetaraan ini bersifat struktural dan tercermin dari perbedaan kapasitas usaha antara pelaku perikanan skala kecil dan besar, terutama dalam aspek modal, teknologi, dan efisiensi operasional. Pada 2020, struktur armada perikanan Indonesia masih didominasi oleh kapal berukuran di bawah 30 GT dengan rasio sekitar 84:1 dibandingkan dengan kapal berukuran besar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan masih beroperasi dalam skala kecil dengan keterbatasan kapasitas produksi dan daya saing. Akibatnya, akses terhadap sumber daya, teknologi, dan pasar menjadi tidak merata sehingga produktivitas dan ketahanan ekonomi nelayan kecil cenderung lebih rentan. Dengan demikian, pengurangan ketimpangan struktural menjadi prasyarat penting dalam menciptakan keadilan ekonomi di sektor kelautan dan perikanan.

B. Proposisi II: Instrumen Pengelolaan Sumber Daya Perikanan yang Berkelanjutan

Keberlanjutan perikanan menuntut pemanfaatan pendekatan ilmiah dan dukungan teknologi untuk mengoptimalkan manfaat ekonomi tanpa mengorbankan kesehatan stok ikan. Dalam kerangka ini, model bioekonomi berperan penting menentukan tingkat pemanfaatan optimal melalui perbandingan berbagai rezim pengelolaan, termasuk *Maximum Sustainable Yield* (MSY), *Maximum Economic Yield* (MEY), dan rezim akses terbuka (*open access*). Konsep MSY dikembangkan dari model pertumbuhan logistik Verhulst dan Schaefer yang menekankan keberlanjutan stok ikan pada tingkat upaya tertentu (Schaefer, 1957), sedangkan MEY yang diperkenalkan Gordon dan disempurnakan Schaefer menitikberatkan pada maksimalisasi *rente* ekonomi perikanan (Gordon, 1954; Schaefer, 1957). Sementara itu, konsep MEY berkembang dari teori bioekonomi perikanan yang diperkenalkan oleh H. Scott Gordon dan selanjutnya disempurnakan oleh Schaefer, yang menekankan maksimalisasi *rente* sumber daya perikanan (Gordon, 1954; Schaefer, 1957). Dalam perspektif ekonomi biru yang adil, pendekatan MEY menjadi penting karena mampu menghasilkan keuntungan ekonomi yang lebih tinggi dengan tekanan eksploitasi yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan rezim akses terbuka (Muawanah, 2016; Muawanah et al. 2017). Dengan demikian, model bioekonomi menjadi landasan penting dalam menyeimbangkan keberlanjutan ekologis dan efisiensi ekonomi.

Keberlanjutan ekologis diperkuat melalui penerapan *Ecosystem Approach to Fisheries Management* (EAFM), yang ditopang oleh instrumen ilmiah seperti pemodelan bioekonomi untuk mengarahkan pengelolaan perikanan pada atau mendekati *Maximum Economic Yield* (MEY). Pendekatan ini menegaskan bahwa degradasi lingkungan laut tidak dapat dipisahkan dari ketimpangan struktural, pola pembangunan yang tidak seimbang, serta target pertumbuhan ekonomi yang mengabaikan batas daya dukung sumber daya perikanan (Nugroho et

al. 2025; Muawanah et al. 2017; Muawanah et al. 2018). Oleh karena itu, pengelolaan perikanan perlu mengintegrasikan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial secara seimbang untuk menjaga keberlanjutan jangka panjang.

Penulis membuktikan secara empiris bahwa untuk perikanan rajungan, pengelolaan berbasis MSY dan MEY menghasilkan manfaat ekonomi yang signifikan, sedangkan pada perikanan kakap merah, tekanan penangkapan yang melampaui batas lestari menurunkan stok ikan. Sebaliknya, rezim akses terbuka cenderung menghilangkan rente ekonomi dan mendorong eksploitasi berlebih yang melemahkan keberlanjutan sumber daya perikanan. Dengan demikian, intervensi kebijakan berbasis pendekatan bioekonomi menjadi penting untuk memulihkan keseimbangan biologi sekaligus menjaga kelayakan ekonomi perikanan (Muawanah et al. 2017; Koeshendrajana et al. 2018).

Korelasi antara MEY dan MSY akan berdekatan apabila menggunakan pendekatan kehati-hatian (*precautionary approach*). Pada kondisi di mana biaya per unit upaya penangkapan sangat kecil, optimasi MEY hampir sama dengan MSY. Selain itu, pemodelan MSY dengan memasukkan kawasan konservasi, pada kondisi tertentu, akan memberikan total jumlah tangkapan yang dibolehkan yang sama atau mendekati MEY. Oleh karena itu, tantangan ke depan bukan hanya memperbaiki metode estimasi MEY dan MSY, tetapi juga mengimplementasikannya dalam tata kelola perikanan yang adil, adaptif, dan mampu mengendalikan eksploitasi secara nyata di lapangan.

Dalam konteks kebijakan, pengendalian kapasitas dan tingkat upaya penangkapan menjadi instrumen kunci untuk mencegah eksploitasi berlebihan. Penetapan batas upaya penangkapan melalui mekanisme seperti *Total Allowable Effort* (TAE) atau Jumlah Tangkap yang Diperbolehkan (JTB) memberikan dasar bagi negara untuk

mengarahkan aktivitas perikanan menuju tingkat pemanfaatan yang berkelanjutan, produktif, dan berkeadilan. Selain itu, peningkatan efisiensi operasional armada perlu dipandang bukan semata-mata sebagai isu teknis, tetapi sebagai strategi kebijakan untuk menekan tekanan terhadap sumber daya, meningkatkan produktivitas, dan memperkuat ketahanan ekonomi nelayan dalam jangka panjang.

C. Proposisi III: Tata Kelola dan Konservasi Sumber Daya Perikanan berbasis Komunitas

Tata kelola kelautan yang efektif bertumpu pada kerangka hukum yang kuat, kapasitas kelembagaan yang memadai, dan partisipasi masyarakat yang bermakna untuk menjamin pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan serta menjaga komitmen konservasi jangka panjang. Di Indonesia, prinsip ini diterapkan melalui Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM), yang mengintegrasikan pertimbangan ekologis, sosial, dan ekonomi dalam kebijakan perikanan serta mendukung perencanaan terkoordinasi, pengelolaan adaptif, dan penyelarasan dengan komitmen internasional terkait pengelolaan laut berkelanjutan (Muawanah et al. 2018). Kerangka hukum nasional, termasuk UU Perikanan (UU 45/2009), UU Pengelolaan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (UU 1/2014), dan UU Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (UU 32/2009), memperkuat penerapan EAFM melalui pengaturan konservasi spesies dan habitat, peningkatan nilai tambah perikanan, rehabilitasi ekosistem pesisir, serta pelarangan praktik penangkapan yang merusak.

Arsitektur tata kelola sumber daya perikanan Indonesia sangat dipengaruhi oleh kebijakan desentralisasi. Undang-Undang Pemerintahan Daerah (UU 23/2014) menetapkan bahwa kewenangan pengelolaan perairan hingga 12 mil laut berada di pemerintah provinsi, sedangkan wilayah perairan di luar batas tersebut berada di bawah yurisdiksi pemerintah pusat. Pengaturan ini menempatkan pemerintah

provinsi sebagai otoritas penerbit izin penangkapan bagi kapal berukuran di bawah 30 GT, membentuk sistem tata kelola perikanan *multi-level*. Oleh karena itu, koordinasi erat antara pemerintah pusat dan daerah menjadi prasyarat agar kebijakan pengelolaan perikanan diterapkan secara konsisten, efektif, dan akuntabel (Muawanah et al. 2018; Muawanah et al. 2021).

Dalam konteks konservasi, Indonesia menetapkan target ambisius untuk melindungi 30% wilayah laut pada tahun 2045 (KKP, 2025; Muawanah et al., 2025). Pemerintah membentuk dan mengelola Kawasan Lindung Laut melalui kolaborasi antara Kementerian Kelautan dan Perikanan dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, memperkuat koordinasi lintas sektor. Pendekatan ini menegaskan bahwa konservasi laut bukan sekadar agenda ekologis, tetapi juga instrumen strategis untuk menjaga ketahanan ekosistem, keberlanjutan perikanan, dan kesejahteraan masyarakat pesisir dalam jangka panjang.

1. Arah Pengembangan Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan ke Depan

Ketiga proposisi tersebut menjadi pijakan bagi pengembangan riset sosial ekonomi perikanan yang lebih integratif, adaptif, dan berbasis keadilan. Peningkatan dan pengembangan riset sosial ekonomi perikanan ke depan perlu dalam rangka pencapaian tiga tujuan utama tersebut di atas antara lain:

- 1) Instrumen peningkatan keadilan akses sumber daya dapat dicapai dengan kajian riset aksi, riset dasar dan riset kebijakan. Riset aksi menekankan pada pengejawantahan riset di lapangan bersama masyarakat dan implementasi temuan atau kesepakatan bersama dengan masyarakat beserta pendampingannya. Saat ini, penulis sedang terlibat dalam riset aksi tentang penguatan hak akses komunitas pesisir dan pemuda dalam kawasan konservasi di Teluk Jor untuk pengembangan wisata daerah.

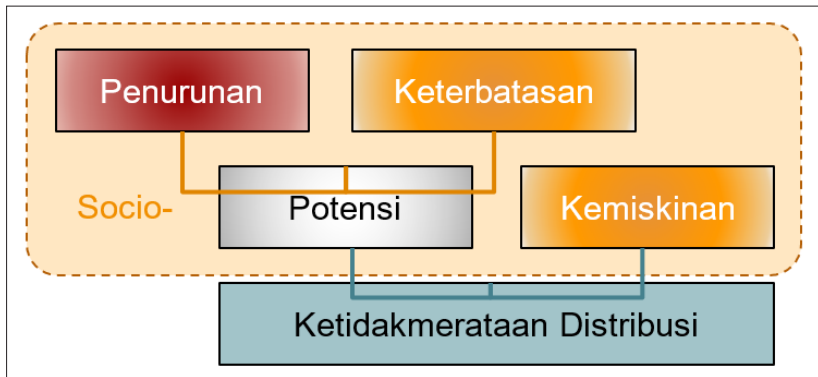
- 2) Pemodelan MEY untuk melihat perubahan perilaku armada perikanan terhadap pajak perikanan pascaproduksi (Halimatussadiah et al., 2023). Pemodelan ini telah dimanfaatkan oleh pengambil kebijakan, dalam hal ini KKP, dalam menerapkan kebijakan sistem kuota di KKP. Kapal penangkap ikan tidak dipungut biaya pajak di depan sesuai ukuran kapalnya, akan tetapi kapal diwajibkan membayar sesuai hasil tangkapan yang didaratkan di pelabuhan sebesar 10% dari total nilai tangkapan. Simulasi dan prediksi-prediksi perubahan perilaku industri kapal perikanan dapat diprediksi dengan simulasi pemodelan MEY.
- 3) Penguatan kelembagaan dan *evidence-based policy* diperkuat melalui riset multidisiplin antara bidang ekologi, sosial ekonomi, dan tata kelola. Pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan tidak dapat dikelola secara *sustainable* hanya dari bidang ekonomi saja, akan tetapi mencakup biologi dan tata kelola otoritas pengelola sumber daya kelautan dan perikanan serta penerima manfaat, dalam hal ini para nelayan dan pelaku usaha lainnya. Penulis saat ini sedang melakukan penelitian tentang tata kelola laut dan lingkungan dengan menggunakan pendekatan ekologi, ekonomi, sosial, dan kebijakan untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kemakmuran masyarakat pesisir. Proses *science to policy* dari kajian sosial ekonomi kelautan dan perikanan sangat krusial terhadap suksesnya implementasi kebijakan tersebut pada sumber daya kelautan dan perikanan serta *compliance* atau kepatuhan tinggi dari pelaku usaha.

BAB III. KONTRIBUSI EMPIRIS

Bab II telah membahas justifikasi teori dan perkembangan ilmu dari tiga proposisi kami. Secara simultan, ketiga proposisi ini menyebutkan 3 komponen utama dalam penguatan kesetaraan dan keadilan dalam pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan, yaitu: proposisi (1) prinsip keadilan untuk penerima manfaat sumber daya kelautan dan perikanan, proposisi (2) instrumen pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan, dan proposisi (3) tata kelola dan kelembagaan yang inklusif.

A. Kontribusi Empiris Proposisi 1: Keadilan dalam Distribusi Manfaat Sumber Daya Perikanan

Ketidakadilan pemanfaatan sumber daya perikanan disebabkan oleh tingkat kerentanan masyarakat pesisir yang tinggi, ketergantungan terhadap sumber daya perikanan dan keterbatasan akses, baik akses sumber daya laut, kredit/permodalan, maupun teknologi. Hal-hal tersebut menyebabkan kelompok masyarakat pesisir semakin terjebak dalam kemiskinan dan gap keadilan semakin lebar. Ringkasan kajian ini akan membeberkan temuan-temuan penelitian tentang kerentanan, keterbatasan akses dan kondisi *marginal* dari masyarakat pesisir seperti kemiskinan dan ketahanan pangan mereka. Rekomendasi program dan kebijakan disampaikan untuk masing-masing permasalahan tersebut sebagai bentuk kontribusi penelitian penulis pada tataran kebijakan.



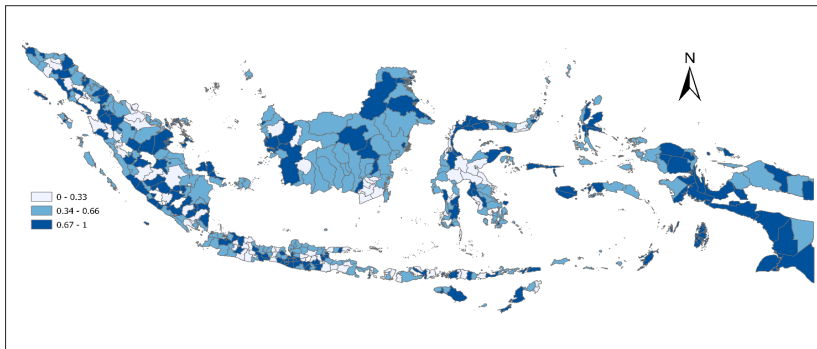
Sumber: Adapted from Cinner et al (2013)

Gambar 2.1 Interkoneksi dan hubungan saling mempengaruhi antara kerentanan masyarakat pesisir dengan keterbatasan akses dan kemiskinan sehingga menyebabkan ketidakmerataan

Bukti empiris menunjukkan bahwa sektor perikanan Indonesia masih diwarnai ketimpangan sosial-ekonomi yang menghambat distribusi manfaat secara adil dan mempertahankan tingginya kemiskinan di wilayah pesisir. Pada 2021, sekitar 12,5% penduduk miskin ekstrem berada di kawasan pesisir, sementara di beberapa daerah tingkat kemiskinan rumah tangga nelayan tercatat jauh lebih tinggi, seperti Sulawesi Tenggara, yang mencatat tingkat kemiskinan rumah tangga nelayan hingga 31,46%. Ketimpangan akses terhadap sumber daya produktif turut memperparah kondisi tersebut; pada 2020, sekitar 75% rumah tangga nelayan bergantung pada pembiayaan informal, sementara hanya 5,75% yang mampu mengakses kredit formal bersubsidi, seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR). Dimensi gender juga memperdalam ketimpangan tersebut. Dalam konteks ini, perempuan pesisir terkonsentrasi pada kelompok pendapatan terendah, yaitu kurang dari Rp 400.000 per bulan. Sebaliknya, laki-laki mendominasi kelompok pendapatan yang lebih tinggi. Ketimpangan spasial juga tercermin dari konsentrasi industri pengolahan ikan skala

kecil sebesar 42–45% di Pulau Jawa, sedangkan Kawasan Indonesia Timur hanya menampung sekitar 3–4% (Farandy et al., n.d.).

Kerentanan struktural ini berimplikasi langsung terhadap ketahanan pangan dan kecukupan gizi masyarakat pesisir, khususnya nelayan. Pemetaan berbasis data Susenas menunjukkan bahwa rumah tangga nelayan di sejumlah provinsi memiliki ketahanan pangan yang rendah, mencerminkan keterbatasan akses terhadap pangan bergizi, stabilitas konsumsi, dan daya beli. Temuan ini menegaskan bahwa perbaikan tata kelola sektor perikanan harus selaras dengan agenda perlindungan sosial, penguatan akses ekonomi, dan kebijakan afirmatif yang menargetkan nelayan serta masyarakat pesisir sebagai kelompok rentan utama.



Sumber: Farandy et al., n.d.

Gambar 2.2 Rumah Tangga Nelayan yang mengalami kekurangan gizi di seluruh provinsi dan kabupaten (%)

Penulis menemukan beberapa faktor kunci yang memengaruhi ketahanan pangan dan kecukupan gizi rumah tangga nelayan, antara lain tingkat kemiskinan, posisi wilayah (perkotaan atau perdesaan), jumlah anggota rumah tangga, dan keberadaan sumber mata

pencapaian alternatif. Temuan empiris menunjukkan bahwa rumah tangga nelayan dengan pendapatan dari beberapa jenis pekerjaan memiliki ketahanan pangan yang lebih kuat. Hal ini sejalan dengan rekomendasi penulis di karya tulis lainnya tentang pentingnya penguatan dan pelatihan mata pencapaian lain selain sektor produksi perikanan (Farandy et al., n.d.).

Implikasi kebijakan dari temuan tersebut menegaskan perlunya tiga agenda utama. Pertama, kebijakan perlu meningkatkan kualitas lapangan kerja, mendorong diversifikasi mata pencapaian, dan mempercepat pengentasan kemiskinan yang sensitif terhadap konteks regional. Kedua, kebijakan perlu mengurangi kendala struktural, termasuk keterbatasan infrastruktur rantai dingin dan transportasi di wilayah timur yang berpotensi tinggi, serta tingginya beban biaya non pangan di wilayah perkotaan dan kawasan perumahan sewa. Ketiga, kebijakan perlu memperkuat inklusi keuangan dan perlindungan sosial melalui penyediaan bantuan pangan yang sensitif terhadap kebutuhan gizi, serta pengembangan skema pembiayaan dan kredit yang disesuaikan dengan karakter musiman dan profil risiko perikanan skala kecil (Farandy et al., n.d.).

Kerentanan nelayan tuna tergolong tinggi karena ketergantungan besar pada satu sumber daya perikanan, yang berkorelasi erat dengan kemiskinan serta risiko ketidakcukupan pangan dan gizi (McClean et al., in press). Oleh karena itu, kebijakan dan program pengelolaan perikanan perlu secara eksplisit mengintegrasikan dimensi kesejahteraan, misalnya melalui peningkatan nilai tambah hasil perikanan dan penjagaan kesehatan stok ikan untuk komoditas bernilai tinggi—seperti tuna dan kakap—sebagai strategi jangka menengah untuk memperkuat pendapatan dan stabilitas ekonomi nelayan.

Namun demikian, di sejumlah wilayah—khususnya provinsi dengan tingkat kemiskinan yang lebih tinggi—masih dijumpai keterbatasan mata pencapaian alternatif dan kapasitas adaptasi yang

rendah. Kondisi ini meningkatkan risiko bahwa rumah tangga nelayan yang bergantung pada tuna dapat kembali jatuh ke dalam kemiskinan apabila terjadi guncangan di masa depan, baik akibat perubahan kebijakan pengelolaan maupun fluktuasi ketersediaan stok. Oleh karena itu, desain pengelolaan perikanan perlu mempertimbangkan secara eksplisit dampak distribusional terhadap kelompok dan wilayah yang paling rentan, termasuk melalui pengaturan lokasi penangkapan, jumlah dan ukuran armada, serta alokasi tangkapan antarspecies yang mempertimbangkan variasi manfaat sosial-ekonomi. Pendekatan ini penting untuk memastikan bahwa keberlanjutan ekologis berjalan seiring dengan keadilan sosial dan ketahanan penghidupan nelayan (McClean et al., in press).

Bencana pandemi COVID-19 telah memperparah kerentanan masyarakat pesisir. Misal, pandemi COVID-19 secara tegas mengungkap kerentanan struktural perikanan skala kecil baik secara global (Ferrer et al., 2021) maupun nasional, seperti di Sulawesi Tenggara. Hal ini tercermin dari penurunan pendapatan lebih dari 90% nelayan dan pedagang aktif serta kontraksi tajam perikanan bernilai tinggi berorientasi ekspor akibat gangguan pasar. Respons adaptif terhadap krisis ini juga berbeda untuk perempuan, di mana perempuan lebih banyak beralih ke pengolahan dan pemasaran ikan skala kecil dengan nilai tambah relatif rendah sebagai strategi utama untuk menopang ketahanan ekonomi rumah tangga pesisir (Campbell et al., 2021).

Penulis menemukan bahwa terbatasnya alternatif mata pencaharian seorang nelayan, daya tahan (resiliensi) komunitas pesisir bertumpu pada keberlanjutan aktivitas penangkapan, perdagangan, dan pengolahan ikan, yang menjaga pendapatan dan ketahanan pangan. Namun, wabah pandemi memberikan peringatan bahwa ketahanan internal komunitas pesisir lemah dan tidak dapat berdiri sendiri. Kondisi memerlukan dukungan negara melalui intervensi

pasar, penyediaan bantuan sosial dan pangan, pemberian stimulus ekonomi, serta pengembangan diversifikasi mata pencaharian berbasis komunitas (Ferrer et al., 2021). Lebih lanjut, penulis mengusulkan program-program pemerintah untuk penguatan komunitas pesisir, seperti inklusi pembiayaan, pelatihan keuangan, gemar menabung, dan pembayaran digital. Terkhusus untuk perempuan, kajian merekomendasikan adanya proteksi sosial dan asuransi kesehatan buat keluarga nelayan. Ilustrasi lengkap hasil penelitian penulis disampaikan pada gambar di atas dan pada sumber jurnal yang telah dipublikasikan.

Dari paparan di atas, penulis membuktikan bahwa nelayan kecil mengalami tingkat kemiskinan yang akut, ketidakamanan sosial, dan minimnya perlindungan sosial nelayan. Ketika nelayan kecil hidup dalam ketidakpastian ekonomi, relasi kuasa yang timpang dengan nelayan komersial, *elite* lokal, atau aktor di luar sektor perikanan menjadi semakin tajam. Oleh karena itu, keadilan dalam distribusi manfaat sumber daya laut dan pesisir tidak hanya menyangkut siapa yang mendapatkan ikan atau wilayah tangkap, tetapi juga siapa yang memiliki suara dan kekuasaan dalam proses pengambilan keputusan pengelolaan sumber daya (Muawanah et al. 2012).

Krisis ini menegaskan urgensi penyusunan agenda kebijakan jangka menengah dan panjang yang menempatkan inklusivitas seperti:

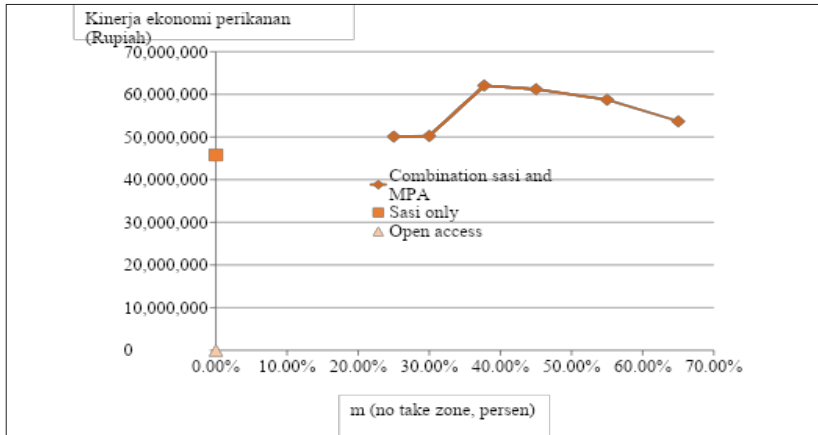
1. penguatan peran dan pemberdayaan perempuan dalam menghadapi guncangan atau *shock* seperti wabah COVID-19 ataupun bencana alam perubahan iklim
2. Pemerintah perlu melaksanakan program-program penghilangan hambatan sosial-budaya dan keterbatasan akses pendanaan, meningkatkan literasi serta manajemen keuangan, mendorong formalitas pelaku perikanan skala kecil, dan mengembangkan rantai nilai serta pasar domestik yang tangguh.

3. Selain itu, data dan pengetahuan lokal, termasuk peningkatan pendidikan nelayan, harus diutamakan sebagai wujud kebijakan afirmasi kepada masyarakat pesisir, pemilik sumber daya perikanan.

Langkah-langkah ini menjadi prasyarat bagi pembangunan perikanan yang lebih adil, inklusif, dan berkelanjutan. Selanjutnya, pada tataran pengelolaan sumber daya perikanan, pemodelan bioekonomi menjadi pilihan dalam penentuan jumlah tangkap yang dibolehkan berdasarkan optimasi ekonomi dan stok perikanan.

B. Kontribusi Empiris Proposisi 2: Instrumen Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Berkelanjutan

Penulis memodifikasi model bioekonomi dengan memasukkan faktor perbaikan habitat ke dalam model bioekonomi dalam menentukan ukuran *no-take zone* (kawasan lindung) yang optimal untuk tujuan optimasi ekonomi perikanan tanpa mengorbankan keberlanjutan sumber daya stok perikanan. Penulis menemukan bahwa ukuran optimal *no-take zone* sebesar 37,77% dari total luas kawasan perairan laut yang ada (Muawanah, 2013). Tentunya dalam praktik penentuan luasan *no-take zone* di perairan laut perlu mempertimbangkan kompromi dan resolusi dengan berbagai pihak. Luasan *no-take zone* yang diusulkan berdasarkan pemodelan bioekonomi tersebut masih selaras dengan usulan-usulan bidang biologi dan ekologi sebesar 20-40% dari total luas perairan yang ada dan sebagian menyatakan bahwa semakin besar luasan *no-take zone*, semakin bagus hasil biologinya (Halpern, 2003).



Sumber: Muawanah, 2013

Gambar 2.3 Hasil simulasi model bioekonomi kawasan konservasi menentukan presentasi *no-take zone* yang memberikan keuntungan ekonomi terbesar

Kedua, penulis juga membuktikan secara empiris bahwa model bioekonomi berperan dalam pengendalian kapasitas penangkapan (jumlah tangkapan yang diperbolehkan) untuk mendorong pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan serta memaksimalkan manfaat ekonominya. Pemodelan perikanan kepiting rajungan menunjukkan bahwa rezim akses terbuka menghasilkan rente ekonomi nol, sementara pengelolaan pada tingkat *Maximum Economic Yield* (MEY) mampu mencapai tingkat tangkapan yang serupa dengan *Maximum Sustainable Yield* (MSY). Temuan ini menegaskan bahwa optimasi ekonomi tidak harus bertentangan dengan keberlanjutan biologis. Analisis perikanan kepiting periode 1980–2014 menggunakan model Pella–Tomlinson menunjukkan bahwa upaya penangkapan telah melampaui ambang MSY, menekan biomassa stok setelah tahun 2000, dan menegaskan perlunya pengurangan upaya penangkapan untuk memulihkan sumber daya kepiting rajungan (Muawanah et al. 2017).

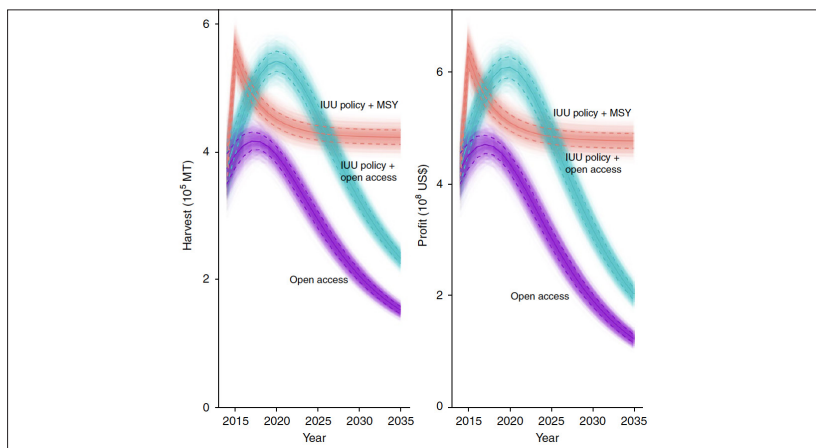
Implikasi kebijakan dari analisis ini adalah adanya kesadaran dari *stakeholder* dan pengambil kebijakan atau pengelola perikanan bahwa kondisi stok perikanan kepiting mulai berkurang, hasil tangkapan kepiting kecil, yang merupakan indikasi turunnya kesehatan stok perikanan kepiting (Muawanah et al., 2017). Beberapa program pemerintah untuk menangani masalah ini antara lain adalah dibuatnya Rencana Pengelolaan Perikanan Kepiting yang diketuai oleh DJPT-KKP sejak tahun 2017 dan disahkan pada tahun 2020. Paralel dengan program tersebut pada tahun 2017-2020, program Inisiatif Pengelolaan Perikanan Rajungan Berkelanjutan (IPPRB) merupakan sebuah gerakan pengelolaan perikanan pada tingkat Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) 711 dan berpusat di Lampung. Program IPBRB melibatkan pemerintah pusat, pemerintah daerah, organisasi masyarakat sipil, akademisi dan peneliti dari Jakarta maupun dari Lampung. Program IPPRB meliputi kesepakatan antara pihak untuk aturan-aturan pengelolaan perikanan rajungan, data dan riset tentang perikanan rajungan di WPP 711, dan pelatihan serta pelibatan pelaku usaha rajungan dalam kesepakatan dan aturan-aturan pengelolaan perikanan seperti ukuran minimal hasil tangkapan rajungan, wilayah tangkapan rajungan, dan alat tangkap rajungan yang ramah lingkungan (Inisiasi Pengelolaan Perikanan Rajungan Berkelanjutan di Lampung). Implementasi program ini menghasilkan adanya institusi daerah dan kebijakannya untuk melaksanakan pengelolaan perikanan rajungan di WPP 711, peningkatan kapasitas baik pengambil keputusan maupun pelaku usaha melalui program-program peningkatan kapasitas dan sosialisasi serta *science-based policy* di mana riset dan kajian dilaksanakan sesuai kebutuhan IPPRB tersebut pada kurun waktu tersebut atau fase setelah tahun 2020 (Rencana Aksi IPPRB, Desember 2017)

Kembali penulis menggunakan model bioekonomi untuk menganalisis dampak dan konsekuensi dari kebijakan IUUF di Indonesia. Pada kurun waktu 2014–2019, pemerintah Indonesia sangat

tegas dalam implementasi kebijakan anti-IUUF (*Illegal, Unreported, and Unregulated Fishing*) (Permen KP No. 24/PERMEN-KP/2020). Pemerintah menerapkan penegakan hukum yang tegas, termasuk penenggelaman kapal asing ilegal, moratorium pemberian izin kapal buatan luar negeri di mana banyak sekali kapal-kapal penangkapan ikan di Indonesia tidak mendapat perpanjangan perizinan, dan pelarangan *transshipment* atau alih muat hasil tangkapan di laut. Kebijakan ini sangat kontroversial dalam hal dampak positif atau negatifnya. Penulis mengkaji dampak dari kebijakan IUUF ini menggunakan pemodelan bioekonomi (Cabral et al., 2018). Kebijakan anti-IUUF juga telah menurunkan tekanan penangkapan kapal-kapal asing di perairan Indonesia menggunakan *night visual images* selama kurun waktu 2014-2018, mencatat penurunan lebih dari 90% pada jam operasi kapal asing di Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (Cabral et al., 2018). Hal ini memberikan implikasi langsung terhadap kondisi stok perikanan, seperti makin besarnya hasil tangkapan ikan. Akan tetapi, kebijakan ini menimbulkan kontraksi atau pengurangan aktivitas ekonomi dari kapal-kapal asing atau yang bekerja sama dengan pemerintah Indonesia saat itu. Untuk kapal-kapal domestik, kebijakan IUUF ini memberikan ruang gerak penangkapan yang lebih leluasa dan tidak terjadi kontraksi ekonomi besar-besaran dari kebijakan ini.

Lebih lanjut, simulasi bioekonomi penelitian penulis menunjukkan bahwa apabila kebijakan anti-IUUF dipertahankan dan upaya domestik dikelola pada tingkat biologis optimal (MSY), perikanan utama—seperti tuna cakalang—akan pada jangka panjang memberikan manfaat peningkatan MSY sampai dengan 14% dan kenaikan keuntungan ekonomi sekitar 12% pada 2035. Akan tetapi, hasil simulasi model menunjukkan bahwa kebijakan IUUF ini, bila tidak disertai dengan pengelolaan perikanan yang ketat dan tidak menangkap lebih dari kapasitas daya stok perikanan, maka perikanan Indonesia secara nasional akan runtuh lagi seperti sebelum kebijakan IUUF. Dengan kata lain, IUUF akan memberikan hasil yang

multibenefit bila disertai dengan pengelolaan dan pengaturan upaya yang ketat.



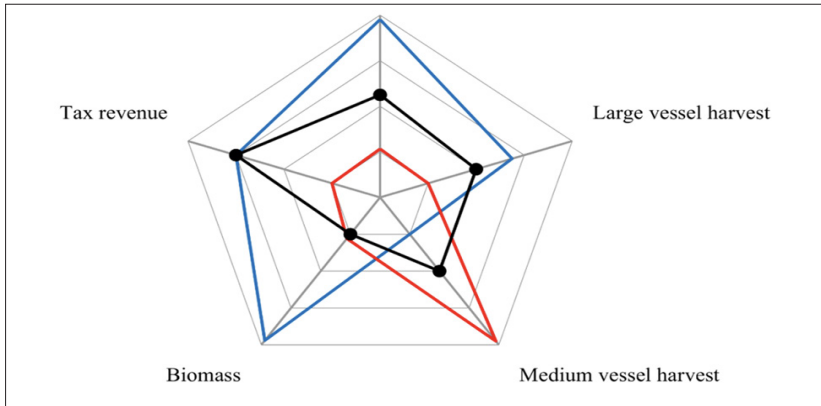
Sumber: Cabral et al., 2018

Gambar 2.4 Simulasi dampak dari kebijakan penguatan IUUF tahun 2014–2019 terhadap stok perikanan Indonesia dan kinerja ekonomi perikanan di Indonesia

Pemanfaatan teknologi sebagai komponen terpenting dalam pengelolaan perikanan, baik teknologi pengambilan data-data perikanan sebagai fondasi pengukuran kesehatan stok ikan maupun teknologi penginderaan jauh sebagai instrumen sistem *Vessel Monitoring and Surveillance* (VMS). Penulis menggunakan data VMS untuk kapal-kapal besar yang melintasi Lautan Hindia dan Samudra Pasifik beserta Lautan Aripelagic Indonesia untuk memperkirakan kepadatan kapal-kapal penangkap ikan berdasarkan kekentalan cahaya kapal di malam hari. Setiap kapal memancarkan cahaya dan ditangkap oleh satelit penginderaan jauh. Teknologi ini memperkirakan penurunan upaya penangkapan ikan antara 20-50% diimplementasikannya

kebijakan anti-IUUF oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan pada tahun 2014-2018 (Cabral et al., 2018). Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi pengawasan berbasis satelit mampu meningkatkan efektivitas pengendalian aktivitas penangkapan ikan, memperkuat kepatuhan terhadap regulasi, serta mendukung pengambilan kebijakan perikanan yang lebih adaptif, berbasis data, dan berkelanjutan

Ketiga, penulis mengembangkan model bioekonomi untuk menganalisis dampak dari pajak atau pungutan perikanan berdasarkan jumlah yang didaratkan, atau disebut *post-production tax*. Dalam model ini, Skema Pajak berbasis Produksi dikenakan sebagai persentase dari total pendapatan kotor kapal nelayan, yang berbanding lurus dengan upaya penangkapan nelayan (Halimatussadiah, 2023). Beberapa hasil simulasi pajak atau pungutan berbasis produksi di sektor perikanan antara lain: persentase pungutan sangat memengaruhi dinamika usaha kapal-kapal perikanan dan apabila sebuah kapal penangkapan ikan tidak efisien, maka pungutan pasca panen perikanan sangat merugikan dan dapat menyebabkan kebangkrutan apabila *rate*-nya sangat tinggi. Contoh simulasi yaitu pungutan 13% dapat membuat kapal ikan menengah (<30 GT) bangkrut, akan tetapi pungutan 28% baru akan membuat kapal perikanan besar (>30 GT) rugi. Jadi, tiap kelas kapal tangkap mempunyai respons yang berbeda terhadap besaran pungutan perikanan yang diterapkan. Apabila pemerintah berkeinginan untuk menjaga keberadaan kedua grup kelas kapal perikanan, maka perlu diberikan rasio pungutan pajak yang berbeda di antara dua grup tersebut. Jika demikian, model simulasi dapat menemukan kombinasi persentase pungutan tertentu di mana kedua grup kelas kapal akan bekerja sama dan membantu memperbaiki kondisi sumber daya perikanannya.



Sumber: Halimatussadiyah, 2023

Gambar 2.5 *Trade off* berbagai kombinasi pungutan pascaproduksi terhadap pendapatan negara, *biomass* perikanan dan produksi perikanan total

Selanjutnya, penulis menemukan bahwa keberadaan pajak perikanan ini memberikan dampak positif terhadap biomassa atau *stock* perikanan. Temuan ini penting untuk keberlanjutan sumber daya perikanan. Pada saat yang sama, pajak perikanan dapat menjadi sumber pemasukan negara ataupun mendukung pembiayaan konservasi sumber daya perikanan. Namun demikian, peningkatan biomassa dan peningkatan penerimaan negara tidak selalu terjadi secara bersamaan, karena efektivitas pungutan sangat dipengaruhi oleh kombinasi kebijakan pajak yang diterapkan pada kapal sedang dan kapal besar.

Gambar 5 menunjukkan bahwa beberapa kombinasi persentase pajak perikanan terhadap kapal sedang ataupun kapal besar memberikan hasil yang berbeda-beda baik dalam hal dampak terhadap stok ikan, total keuntungan perikanan, pendapatan pemerintah dari pungutan pascaproduksi dan lain-lain, di mana satu keuntungan merupakan *trade-off* dari manfaat lainnya. Lebih jelas lagi, apabila pajak pascaproduksi hanya dikenakan pada kapal-kapal besar, maka

pendapatan pemerintah dari pajak (*tax revenue*) cenderung meningkat tanpa diikuti peningkatan biomassa ikan yang signifikan, karena kapal-kapal tersebut tetap mempertahankan tingkat penangkapannya. Sebaliknya, apabila pungutan difokuskan pada kapal sedang, biomassa ikan meningkat lebih besar akibat turunnya aktivitas penangkapan kapal sedang yang lebih responsif terhadap pajak. Namun, konsekuensinya, pendapatan pemerintah menjadi lebih rendah karena kontribusi ekonomi kapal besar terhadap penerimaan negara menurun. Kondisi paling seimbang terlihat pada kombinasi pungutan terhadap kapal besar dan kapal sedang secara bersamaan, di mana biomassa ikan meningkat sekaligus pendapatan pemerintah tetap terjaga. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi kebijakan pajak pascaproduksi untuk skala armada yang berbeda mampu mengurangi tekanan penangkapan tanpa membangkrutkan salah satu kelompok kapal dari perikanan secara ekstrem, sehingga *trade-off* antara keberlanjutan ekologi dan manfaat ekonomi dapat diminimalkan.

Kabar-kabar pemodelan bioekonomi penulis yang diterapkan pada beberapa kebijakan strategis di atas menunjukkan bahwa *evidence-based policy* dapat dilaksanakan. Pemodelan mampu menangkap interaksi perbaikan habitat dengan optimasi ekonomi perikanan, mampu mengevaluasi secara mendalam dampak kebijakan IUUF di Indonesia terhadap kinerja ekonomi perikanan Indonesia. Ketiga, model bioekonomi mampu memprediksi respons atau perubahan perilaku pelaku usaha, dalam hal ini kapal besar dan kapal sedang, terhadap pungutan pascaproduksi di sektor perikanan. Hal ini menunjukkan bahwa penulis telah berkontribusi terhadap pengembangan model bioekonomi perikanan baik secara teoritis maupun pada tataran evaluasi dampak kebijakan perikanan nasional seperti IUUF dan pungutan pascaproduksi perikanan.

1. Program Konservasi Sumber Daya Perikanan: Manfaat Ekonomi dan Ekologi

Kawasan Lindung Laut (*Marine Protected Areas/MPA*) merupakan instrumen penting untuk pengelolaan sumber daya perikanan yang berkelanjutan, menerapkan zonasi multiguna yang menyeimbangkan konservasi keanekaragaman hayati dengan pemanfaatan sumber daya secara optimum seperti manfaat wisata bahari (Muawanah et al., 2018; Tranter et al., 2022). Evaluasi inisiatif konservasi utama di Indonesia, khususnya program COREMAP, menunjukkan bahwa desain konservasi partisipatif menghasilkan perbaikan ekologis sekaligus manfaat sosial ekonomi. Perbandingan antara lokasi COREMAP II dan wilayah pesisir tanpa intervensi mengonfirmasi bahwa pengelolaan berbasis kawasan dan pelibatan masyarakat dapat meningkatkan kondisi ekosistem dan kesejahteraan lokal secara simultan.

Bukti empiris menunjukkan pemulihan ekologi yang lebih kuat di lokasi COREMAP. Survei tahun 2016 mencatat bahwa 43% nelayan melaporkan peningkatan keanekaragaman spesies ikan di zona larangan penangkapan (*no-take zone*), sementara lokasi kontrol justru mengalami penurunan. Nelayan juga mengamati peningkatan proporsi spesies bernilai ekonomi tinggi dari 20% menjadi 32% serta ukuran ikan tangkapan yang lebih besar. Temuan persepsional ini sejalan dengan hasil penilaian ilmiah LIPI yang melaporkan peningkatan rata-rata tahunan tutupan karang hidup sebesar 17% dan kelimpahan ikan sebesar 10% selama periode 2006–2011, serta adanya efek *spillover* biomassa dari kawasan lindung ke wilayah penangkapan di sekitarnya (Muawanah et al., 2018).

Dari sisi kesejahteraan, program COREMAP secara signifikan meningkatkan kepatuhan terhadap aturan konservasi dan memperkuat ketahanan ekonomi lokal, dengan tingkat kepatuhan meningkat dari sekitar 3% sebelum intervensi menjadi sekitar 65% setelah program berjalan. Selain itu, rumah tangga penerima manfaat mencatat

peningkatan pendapatan total, terutama dari mata pencaharian alternatif seperti pariwisata berbasis komunitas dan pengolahan hasil perikanan. Peningkatan pendapatan non penangkapan ini mampu mengimbangi potensi kehilangan pendapatan akibat pembatasan akses, menegaskan bahwa konservasi ekosistem dan penguatan mata pencaharian dapat saling memperkuat dalam mendukung keberlanjutan perikanan dan kesejahteraan masyarakat pesisir (Muawanah et al., 2018).

C. Kontribusi Empiris Proposisi 3: Tata Kelola dan Konservasi Sumber Daya Perikanan berbasis Komunitas

Bukti empiris dari berbagai studi penulis tentang pentingnya *co-management*, regulasi dan koordinasi pengelolaan perikanan dari pusat ke daerah, pelibatan pengguna sumber daya kelautan dan perikanan secara nyata, dan kebijakan konservasi yang berdampak terhadap lingkungan. Temuan-temuan penulis menegaskan bahwa pengelolaan berkelanjutan membutuhkan kelembagaan yang kredibel, inklusivitas pemangku kepentingan lokal dan masyarakat adat. Lebih khusus lagi, integrasi hak ulayat adat dalam pengelolaan sumber daya kelautan akan memberikan penegakan hukum, dan kepatuhan yang tinggi pada saat implementasi kebijakan. Bagian ini akan mendeskripsikan secara lebih rinci kontribusi empiris dari karya-karya penulis sebelumnya dalam penguatan tata kelola sumber daya perikanan dan konservasi, yaitu *co-management*.

1. *Co-management* dengan Inklusi Hak Adat Ulayat

Indonesia memiliki fondasi sosial-budaya yang kaya dalam pengelolaan sumber daya laut melalui berbagai sistem *marine tenure*, seperti Sasi, *Awig-awig*, *Panglima Laot*, dan *Mane'e* (Muawanah et al., 2021). Namun, sentralisasi kewenangan negara atas sumber daya alam sejak era kolonial hingga pascakemerdekaan telah mengikis

kekayaan institusional tradisional tersebut. Di satu sisi, konstitusi menegaskan pengelolaan sumber daya alam untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Di sisi lain, praktik pengelolaan perikanan laut masih berlangsung dalam rezim *open access* yang melemahkan hak kelola komunitas. Ketegangan ini diperparah oleh ketiadaan definisi yuridis dan operasional yang jelas mengenai konsep hak pengelolaan sumber daya laut, sehingga berbagai inisiatif berbasis masyarakat cenderung berhenti pada tingkat proyek dan belum bertransformasi menjadi sistem tata kelola yang berkelanjutan.

Penulis berkeyakinan bahwa revitalisasi petuanan (hak ulayat adat) merupakan prasyarat institusional bagi keberlanjutan perikanan skala kecil. Ciri utama petuanan (hak ulayat adat) adalah pengakuan bahwa hak pengelolaan sumber daya alam di daerah tertentu adalah milik komunitas lokal. Hal ini juga merupakan karakteristik utama *Right Based Fisheries Management (RBFM)*. Reformasi RBFM di Indonesia harus secara jelas: (1) membedakan antara hak kepemilikan dan hak pakai yang diatur oleh pemerintah, (2) mendefinisikan apa yang dimaksud dengan adat masyarakat, (3) memastikan partisipasi di tingkat masyarakat tidak eksklusif, dan (4) menjelaskan bagaimana sistem tenurial akan bermanfaat bagi seluruh masyarakat Indonesia (Muawanah et al. 2021).

Revitalisasi petuanan laut dapat dimulai dari kesadaran dan keinginan kuat dari pengambil keputusan tingkat daerah maupun pusat untuk mengakui hak ulayat adat tersebut melalui pemetaan bersama, misalnya. Kemudian secara lokal, kampung-kampung adat ini memiliki peraturan-peraturan desa atau difasilitasi dan diakui peraturan-peraturan desanya yang berisi batas wilayah adat laut berdasarkan aturan adat turun-temurun dan sudah diakui oleh kampung-kampung atau desa tetangganya beserta rencana-rencana dan aturan-aturan pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan, sanksi pelanggaran dan mekanisme penegakan hukumnya. Semua komponen peraturan desa ini dari rakyat, oleh rakyat dan untuk rakyat

(Muawanah et al. 2021). Kesalahan pengaturan hak atau akses bisa berdampak fatal bagi kehidupan masyarakat pesisir. Contohnya, penerapan Kebijakan HP3 (Hak Pengusahaan Perairan Pesisir) adalah skema hak pemanfaatan wilayah pesisir sebagai turunan UU No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil yang sangat rawan mengancam kedaulatan penduduk pantai setempat. HP3 ini berpotensi memprivatisasi wilayah dan ruang laut serta akan menghambat hak akses penduduk pantai setempat. Kebijakan HP3 ini dibatalkan oleh Mahkamah Konstitusi melalui Putusan MK No. 3/PUU-VIII/2010 yang berisi larangan privatisasi pesisir dan mewajibkan negara menjaga hak akses masyarakat pesisir terhadap pantainya.

Penulis menemukan pengelolaan berbasis hak ulayat adat atau praktik pengelolaan tradisional seperti *Sasi Laut*, *Awig-awig*, *Mane'e*, dan *Panglima Laot*, yang telah lama menunjukkan kemampuannya untuk diterapkan untuk mengelola, mengatur akses, menerapkan penutupan musiman untuk sumber daya perikanan, menegakkan aturan konservasi, serta menyelesaikan konflik melalui norma sosial dan legitimasi lokal (Muawanah et al., 2021; Muawanah et al., 2012). Konflik sangat lazim ditemukan dalam pemanfaatan sumber daya pesisir, baik karena akses sumber daya, *overfishing*, atau penurunan produktivitas, dan konflik antarpengguna muncul ketika aturan akses, hak kelola, dan mekanisme pengambilan keputusan tidak jelas atau tidak adil (Muawanah et al., 2012). Kesepakatan-kesepakatan lokal yang didasari adat, dituangkan dalam peraturan desa dan diakui oleh pengambil putusan lokal, menjadi instrumen yang efektif dalam penyelesaiannya. Dengan kata lain, sistem kelembagaan lokal tidak hanya sesuai secara adat dan budaya, tetapi juga dapat menjadi fondasi pengelolaan sumber daya laut di berbagai wilayah pesisir Indonesia, mampu meredam konflik pengguna, meningkatkan kepatuhan terhadap tata kelola menuju pengelolaan sumber daya secara berkelanjutan secara efektif.

Implementasi pengelolaan berdasarkan hak ulayat adat yang diterapkan di beberapa wilayah timur Indonesia menunjukkan bukti perbaikan stok ikan (de la Rosa et al., 2021; FAO, Muawanah, 2013). Misal, pengelolaan perikanan di Teluk Mayalinit, Papua, terbukti meningkatkan kesehatan karang yang secara langsung berhubungan dengan kelimpahan stok ikan. Bukti lain, yaitu revitalisasi Panglima Laot untuk pengelolaan teluk dan perikanan, juga memberikan dampak positif terhadap sumber daya perikanan (Halim et al., 2020). Bahkan sasi, sebutan hak ulayat adat di Maluku, mampu memberikan dampak pada tingkat kepatuhan yang tinggi dan menyumbang pada peningkatan keanekaragaman hayati di wilayah perairan laut.

Penulis juga menemukan bukti empiris bahwa tata kelola berbasis pengelolaan bersama (*co-management*) berperan penting dalam mengurangi konflik dan meningkatkan efektivitas pengelolaan sumber daya laut, khususnya di Indonesia bagian timur. Analisis kuantitatif periode 2004–2009 mengonfirmasi hubungan negatif yang signifikan antara penerapan *co-management* dan intensitas konflik pemanfaatan sumber daya. Penulis menemukan bukti kuantitatif bahwa pengelolaan bersama secara signifikan mengurangi perikanan di Indonesia, di mana data 2004 mempunyai variabel pengelolaan bersama yang menunjukkan koefisien sebesar -1,589, dan data 2009 menunjukkan koefisien sebesar -0,739. Hal ini menunjukkan bahwa *co-management* mampu menurunkan tingkat konflik secara signifikan. Bahkan ketika faktor-faktor seperti tekanan populasi dan pembangunan ekonomi berubah antara tahun 2004 dan 2009, pengelolaan bersama tetap menjadi mekanisme yang stabil untuk menjaga ketertiban sipil (Muawanah et al., 2012). Temuan ini menegaskan bahwa pengelolaan kolaboratif berfungsi sebagai mekanisme kelembagaan efektif untuk mitigasi konflik jangka menengah. Selain itu, pelibatan aktor lokal dalam pengambilan keputusan tidak hanya meningkatkan kepatuhan, tetapi juga memperkuat stabilitas sosial dalam pengelolaan perikanan. Namun demikian, penulis juga mengingatkan bahwa desentralisasi tidak

secara otomatis menghasilkan keadilan. Desentralisasi pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan sangat memerlukan penguatan kapasitas masyarakat dan pemerintah di daerah, literasi hukum, etika pengelolaan di tingkat lokal, dan pelimpahan kewenangan yang lebih serius. Dengan demikian, tata kelola kelautan dan perikanan yang adil menuntut bukan hanya redistribusi kewenangan dari pusat ke daerah, tetapi juga pembentukan institusi lokal yang mampu menjalankan kewenangan tersebut secara inklusif dan bertanggung jawab.

Penulis merekomendasikan beberapa langkah dalam revitalisasi pengelolaan berbasis hak ulayat adat, antara lain: penyelarasan kebijakan nasional di mana tumpang tindih terminologi, panduan, dan mekanisme hukum pengakuan hak ulayat adat. Panduan dan mekanisme hukum ini memberikan kejelasan tata cara pengakuan dan implementasi pengelolaan berbasis hak di daerah. Lebih lanjut, penulis merekomendasikan adanya pembagian peran dan pengelolaan bersama yang jelas dan disepakati semua pihak komunitas adat dan pemerintah kabupaten formal. Sering kali, pemerintah kabupaten menggunakan hukum formal dan kurang mengakui hukum ataupun hak-hak adat tersebut. Secara lebih konkret di tataran hukum nasional, revisi UU perikanan merupakan kesempatan prima untuk memasukkan tema atau klausul tentang pengakuan hak ulayat adat ini. Apabila ini terjadi, implementasi revitalisasi akan sangat mudah bagi pemerintah daerah di seluruh Indonesia.

Penulis juga merekomendasikan peningkatan kesadaran dan kapasitas daerah, baik kabupaten maupun provinsi. Kerap kali, interpretasi UU dan peraturan pemerintah secara sempit menghambat pemahaman yang benar dari pemerintah daerah. Selain itu, pendataan untuk masyarakat adat juga masih terpencar-pencar dan belum sistematis. Hal ini menjadi tugas bersama, baik pemerintah, organisasi masyarakat, maupun komunitas, untuk mengusulkan dan mendatakannya.

Dalam implementasinya, aktor lokal berperan sebagai pengelola garis depan sumber daya laut, penerima manfaat langsung dari konservasi sumber daya kelautan dan perikanan. Program formal seperti COREMAP memperkuat peran aktor lokal melalui fasilitasi pembentukan kelompok pengawasan masyarakat (pokmaswas) yang mendukung kegiatan pemantauan, pengendalian, dan pengawasan sumber daya laut (Muawanah dan Hidayat, 2018). Sinergi antara kelembagaan adat dan instrumen formal ini memperkuat kapasitas pengelolaan di tingkat komunitas.

Pengelolaan bersama dan partisipasi masyarakat merupakan pilar utama dalam Pendekatan Ekosistem dalam Pengelolaan Perikanan (EAFM), yang menekankan tata kelola kolaboratif antara negara, masyarakat lokal, dan lembaga adat (Muawanah et al., 2018). Meskipun legislasi nasional telah mengakui hak masyarakat adat beserta wilayah tradisionalnya, integrasi sistem adat ke dalam kerangka tata kelola formal masih menghadapi tantangan kelembagaan, seperti tumpang tindih hak kepemilikan laut, ketidakjelasan kewenangan dalam rezim desentralisasi, serta penerbitan izin di luar mandat hukum. Ketiadaan prosedur pengakuan formal yang baku dan konsisten membatasi efektivitas penyelarasan antara tata kelola adat dan negara, sehingga penguatan kerangka hukum dan kelembagaan tetap menjadi agenda kunci dalam mendorong pengelolaan sumber daya laut yang adil, inklusif, dan berkelanjutan (Muawanah et al. 2018).

Lebih lanjut, penulis merekomendasikan bahwa efektivitas desentralisasi mewajibkan pemerintah pusat, dalam hal ini Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), memberikan penguatan terhadap tata kelola Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP). Struktur pengelolaan bersama (*Co-management*) di tingkat regional WPP adalah inti implementasi EAFM. Dewan Pengelola WPP perlu diberikan delegasi wewenang yang lebih jelas dari pemerintah pusat sehingga LPP WPP dapat bertindak dalam penentuan kuota dan penegakannya, semisal. Delegasi wewenang untuk pengelolaan perikanan skala kecil perlu

diturunkan sampai dengan Kabupaten dikarenakan wilayah tangkap nelayan kecil yang cenderung di perairan dangkal dan lebih mudah pengawasannya dari Kabupaten serta kewajiban pembinaan dan peningkatan kesejahteraan nelayan kecil ada di Pemerintah Kabupaten. Lebih lanjut lagi, delegasi wewenang pengelolaan perlu dituangkan dalam UU Perikanan apabila pemerintah akan merevisi UU Perikanan (Muawanah, 2018).

BAB IV. KONTRIBUSI UMUM

A. Kemajuan Model Bioekonomi dalam Pengelolaan Perikanan

Kumpulan karya ini berkontribusi pada 2 hal besar sebagai peneliti sosial ekonomi perikanan, yaitu: 1) penyempurnaan model bioekonomi yang mengintegrasikan aspek ekonomi dan perbaikan habitat sebagai alat pengendalian pengelolaan perikanan dan penentuan ukuran kawasan konservasi; 2) model bioekonomi digunakan dalam evaluasi dan analisis dampak dari kebijakan pengelolaan perikanan Indonesia.

Kontribusi teoretis diperluas melalui pengembangan model bioekonomi hibrida untuk mengevaluasi dampak Kawasan Lindung Laut (MPA). Dengan mengadaptasi model produksi surplus tradisional dan mengintegrasikan variabel ekonomi serta efek limpahan (*spillover*), studi pada kawasan seperti Kepulauan Anambas menunjukkan bagaimana zona konservasi dapat menghasilkan manfaat ekologis sekaligus keuntungan ekonomi. Selain itu, model bioekonomi baru ini dapat digunakan untuk mengestimasi luasan *no-take zone* yang optimal ketika pemanfaatan sumber daya kelautan memaksimalkan keuntungan ekonomi atau memaksimalkan potensi ekologi. Pendekatan ini memperkaya pemodelan bioekonomi dengan memasukkan dimensi spasial dan kelembagaan yang sebelumnya kurang terakomodasi.

Lebih lanjut, penggunaan bioekonomi dinamis pada dua sektor perikanan skala besar dan kecil telah menyumbang pada simulasi magnitude pungutan pascaproduksi (PIT) dan dampaknya untuk perikanan skala kecil dan skala besar. Model ini dapat menjadi pijakan bagi pemerintah, dalam hal ini KKP, untuk menetapkan besaran pungutan perikanan pascaproduksi yang adil antara pemain usaha skala besar dan skala menengah.

B. Integrasi Hak Ulayat dalam Pengelolaan Sumber Daya Perikanan

Penelitian ini menegaskan bahwa masa depan pengelolaan perikanan Indonesia bergantung pada pengakuan penuh terhadap kepemilikan laut berbasis adat. Dengan mengintegrasikan kerangka hukum nasional dan sistem tata kelola tradisional, studi ini menunjukkan bahwa revitalisasi *hak*—seperti yang tercermin dalam praktik *Sasi Laut* dan *Awig-awig*—bukanlah romantisme masa lalu, melainkan fondasi nyata bagi pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dan berkeadilan. Analisis ini menyingkap bahwa hukum dan politik sistem adat masih menghadapi tantangan struktural, terutama dalam mendefinisikan dan melindungi hak penggunaan lokal secara formal di tengah dominasi instrumen kepemilikan berbasis konsesi, seperti Hak Pengusahaan Perairan Pesisir.

Lebih jauh, penelitian ini memperluas pemahaman kita tentang *Rights-Based Fisheries Management* dengan menempatkannya dalam konteks sosial dan kelembagaan Indonesia. Studi ini menegaskan bahwa tata kelola berbasis hak hanya efektif jika selaras dengan realitas budaya dan institusional masyarakat pesisir. Penelitian ini mengusulkan desain *Rights-Based Fisheries Management* (RBFM) yang berakar pada penguatan sistem, menekankan kejelasan eksklusivitas hak, kepastian perlindungan hukum, dan distribusi manfaat yang adil. Dengan perspektif ini, integrasi hukum modern dan tata kelola adat bukan hanya pilihan kebijakan, tetapi prasyarat strategis untuk mencapai keberlanjutan ekologis dan keadilan sosial dalam pengelolaan perikanan Indonesia.

Rangkaian penelitian tersebut menunjukkan kontribusi penulis dalam integrasi bioekonomi, kebijakan konservasi perikanan, dan tata kelola perikanan berbasis komunitas yang menghubungkan konsep teori dengan implementasi di lapangan. Penyempurnaan model MEY dan implementasinya, penulis telah memperkaya kerangka

teori serta alat analisis untuk evaluasi dampak kebijakan perikanan dan instrumen kebijakan perikanan seperti pungutan pajak perikanan pascaproduksi. Di saat yang sama, integrasi hak ulayat adat dapat menjamin keberlanjutan sumber daya dan ekosistem perairan serta menjadi faktor penentu dalam kepastian hak pengelolaan sumber daya, legitimasi sosial dan keadilan distribusi manfaat.

Dengan demikian, orasi ini menawarkan pembaruan konseptual melalui integrasi bioekonomi, keadilan distributif dan *marine tenure right* dalam kerangka tata kelola laut berkeadilan tanpa meninggalkan keberlanjutan sumber daya. Kontribusi ilmiah penulis tidak hanya terletak pada pengembangan model bioekonomi, tetapi juga pada integrasinya dengan prinsip keadilan sosial dan tata kelola sumber daya berbasis hak. Pendekatan ini menempatkan masyarakat pesisir bukan sekadar sebagai objek kebijakan, melainkan sebagai subjek utama dalam pengelolaan sumber daya perikanan. Keadilan bagi penerima manfaat merupakan kunci dalam upaya bangsa untuk mewujudkan kesejahteraan yang inklusif dan berkelanjutan. Selama ini, masyarakat yang hidup paling dekat dengan sumber daya perikanan justru kerap mengalami peminggiran, kemiskinan, dan rendahnya kesejahteraan. Oleh karena itu, penguatan hak akses, pengakuan hak pengelolaan berbasis komunitas, serta kebijakan perikanan yang berpihak pada keadilan menjadi prasyarat penting bagi terwujudnya pembangunan masyarakat pesisir Indonesia yang lebih sejahtera dan berdaya tahan.

BAB V. KESIMPULAN

Bukti empiris secara konsisten menunjukkan adanya ketidakadilan penerimaan manfaat di wilayah pesisir. Kemiskinan kronis di wilayah pesisir, keterbatasan akses terhadap pembiayaan formal—di mana sekitar tiga perempat nelayan skala kecil masih bergantung pada sumber pembiayaan nonformal—serta kesenjangan teknologi dan efisiensi yang cenderung menguntungkan pemilik modal besar telah menghambat terciptanya pertumbuhan yang inklusif. Hal ini mendorong pemerintah dan segenap komponen bangsa Indonesia untuk meneruskan program-program peningkatan teknologi, kapasitas, dan pembiayaan. Dalam konteks tersebut, berbagai program Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) seperti Penangkapan Ikan Terukur (PIT) berbasis kuota, pengembangan Kampung Nelayan Maju, perluasan akses Kredit Usaha Rakyat (KUR) sektor kelautan dan perikanan, serta rehabilitasi mangrove berbasis masyarakat menjadi instrumen penting untuk memperkuat keberlanjutan sumber daya sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Program-program tersebut diarahkan untuk memperluas akses nelayan skala kecil terhadap sumber daya, pembiayaan, dan pasar, memperkuat kapasitas ekonomi lokal, serta mendorong tata kelola perikanan yang lebih partisipatif, inklusif, dan berkeadilan.

Di sisi lain, pendekatan pengelolaan menggunakan *Maximum Economic Yield* (Hasil Ekonomi Maksimum) ini mampu mendorong keberlanjutan sumber daya dan peningkatan ekonomi. Implementasi pendekatan MEY pada kebijakan pemberantasan penangkapan ikan ilegal, tidak dilaporkan, dan tidak diatur (*IUU fishing*) telah secara empiris memulihkan stok sumber daya ikan dengan cepat dan berkelanjutan melalui pengurangan tekanan penangkapan. Selanjutnya, simulasi model menggunakan MEY untuk menganalisis dampak *post-*

production tax (pungutan pascaproduksi) yang telah dilaksanakan oleh KKP sejak 2024 dan telah memberikan dampak penurunan jumlah kapal yang melaut. Hal ini pelan-pelan mulai menurunkan tekanan terhadap sumber daya ikan. Instrumen MEY dan simulasinya dapat memberikan referensi kebijakan potensi dampak dari implementasi pungutan perikanan pascaproduksi di KKP yang dikenal dengan program Penangkapan Ikan Terukur (PIT). Dengan kata lain, MEY tidak hanya berfungsi sebagai target biologis-ekonomis, tetapi juga sebagai *decision support system* dalam merancang instrumen fiskal dan pengendalian upaya penangkapan.

Ke depan, transformasi tata kelola perikanan memerlukan transisi kelembagaan model co-manajemen yang inklusif, di mana kebijakan nasional, penguatan ekonomi lokal, pemberdayaan kelembagaan ekonomi lokal (seperti KNMP) dan penguatan hak kelola berjalan secara sinergis. Integrasi hak ulayat dalam kerangka hukum formal menjadi prasyarat untuk menciptakan kepastian hak, meningkatkan kepatuhan, serta membangun insentif jangka panjang bagi keberlanjutan. Pada saat yang sama, implementasi kebijakan berbasis MEY dan PIT perlu disertai dengan skema afirmatif bagi nelayan skala kecil agar proses rasionalisasi upaya penangkapan tidak memperdalam ketimpangan. Dengan arah ini, pembangunan perikanan Indonesia bergerak menuju rezim pengelolaan berbasis hak, berkeadilan, dan berbasis bukti, yang tidak hanya memulihkan stok sumber daya, tetapi juga mentransformasikan struktur sosial-ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

BAB VI. PENUTUP

Pada akhirnya, pengelolaan perikanan bukan semata persoalan produksi, melainkan tentang keadilan, keberlanjutan, dan keberpihakan pada mereka yang hidup paling dekat dengan laut. Bukti-bukti empiris yang disajikan dalam kajian ini menunjukkan bahwa ketika kebijakan dirancang berbasis ilmu pengetahuan, diperkuat oleh kelembagaan yang inklusif, serta berakar pada kearifan lokal, maka pemulihan sumber daya dan peningkatan kesejahteraan bukanlah dua tujuan yang saling menegasikan, melainkan dua sisi dari transformasi yang sama. Jalan ke depan memang menuntut keberanian untuk mereformasi tata kelola, menyelaraskan instrumen ekonomi dengan tujuan ekologi, serta mengakui hak-hak masyarakat pesisir sebagai fondasi keberlanjutan. Namun, di situlah harapan dibangun—bahwa laut Indonesia tidak hanya menjadi sumber pertumbuhan, tetapi juga ruang keadilan antargenerasi. Dengan demikian, setiap langkah menuju pengelolaan berbasis bukti, berbasis hak, dan berbasis kolaborasi sesungguhnya adalah ikhtiar kolektif untuk memastikan bahwa masa depan perikanan Indonesia berkelanjutan, produktif, dan berkeadilan.

Dengan demikian, tata kelola laut berkeadilan menjadi prasyarat bagi keberlanjutan sumber daya dan kesejahteraan pesisir. Arah riset ke depan: pengelolaan perikanan diperkuat dengan pendekatan *regenerative sustainability* dan skema pembiayaan biru (*blue finance*). Kedua pendekatan ini adalah integrasi hak pengelolaan, keberlanjutan sumber daya ikan, dan tanggapan langsung terhadap kebutuhan pendanaan operasional manajemen dan konservasi perikanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Yang saya muliakan Majelis Pengukuhan Profesor Riset dan para hadirin semuanya.

Dengan kerendahan hati, saya mengucapkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, sehingga orasi profesor riset ini dapat berjalan lancar dan penuh hikmat.

Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Presiden Republik Indonesia, Jenderal TNI (Purnawirawan) Prabowo Subianto atas amanat penugasan sebagai peneliti Ahli Utama di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN); Kepala BRIN Prof. Dr. Arif Satria; Wakil Kepala BRIN Prof. Dr. Ir. Amarulla Octavian, ST., MSc.; Ketua majelis Pengukuhan Profesor Riset BRIN, Prof. Ir. Wimpie Agoeng Noegroho Aspar, MSCE., Ph.D.; dan Sekretaris Majelis Pengukuhan Profesor Riset BRIN,

Saya mengucapkan terima kasih kepada Tim Penelaah Naskah Orasi Ilmiah yang dikoordinasikan oleh MPR BRIN, Prof. Dr. Ir. Luky Adrianto, M.Sc., serta Tim Penelaah Naskah Orasi di Lingkup OR TKPEKM, yaitu Prof. Dr. Agus Heri Purnomo, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Wudianto, M.Sc. atas semua masukan dan saran sehingga naskah orasi ini dapat diselesaikan dengan baik. Terima kasih juga saya usapkan kepada panitia Pelaksana Pengukuhan dan semua pihak yang terkait, baik langsung maupun tidak langsung.

Terima kasih sebesar-besarnya kepada Sekretaris Utama BRIN, Ibu Nur Tri Aries, S.IP., M.A.; Kepala BOSDM BRIN; Kepala OR TKPEKM; dan seluruh civitas OR TKPEKM. Terima kasih saya

ucapkan juga kepada panitia penyelenggara orasi pengukuhan profesor riset dan seluruh tamu undangan.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Saya mengakhiri orasi ilmiah ini dengan mengucapkan *Alhamdulillah Rabbil 'alamin*.

Wassalamu 'alaikum warahmatullaahi wabarakaatuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfiandri, A., et al. (2024). Community governance for coastal empowerment in coastal areas. *Journal of Public Policy and Management*.
- Bennett, N. J. (2018). Navigating a just and inclusive path towards sustainable oceans. *Marine Policy*, 97, 139–146. doi.org/10.1016/j.marpol.2018.06.014
- Cabral, R. B., Mayorga, J., Clemence, M., Lynham, J., Koeshendrajana, S., **Muawanah, U.**, Nugroho, D., Anna, Z., Mira, M., Ghofar, A., Zulfainarni, N., Gaines, S. D., & Costello, C. (2018). Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. *Nature Ecology & Evolution*, 2(4), 650–658. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1>
- Campbell, S. J., Jakub, R., Valdivia, A., Setiawan, H., Setiawan, A., Cox, C., Kiyo, A., Darman, Djafar, L. F., de la Rosa, E., Suherfian, W., Yuliani, A., Kushardanto, H., **Muawanah, U.**, Rukma, A., Alimi, T., & Box, S. (2021). Immediate impact of COVID-19 across tropical small-scale fishing communities. *Ocean & Coastal Management*, 200, 105485. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105485>
- Cinner JE, Huchery C, Darling ES, Humphries AT, Graham NAJ, et al. (2013). Evaluating Social and Ecological Vulnerability of Coral Reef Fisheries to Climate Change. *PLoS ONE* 8(9): e74321. doi:10.1371/journal.pone.0074321
- Coase, R. H. (1992). The Institutional Structure of Production. *The American Economic Review*, 82(4), 713–719. <https://www.jstor.org/stable/2117340> [1, 2, 3]
- de la Rosa, E., Boer, M., Taryono, & Susanto, H. A. (2021). Efektivitas kelola perikanan adat dalam menjaga status kesehatan terumbu karang di Teluk Mayalibit, Raja Ampat. *Jurnal Ilmu dan Teknologi*

Kelautan Tropis, 13(2), 345–360. <https://doi.org/10.29244/jitkt.v13i2.35824>

- Efendi, D. S. (2021). Evaluasi strategi pengelolaan perikanan kerapu skala kecil: Studi kasus di Teluk Saleh, Provinsi Nusa Tenggara Barat (Disertasi doktor, IPB University). IPB Repository. <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/109842>
- Farandy, A. R., **Mu'awanah, U.**, Prasetyoputra, P., & Nugroho, A. E. (n.d.). Determinants of undernourished households: A closer look at fishing households in Indonesia. Manuscript submitted for publication.
- Ferrer, A. J. G., Pomeroy, R., Akester, M. J., **Muawanah, U.**, Chumchuen, W., Lee, W. C., Hai, P. G., & Viswanathan, K. K. (2021). COVID-19 and small-scale fisheries in Southeast Asia: Impacts and responses. *Asian Fisheries Science*, 34(1), 99–113. <https://doi.org/10.33997/j.afs.2021.34.1.011>
- Garcia, S. M., Rice, J., & Charles, A. (2022). OEMCs in marine capture fisheries: Key implementation issues and emerging perspectives. *Frontiers in Marine Science*, 9, 920051. <https://doi.org/10.3389/fmars.2022.920051>
- Gordon H.S. (1954). The Economic Theory of a Common Property Resource: The Fishery. *Journal of Political Economy* 62, 124–142.
- Halim, A., Loneragan, N. R., Wiryawan, B., Fujita, R., Adhuri, D. S., Hordyk, A. R., & Sondita, M. F. A. (2020). Transforming traditional management into contemporary territorial-based fisheries management rights for small-scale fisheries in Indonesia. *Marine Policy*, 116, 103923. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.103923>
- Halimatussadiyah, A., Yamazaki, S., Nichols, R., **Muawanah, U.**, Afifi, F. A. R., & Adriansyah, M. (2023). Co-management of large-scale and medium-scale fisheries: An assessment of the fishery tax system in Indonesia. *Marine Policy*, 148, 105458. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105458>

- Halpern, B. S. (2003). The impact of marine reserves: Do reserves work and does reserve size matter? *Ecological Applications*, 13(1), 117–137. [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2003\)013\[0117:TIOMRD\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2003)013[0117:TIOMRD]2.0.CO;2)
- Hidayat, S., **Muawanah**, U., Pabuayon, I. M., & Ridwansyah, M. (2021). Benefits Of Marine Conservation Program: An Impact Evaluation Approach. *International Journal of Conservation Science*, 12(2), 545-558.
- IUCN-WCPA Task Force on OECMs. (2017). Guidelines for recognising and reporting other effective area-based conservation measures. *International Union for Conservation of Nature*.
- Kaczan, D., Nurhabni, F., Cheung, W. W. L., Frölicher, T., Kuswardani, A., Lam, V., **Muawanah**, U., Puspasari, R., Reygondeau, G., Sumaila, U. R., & Teh, L. (2023). Hot water rising: The impact of climate change on Indonesia's fisheries and coastal communities (Report No. 40564). The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/40564>
- Koeshendrajana, S., Mira, M., Anna, Z., Nugroho, D., **Muawanah**, U., & Dewitasari, Y. (2018). Aplikasi Model Pella-Tomlinson pada Pengelolaan Sumber Daya Perikanan Kakap Merah di Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 13(2), 143-152. <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v13i2.6878>
- Laffoley, D., Dudley, N., Jonas, H., et al. (2017). An introduction to “other effective area-based conservation measures” under Aichi Target 11 of the Convention on Biological Diversity. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27(S1), 130–137. doi.org/10.1002/aqc.2783
- MacKinnon, D., Lemieux, C. J., Keeley, A., et al. (2015). Canada and Aichi Biodiversity Target 11: Understanding “other effective area-based conservation measures” in the context of the broader target. *Biodiversity and Conservation*, 24(14), 3559–3581. <https://doi.org/10.1007/s10531-015-1018-1>

- McClean, N., Adhuri, D. S., Barclay, K., Fabinyi, M., **Muawanah, U.**, & Arthatiani, F. (in press). Poverty and food insecurity in tuna dependent communities: Results of a pilot study in Eastern Indonesia's archipelagic waters. *Coastal Studies & Society*.
- Muawanah, U.** (2016). Guideline for fishing effort management (Total Allowable Effort) in trawl fishery management in Aru and Arafura Sea. *Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC)*.
- Muawanah, U.**, De Alessi, M., Pomeroy, R., Kurniasari, N., Shafitri, N., & Yulianty, C. (2021). Going into hak: Pathways for revitalizing marine tenure rights in Indonesia. *Ocean & Coastal Management*, 215, 105944. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105944>
- Muawanah, U.**, & Hidayat, S. (2018). Persepsi Dampak COREMAP II Terhadap Ekosistem dan Biodiversitas Masyarakat Pesisir Ekosistem dan Biodiversitas Laut di Indonesia Bagian Timur. *Jurnal Sosek KP Vol. 12 No, 1*, 29-42. <http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v13i1.6915>
- Muawanah, U.**, Huda, H. M., Koeshendrajana, S., Nugroho, D., & Mira, A. G. (2017). Keberlanjutan perikanan rajungan indonesia: pendekatan model bioekonomi sustainability of indonesian blue swimming crabs: the bioeconomic model approach. *Jornal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 9, 71-83.
- Muawanah, U.**, Kasim, K., Endroyono, S., & Rosyidi, I. (2021). Technical efficiency of the shrimp trawl fishery in Aru and the Arafura Sea, the eastern part of Indonesia. *Journal of Business, Economics and Environmental Studies*, 11(2), 5–13. <https://doi.org/10.13106/jbees.2021.vol11.no2.5>
- Muawanah, U.**, Pomeroy, R. S., & Marlessy, C. (2012). Revisiting fish wars: conflict and collaboration over fisheries in Indonesia. *Coastal Management*, 40(3), 279-288. <https://doi.org/10.1080/08920753.2012.677633>

- Muawanah, U.,** Salim, Z., & Nugroho, A. E. (2025). Toward sustainable ocean governance: research for inclusive and equitable development in Indonesia. In *A Research Agenda for Sustainable Ocean Governance* (pp. 215-228). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781035325757.00030>
- Muawanah, U.,** Yusuf, G., Adrianto, L., Kalther, J., Pomeroy, R., Abdullah, H., & Ruchimat, T. (2018). Review of national laws and regulation in Indonesia in relation to an ecosystem approach to fisheries management. *Marine Policy*, 91, 150-160. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.01.027>
- Muawanah, U.** (2013). Three essays in fisheries and aquaculture economics (Doctoral dissertation, University of Connecticut). University of Connecticut Digital Commons.
- Nijamdeen, M. (2025). Strategies for transforming coastal governance. *Ocean and Society*, 2, Article 10338.
- Nugroho, A. E., **Muawanah, U.,** Pomeroy, R. S., & Pomeroy, R. (2025). *Analyzing coral reef degradation in Indonesia using O'Hara's principles of political economy*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5148237>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge University Press.
- Pramoda, R., Yuliaty, C., Shafitri, N., Zulham, A., Koeshendrajana, S., Kurniasari, N., **Muawanah, U.,** Kurniawan, T., Indahyanti, B. V., & Hafsaridewi, R. (2021). Policy model of regional fishery management for Indonesia's exclusive economic zone. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 886(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/886/1/012032>
- Rice, J., & Garcia, S. M. (2020). OECMs in marine capture fisheries. FAO/IUCN Fisheries Expert Group Guidance Document.
- Schaefer MB. (1957). Some Consideration of Population Dynamics and Economics in Relation to The Management of The Commercial Marine Fisheries. *Journal of Fisheries Research Board of Canada*, 1(1), 669-681.

- Steenbergen, D. J. (2016). Strategic customary village leadership in the context of marine conservation and development in Southeast Maluku, Indonesia. *Human Ecology*, 44(3), 311–327. <https://doi.org/10.1007/s10745-016-9829-6>
- Silva, J. A., Rivera-Hechem, M. I., Hong, C., Clawson, G., Hoover, B. R., Butera, T., Oyanedel, R., McDonald, G., Jakub, R., **Muawanah**, U., Zulham, A., Baihaki, A., & Costello, C. (2022). Assessing the drivers of vessel tracking systems adoption for improved small-scale fisheries management. *Ocean & Coastal Management*, 226, 106265. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106265>
- Silver, J. J., Gray, N. J., Campbell, L. M., Fairbanks, L. W., & Gruby, R. L. (2015). Blue economy and competing discourses in international oceans governance. *The Journal of Environment & Development*, 24(2), 135–160. <https://doi.org/10.1177/1070496515580797>
- Tranter, S. N., Estradivari, G. N., Ahmadia, G. N., Andradi-Brown, D. A., Muenzel, D., Agung, F., Amkieltiela, ..., & Beger, M. (2022). The inclusion of fisheries and tourism in marine protected areas to support conservation in Indonesia. *Marine Policy*, 146, 105301. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105301>
- Van Assche, K., Hornidge, A.-K., Schlüter, A., & Vaidianu, N. (2020). Governance and the coastal condition: Towards new modes of observation, adaptation and integration. *Marine Policy*, 112, 103413. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103413>
- Walters, B. B. (2004). Local management of mangrove forests in the Philippines: Successful conservation or efficient resource exploitation? *Human Ecology*, 32(2), 177–195. <https://doi.org/10.1023/B:HUEC.0000019764.40081.48>

HALAMAN DAFTAR CAPAIAN DALAM BIDANG IPTEK, RISET, DAN INOVASI

DAFTAR CAPAIAN DALAM BIDANG IPTEK, RISET, DAN INOVASI

Karya Tulis Ilmiah

1. Buku Internasional	2 buah
2. Buku Nasional	2 buah
3. Bagian dari Buku Internasional	3 buah
4. Bagian dari Buku Nasional	1 buah
5. Jurnal Internasional	50 buah
6. Jurnal Nasional	18 buah
7. Prosiding Internasional	17 buah
8. Prosiding Nasional	5 buah

Kekayaan Intelektual

9. Paten Internasional	
a. Terdaftar	0 buah
b. Tersertifikasi	0 buah
10. Paten Nasional	
a. Terdaftar	0 buah
b. Tersertifikasi	0 buah
11. Perlindungan Varietas Tanaman (PVT)	0 buah
12. Rumpun atau Galur Hewan/Ikan/Benih	
Unggul Tanaman Hutan	0 buah
13. Hak Cipta	0 buah
14. Desain Industri	0 buah
15. Desain dan Tata Letak Sirkuit Terpadu	0 buah

Kerjasama

16. Transaksi Lisensi	0 buah
-----------------------	--------

Karya Tulis Ilmiah

DAFTAR CAPAIAN DALAM BIDANG IPTEK, RISET, DAN INOVASI

Buku Internasional

1. Muawanah, U. (2016). Guideline for fishing effort management (Total Allowable Effort) in trawl fishery management in Aru and Arafura Sea. Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC).
2. Van Anrooy, R., Mukherjee, R., Wakamatsu, H., Song, L., Muawanah, U., Jin Cha, B., Narayana Kumar, R., Parappurathu, S., Yadava, Y. S., & Tietze, U. (2020). Techno-economic performance review of selected fishing fleets in Asia. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 653/3. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb1577en>

Buku Nasional

1. Keliat, M., Sugianto, D. N., Yonvitner., Damanik, R., Noor, R., Lestari, I., Marzuki, F. R., Putra, R. D., Aryanti, D., Handayani, E. P., Lesdantina, D., Adrianto, L., Muawanah, U., & Farizal, F. (2022). Prospek ekonomi biru bagi pemulihan ekonomi Indonesia. Laboratorium Indonesia 2045, SDGs Center Universitas Diponegoro, & Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB. <https://img.lab45.id/images/article/2022/09/29/214/1525prospek-ekonomi-biru-bagi-pemulihan-ekonomi-indonesia.pdf>
2. Muawanah, U., et al. (2005). The potentials of deep seawater utilization in Indonesia. Jakarta.

Bagian dari Buku Internasional

1. Fenichel, E. P., Milligan, B., Porras, I., Addicott, E. T., Árnasson, R., Bordt, M., Djavidnia, S., Dvaskas, A., Goldman, E., Grimsrud, K., Lange, G.-M., Matuszak, J., Muawanah, U., Quaas, M., Souldard, F., Vestergaard, N., & Zhang, J. (2023). National accounting for the ocean and ocean economy. In J. Lubchenco & P. M. Haugan (Eds.), *The Blue Compendium: From Knowledge*

to Action for a Sustainable Ocean Economy (pp. 279–307). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-16277-0_8.

2. Hidayat, A. S., Firdausy, C. M., Muawanah, U., Pasaribu, S. M., Dermoredjo, S. K., Mutaqin, ... & Sayaka, B. (2025). Multichannel Blue Financing in Strengthening the Sustainable Fisheries Industry Value Chain: Lesson Learned from Indonesia. In *Handbook of Sustainable Blue Economy* (pp. 1–20). Cham: Springer Nature Switzerland.
3. Muawanah, U., Salim, Z., & Nugroho, A. E. (2025). Toward sustainable ocean governance: Research for inclusive and equitable development in Indonesia. *A Research Agenda for Sustainable Ocean Governance*, 215–228.

Bagian dari Buku Nasional

1. Muawanah, U., Habibi, A., Lazuardi, M. E., Yusuf, M., Andradi-Brown, D. A., Krueck, N. C., Sjahrudin, F. F., Iqbal, M., Rusandi, A., Hakim, A., Sapari, A., & Estradivari. (2020). Fisheries and marine protected areas. In *Kementerian Kelautan dan Perikanan (Ed.), Management of marine protected areas in Indonesia: Status and challenges* (pp. 1–342). Kementerian Kelautan dan Perikanan & Yayasan WWF Indonesia. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13341476>

Jurnal Internasional

1. Ardiwidjaja, R., Muawanah, U., Abdullah, D., Maharani, C., & Rusata, T. (2022). Development of traditional cruise: Preservation of traditional shipbuilding culture as a marine tourism attraction. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 12(12).
2. Cabral, R. B., Gaines, S. D., Mayorga, J., Clemence, M., Lynham, J., Koeshendrajana, S., Muawanah, U., Nugroho, D., Anna, Z., Mira, & Costello, C. (2018). Reply to ‘Achieving sustainable and equitable fisheries requires nuanced policies not silver bullets’.

Nature Ecology & Evolution, 2, 1335. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0634-z>

3. Cabral, R. B., Mayorga, J., Clemence, M., Lynham, J., Koeshendrajana, S., Muawanah, U., Nugroho, D., Anna, Z., Mira, M., Ghofar, A., Zulbainarni, N., Gaines, S. D., & Costello, C. (2018). Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. *Nature Ecology & Evolution*, 2(4), 650–658. <https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1>
4. Cabral, R., Costello, C., Clemence, M., Koeshendrajana, S., Lynham, J., Muawanah, U., Nugroho, D., Anna, Z., Mira, G., Ghofar, A., Zulbainarni, N., & Gaines, S. (2018). Rapid gain and long-lasting IUU benefits. *Nature and Ecology Journal*. Accepted for publication.
5. Campbell, S. J., Jakub, R., Valdivia, A., Setiawan, H., Setiawan, A., Cox, C., Kiyo, A., Darman, Djafar, L. F., de la Rosa, E., Suherfian, W., Yuliani, A., Kushardanto, H., Muawanah, U., Rukma, A., Alimi, T., & Box, S. (2021). Immediate impact of COVID-19 across tropical small-scale fishing communities. *Ocean & Coastal Management*, 200, 105485. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105485>
6. Caveen, A. J., Stewart, B. D., Moffat, C., Skerritt, D., Jones, E., Thomas, H., Funk, L., Johnson, M., Cohen, M., Roach, M., Auchterlonie, N. A., Peacock, S., Hussey, S., Gray, T., Pickerell, T., Muawanah, U., Kioupi, V., de Mitcheson, Y. S., Burns, N. M., & Hopkins, C. R. (2025). Globalism, localism and blue food systems—How can cross-scale tensions be reduced? A production perspective from UK seafood stakeholders. *Marine Policy*, 181, 106819. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2025.106819>
7. Cvitanovic, C., Acedera, M. A. M., Samonte, P. C., Baria-Rodriguez, M. V., Cabaitan, P., Dzung, N. T. P., ... & Van Putten, I. (2024). Roadmap for improving coral reef restoration practices in Southeast Asia. *Ecological Management & Restoration*, 25(3), 160–167.
8. Ferrer, A. J. G., Pomeroy, R., Akester, M. J., Muawanah, U., Chumchuen, W. A. T. C. H. A. R. A. P. O. N. G., Lee, W. C.,

- Hai, P. G., & Viswanathan, K. K. (2021). COVID-19 and small-scale fisheries in Southeast Asia: Impacts and responses. *Asian Fisheries Science*, 34(1), 99–113.
9. Halimatussadiah, A., Yamazaki, S., Nichols, R., Muawanah, U., Afifi, F. A. R., & Adriansyah, M. (2023). Co-management of large-scale and medium-scale fisheries: An assessment of the fishery tax system in Indonesia. *Marine Policy*, 148, 105458.
 10. Hidayat, S., Muawanah, U., Pabuayon, I. M., & Ridwansyah, M. (2021). Benefits of Marine Conservation Program: An Impact Evaluation Approach. *International Journal of Conservation Science*, 12(2), 545–558.
 11. Hidayat, S., Pabuayon, I. M., & Muawanah, U. (2020). Marketing practices and value-added fish product in East Indonesia. *Asian Journal of Business Environment*, 10(2), 33–41. <https://doi.org/10.13106/jbees.2020.vol10.no2.33>
 12. Madsen, J. K., Ekawaty, R., Ananthanarayanan, A., Bailey, R., Carrella, E., Dorsett, C., Drexler, M., Mous, P., Muawanah, U., & Saul, S. (2023). Understanding fisher behavior: The case of snapper fishers in Indonesia. *Marine Resource Economics*, 38(1), 85–100.
 13. Muawanah, U. (2015). Does Land Conflict Matter to Farm Productivity? A Case Study of Cambodia. *Asian Journal of Agriculture and Development*, 15(2), 77–92.
 14. Muawanah, U., De Alessi, M., Pomeroy, R., Kurniasari, N., Shafitri, N., & Yulianty, C. (2021). Going into hak: Pathways for revitalizing marine tenure rights in Indonesia. *Ocean & Coastal Management*, 215, 105944. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2021.105944>
 15. Muawanah, U., Kasim, K., Endroyono, S., & Rosyidi, I. (2021). Technical efficiency of the shrimp trawl fishery in Aru and the Arafura Sea, the eastern part of Indonesia. *Asian Journal of Business Environment*, 11(2), 5–13.
 16. Muawanah, U., Pomeroy, R., & Marlessy, C. (2012). Revisiting fish wars: Conflict and collaboration over fisheries in Indonesia. *Coastal Management*, 40(3), 237–256.

17. Muawanah, U., Yusuf, G., Adrianto, L., Kalthar, J., Pomeroy, R., Abdullah, H., & Ruchimat, T. (2018). Review of national laws and regulation in Indonesia in relation to an ecosystem approach to fisheries management. *Marine Policy*, 91, 150–160. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.01.027>
18. Muawanah, U., Yusuf, G., Adrianto, L., Karther, J., Pomeroy, R., Abdullah, H., & Ruchimat, T. (2018). Review of national laws and regulation in Indonesia in relation to ecosystem approach to fisheries management. *Marine Policy*, 91, 150–160.
19. Pranowo, W. S., Kuswardani, A. R. T. D., Nugraha, B., Novianto, D., Muawanah, U., Prihatno, H., & Yu, W. (2016). Ocean-climate interaction of South Eastern Indian Ocean for tuna fisheries & its socio-economy impacts. *International Journal of Science and Research*, 5(4), 1956–1961.
20. Setiawan, B., Muawanah, U., Maulana, A., Khoiriyani, F., Astuti, M. T., & Hakim, I. N. (2024). The behaviors of Indonesian domestic ecotourists using a Rasch analysis. *The Bottom Line*, 37(2), 179–206.
21. Silva, J. A., Rivera-Hechem, M. I., Hong, C., Clawson, G., Hoover, B. R., Butera, T., Oyanedel, R., McDonald, G., Jakub, R., Muawanah, U., & Zulham, A. (2022). Assessing the drivers of vessel tracking systems adoption for improved small-scale fisheries management. *Ocean & Coastal Management*, 226, 106265. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2022.106265>
22. Sumaila, U. R., Skerritt, D. J., Schuhbauer, A., Villasante, S., Cisneros-Montemayor, A. M., Sinan, H., ... & Jin, X. (2021). WTO must ban harmful fisheries subsidies. *Science*, 374(6567), 544–544.
23. Suryanto, S., Nugroho, D., Muawanah, U., Triharyuni, S., Oktaviani, D., Wibowo, S., Adi, N. S., & Adi, P. D. P. (2024). The potential contribution of Indonesian fishing vessels in reducing greenhouse gas emission. *Aquaculture and Fisheries*, 10(3), 372–381.
24. Tranter, S. N., Ahmadia, G. N., Andradi-Brown, D. A., Muenzel, D., Muawanah, U., Agung, F., Ford, A. K., Habibi, A., Handayani,

- C. N., Iqbal, M., Krueck, N. C., & Lazuardi, M. E. (2022). The inclusion of fisheries and tourism in marine protected areas to support conservation in Indonesia. *Marine Policy*, 146, 105301. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105301>
25. Yulisti, M., Hidayat, A. S., Firdausy, C. M., Muawanah, U., Kurniasari, N., & Nurjati, E. (2024). Effects of eco-friendly fishing gears on fishermen's welfare and sustainable fisheries: Lessons learned from Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, 198, 115888.
 26. Hidayat, S., & Muawanah, U. (2016). The impact of Coral Reef Rehabilitation and Management Program (COREMAP) on people's welfare and biodiversity: The eastern part of Indonesia. Submitted to EEPSEA as a small grant final report.
 27. Kaczan, D., Nurhabni, F., Cheung, W. W. L., Frölicher, T., Kuswardani, A., Lam, V., Muawanah, U., Puspasari, R., Reygondeau, G., Sumaila, U. R., & Teh, L. (2023). Hot water rising: The impact of climate change on Indonesia's fisheries and coastal communities. Report No. 40564. The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/40564>
 28. Muawanah, U., Chandra, H., & Suryanto. (2002). Design for sea transportation in East Nusa Tenggara islands. Jakarta, Indonesia: Agency for Marine and Fisheries Research.
 29. Muawanah, U., & Wells, S. (2014). Economic benefits of fish friendly culverts toward flood resiliency. U.S. Fish and Wildlife Service.
 30. Muawanah, U., et al. (2015). Rig to reef in Indonesia: Its environmental benefits and cost saving. Agency for Marine Affairs and Fisheries, Jakarta, Indonesia.
 31. Muawanah, U., Prakoso, I., Satrioajie, W., Nugroho, D., Mustoffa, A., Baihaki, A., & Proctor, C. (2020). Consequences on Catch and Revenue of Fishing Fleets from the Temporary Closure of the Banda Sea, Indonesia. Unpublished report to Ministry of Marine Affairs and Fisheries.
 32. Pomeroy, R., Plesha, N., & Muawanah, U. (2013). Valuing the coast: Economic impact of maritime industry. Report. Connecticut Sea Grant.

33. Satrioajie, W., Yuniarta, S., & Muawanah, U. (2018). Investing in fisheries management: Assessment of FADs and unreported catch. Jakarta: Conservation Strategy Foundation. https://www.conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/MFP_FADs_English_Optimized.pdf
34. Wulandari, D., Muawanah, U., et al. (2001–2002). Alternative utilization of decommissioning oil platform in Indonesia. Jakarta, Indonesia: Agency for Marine and Fisheries Research.
35. Hidayat, S., Pabuayan, I., & Muawanah, U. (2016). Analysis of marketing and value addition in capture fisheries in COREMAP area, East Indonesia. To be submitted to Asian Journal of Agriculture and Rural Development, the Philippines.
36. Muawanah, U., Shah, F., & Pomeroy, R. Determination of the optimal size of a marine protected area (MPA): A bioeconomic model with application to Indonesia. Submitted to the Marine Resource Economic Journal and now being revised.
37. Muawanah, U., Altobello, M., Pomeroy, R., & Pietrack, M. Sustainable Aquaculture: Economic impact of using Integrated Multi Tropics Aquaculture (IMTA) to reduce sea lice pressure in salmon farming. Submitted to the Journal of Aquaculture Management and Economics and now being revised.
38. Muawanah, U., et al. (2018). Toward sustainable blue swimming crab in Indonesia. Manuscript submitted for publication to Ecological Economics.
39. Muawanah, U., et al. (2019). Ecology, biology and socio-economic of blue swimming crab fishery. Asian Fishery Society Journal. Submitted.
40. Muawanah, U., Penny, Hadi, N. A., & Daniel, D. (2016). The perception of fishers on the NELAYAN PINTAR, an android-based comprehensive information for fishers to go fishing, in Indonesia. Journal of Socio-Economics of Marine and Fisheries, Jakarta. Revised draft for publication.
41. Puspitasari, R., Puput, & Muawanah, U. (2019). Climate variability impact on Bali sardine fisheries: Ecology and fisheries perspective. Journal of Fisheries Management and Ecology. Under revision.

42. Muawanah, U., Cabral, R. B., Clemence, M., Koeshendrajana, S., Costello, C., Nugroho, D., Mira, M., & Liu, O. R. (2022). Putting the policy in the waters: Case of blue swimming crab in Indonesia. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4158312>
43. Nugroho, A. E., Muawanah, U., Pomeroy, R. S., & Pomeroy, R. (2025). Analyzing coral reef degradation in Indonesia using O'Hara's principles of political economy. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5148237>
44. Samir, S., Sanusi, A., Nugroho, A. E., Muawanah, U., & Utami, R. (2025). Assessing the centrality of fisheries in Indonesia's production network: An integrated input-output and social network analysis approach. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5582696>
45. Zulham, A., Muawanah, U., Barclay, K. M., Madani, H., Putri, H. M., & Riani, I. (2025). Unpacking gender roles in seafood value chains: Insights from a pilot study in Kendari, Indonesia. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5288035>
46. Habibi, A., Kasim, K., Effendi, D. S., Budiarto, A., Muawanah, U., & Adrianto, L. (2024). Exploring different Total Allowable Catch options to manage Indonesia's demersal fisheries. Paper presented at the International Institute of Fisheries Economics & Trade (IIFET) 2024 Conference, Penang, Malaysia.
47. Pramadhana, D., Muawanah, U., Kamil, K. A., & Khoiriyani, F. (2024). Tourism and fishing destination choice behavior: A case study of Karimunjawa National Park, Indonesia. Paper presented at the International Institute of Fisheries Economics & Trade (IIFET) 2024 Conference, Penang, Malaysia. <https://ir.library.oregonstate.edu/catalog/02871486h?locale=en>
48. Yona, K., Muawanah, U., et al. (2005). The influence of deep seawater on the growth of *Trichophyton rubrum* and *Trichophyton mentagrophytes*. Institute of Technology Sepuluh Nopember (ITS), Surabaya, Indonesia.
49. Muawanah, U., Pomeroy, R., & Shah, F. Integration of traditional management with Marine Protected Area (MPA): A call for

revitalizing traditional marine resource management systems in Indonesia. Working paper.

50. Muawanah, U., Pranowo, W., & Tisiana, A. Ocean-Climate Interaction in the Eastern Indian Ocean and its Impact on Tuna Fisheries and Socio-Economy.

Jurnal Nasional

1. Asnawi, A., Yudha, F. K., & Muawanah, U. (2021). Usaha perikanan tangkap di Pulau Sebatik dalam mendukung SKPT Sebatik. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 11(1), 31–40.
2. Dwihastuty, L., Supriyadi, S., Muawanah, U., & Jayawiguna, M. H. (2022). Economic benefits of marine protected areas: Case of Anambas Islands, Indonesia. *Jurnal Segara*, 18(1), 25–36.
3. Gusmawati, N. F., Andayani, A., & Muawanah, U. (2016). Pemanfaatan data penginderaan jauh resolusi tinggi untuk pemetaan tambak di Kecamatan Ujung Pangkah, Gresik. *Jurnal Kelautan Nasional*.
4. Koeshendrajana, S., Mira, M., Anna, Z., Nugroho, D., Muawanah, U., & Dewitasari, Y. (2018). Aplikasi model Pella-Tomlinson pada pengelolaan sumber daya perikanan kakap merah di Indonesia. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 13(2), 143–152.
5. Muawanah, U. (2017). Persepsi masyarakat pesisir terhadap penempatan terumbu karang buatan dari anjungan minyak (Rig to Reef): Studi kasus di Pantai Indramayu. *Buletin Ilmiah Marina: Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 3(1), Article 6101. <http://dx.doi.org/10.15578/marina.v3i1.6101>
6. Muawanah, U., & Hidayat, S. (2018). Persepsi Dampak Coremap II Terhadap Ekosistem dan Biodiversitas Masyarakat Pesisir Ekosistem dan Biodiversitas Laut di Indonesia Bagian Timur. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 13(1), 29–41.
7. Muawanah, U., et al. (2018). Bioeconomic of blue swimming crab in Indonesia. *Journal for Fishery Policies*, Jakarta, Indonesia.
8. Muawanah, U., Huda, H. M., Koeshendrajana, S., Nugroho, D., & Mira, A. G. (2017). Keberlanjutan perikanan rajungan Indonesia:

Pendekatan model bioekonomi sustainability of Indonesian blue swimming crabs: The bioeconomic model approach. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 9, 71–83.

9. Muawanah, U., Huda, H. M., Koeshendrajana, S., Nugroho, D., Mira, M., & Ghofar, A. (2018). Keberlanjutan perikanan rajungan Indonesia: Pendekatan model bioekonomi. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 9(2), 71–83.
10. Muawanah, U., Kurniasari, N., Soejarwo, P. A., & Yuliaty, C. (2020). Peran, kepentingan stakeholder dan dukungan kebijakan dalam pengembangan pariwisata bahari berbasis budaya bahari di Malaumkarta, Kabupaten Sorong. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 10(2), 221–234. <https://doi.org/10.15578/jksekp.v10i2.8941>
11. Muawanah, U., Kusumaningrum, P. D., Nugroho, H., & Daniel, D. (2017). Gambaran, karakteristik pengguna dan persepsi nelayan terhadap kemanfaatan Sistem Aplikasi Nelayan Pintar (SINP) di Pelabuhan Perikanan Indonesia. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 7(1), 63–76.
12. Muawanah, U., Triyanti, R., & Soejarwo, P. A. (2020). Dampak ekonomi wisata bahari di Kabupaten Alor. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 15(1), 1.
13. Nurani, T. W., Oktariza, W., Trilaksani, W., Adrianto, L., Ahmad, M., Muawanah, U., & Pratama, C. D. (2020). Strategi Percepatan Fungsionalisasi Sentra Kelautan Perikanan Terpadu Natuna. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 11(2), 147–160.
14. Shafitri, N., Zulham, A., & Muawanah, U. (2020). Masyarakat Pesisir dan Perilakunya Terhadap Jaringan Usaha Perikanan: Studi Kasus Daerah Perbatasan di Kabupaten Nunukan. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 6(1), 61–71.
15. Soejarwo, P. A., Muawanah, U., & Yanti, B. V. I. (2019). Analisis kesiapan Sentra Kelautan Perikanan Terpadu (SKPT) Pulau Moa sebagai sentra perikanan di Maluku Barat Daya. *Buletin Ilmiah*

Marina: Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, 5(2), 105–114.
<https://dx.doi.org/10.15578/marina.v5i2.8084>

16. Triyanti, R., Muawanah, U., Kurniasari, N., Soejarwo, P. A., & Febrian, T. (2020). Potensi Pengembangan Ekowisata Bahari Berbasis Masyarakat Adat Sebagai Kegiatan Ekonomi Kreatif di Kampung Malaumkarta, Papua Barat. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 15(1), 93–105.
17. Witomo, C. M., Firdaus, M., Soejarwo, P. A., Muawanah, U., Ramadhan, A., Pramoda, R., & Koeshendrajana, S. (2017). Estimasi Kerugian Ekonomi Kerusakan Terumbu Karang Akibat Tabrakan Kapal Caledonian Sky di Raja Ampat. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 3(1), 7–19.
18. Yanti, B. V. I., & Muawanah, U. (2020). Dinamika kesepakatan perdagangan lintas batas antara Indonesia dan Malaysia dan pengembangan Sentra Kelautan dan Perikanan Terpadu (SKPT) Sebatik di Kalimantan Utara. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 10(1), 53–63.

Prosiding Internasional

1. Auliyah, N., Rumagia, F., Sinohaji, A., & Muawanah, U. (2021). Bioeconomic analysis of skipjack tuna fisheries in North Gorontalo Regency, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 890(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/890/1/012051>
2. Budianto, A., & Muawanah, U. (2001). Adsorption equilibrium and kinetics of Cu(II) and Ni(II) by fly ash. *Proceeding of Regional Symposium on Chemical Engineering*, Bandung, Indonesia.
3. Kasim, K., Nugroho, D., Muawanah, U., Triharyuni, S., & Samusamu, A. S. (2021). Does cantrang trawl fishing become more efficient after the partial trawl ban? A case study of technical efficiency of cantrang fishery in the Java Sea–Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 322, 03005. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202132203005>
4. Kurniasari, N., Muawanah, U., & Yuliaty, C. (2021). Strengthening maritime cultures as a source of creative ideas for maritime

- tourisme development in Kuta, Central Lombok. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 674(1), 012064. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/674/1/012064>
5. Luthfiyah, M. S., Afiff, I., Arsyad, A., Muawanah, U., & Dewantara, N. A. R. (2019). Understanding the dynamics of fisheries and small-scale fishing communities in South Sulawesi, Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 584(1), 012064. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/584/1/012064>
 6. Mira, M., Marrou, L., & Muawanah, U. (2019). Sustainable tourism development in Kepulauan Seribu. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 399(1), Article 012114. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/399/1/012114>
 7. Muawanah, U., & Tarigan, H. (2003). Site selection study of deep sea water utilization in Indonesia. Proceeding of International Seminar on Marine and Fisheries (IMFS), Jakarta, Indonesia.
 8. Muawanah, U., & Yuwana, M. (2001). Optimal control on corn drying. Proceeding of Regional Symposium on Chemical Engineering, Bandung, Indonesia.
 9. Muawanah, U., Arthatiani, F. Y., Soedjarwo, P. A., Kurniasari, N., Sari, Y. D., Zulham, A., Koeshenderajana, S., & Hikmah, H. (2021). Small scale tuna fisheries profiles in the Indonesia archipelagic waters. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 869(1), 012017. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012017>
 10. Muawanah, U., Kurniasari, N., Pramodha, R., Zulham, A., & Rosyidah, L. (2021). Assessment on the governance of fisheries management at fishery management area in Indonesia. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 716(1), 012022.
 11. Muawanah, U., Syafitri, N., Zulham, A., Yanti, B. V. I., & Setyawidati, N. A. R. (2021). Seaweed farming and seaweed capture fishermen phenomenon in Sebatik Strait, Nunukan Regency. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 869(1), 012003. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012003>

12. Pramoda, R., Indahyanti, B. V., Shafitri, N., Zulham, A., Koeshendrajana, S., Yuliaty, C., Muawanah, U., Kurniasari, N., Kurniawan, T., Hafsaridewi, R., & Kuncoro, H. S. (2021). Fisheries management policy in Indonesia's Exclusive Economic Zone area. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 869(1), 012001. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012001>
13. Pramoda, R., Shafitri, N., Indahyanti, B. V., Zulham, A., Koeshendrajana, S., Yuliaty, C., Muawanah, U., Kurniasari, N., Kurniawan, T., Hafsaridewi, R., & Kuncoro, H. S. (2021). Utilization of fish resources in the Indonesia's Exclusive Economic Zone within the Fishery Management Area of 573: Case study in Rote Ndao Regency. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 869(1), 012018. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/869/1/012018>
14. Pramoda, R., Yuliaty, C., Shafitri, N., Zulham, A., Koeshendrajana, S., Kurniasari, N., Muawanah, U., Kurniawan, T., Indahyanti, B. V., & Hafsaridewi, R. (2021). Policy model of regional fishery management for Indonesia's exclusive economic zone. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 886(1), 012032. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/886/1/012032>
15. Pranowo, W. S., Tisiana, A., Nugraha, B., Novianto, D., & Muawanah, U. (2014). Ocean-Climate Interaction of Eastern Indian Ocean for Tuna Fisheries & Its Socio-Economy Impacts. 16th Indian Ocean Tuna Commission Conference, 1–21.
16. Shafitri, N., Zulham, A., & Muawanah, U. (2019). Social structure of seaweed farmers in border areas: Cases in seaweed farmers in Nunukan Island. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 348(1), 012053. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/348/1/012053>
17. Zulham, A., Muawanah, U., Shafitri, N., & Wijaya, R. A. (2018). Socio economic assessment of seaweed farming in Nunukan Regency, North Kalimantan. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 216(1), 012050.

Prosiding Nasional

1. Muawanah, U., Shah, F., & Pomeroy, R. (2014). Manajemen sumber daya laut dengan menerapkan Kawasan Konservasi Laut (KKL) dan mengadopsi tradisi adat “sasi” di Indonesia Timur. Prosiding Seminar Nasional dan Sidang Plena ISEI XVII, Ternate, Indonesia.
2. Nur Azmi, W., Muawanah, U., et al. (2003). Deep sea water utilization and its potential in Indonesia. Proceeding of National Seminar, ITS, Theory and Application of Marine Technology, Surabaya, Indonesia.
3. Permana, S. M., Borneo, B. B., & Muawanah, U. (2016). Rig to reef sebagai upaya pengelolaan perikanan karang berkelanjutan. Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Ikan Karang, Bali.
4. Rizal, J. A., & Muawanah, U. (2017). Pendekatan mata pencaharian berkelanjutan dalam desain pengelolaan kepiting bakau di Ohoi Evu, Kabupaten Maluku Tenggara. Prosiding Simposium Nasional Krustasea 2017, 139–146. Pusat Riset Perikanan.
5. Yanti, B. V. I., & Muawanah, U. (2018). Pengaruh Pembangunan dan Pengembangan SKPT Sebatik dalam Penerapan Kerjasama Sosial Ekonomi Malaysia-Indonesia. Seminar, 307.

DAFTAR PUBLIKASI LAINNYA

1. Muawanah, U. (2013). Three essays in fisheries and aquaculture economics. Doctoral dissertation, University of Connecticut, USA.
2. Muawanah, U., Widiyastuti, & Djoeriaman, O. (1998). Influence of particle size on complete suspension in agitated vessel with various liquid viscosity. Thesis report. ITS, Surabaya, Indonesia.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Data Pribadi

Nama	: Umi Muawanah
Tempat, Tanggal Lahir	: Bojonegoro, 20 Agustus 1974
Anak ke	: Satu dari Dua Bersaudara
Jenis Kelamin	: Perempuan
Nama Ayah	: Mansur As ad (Alm)
Kandung	
Nama Ibu	: Qoniah Mansur
Kandung	
Nama Suami	: Imam Syuhada
Jumlah Anak	: 2 (Dua)
Nama Anak	: Najwaya Aqila Ulayya Syuhada Qaila Aira Ameera Syuhada
Nama Instansi	: Badan Riset dan Inovasi Nasional
Judul Orasi	: Tata Kelola Perikanan Berkeadilan: Penguatan Ekonomi, Hak Ulayat, dan Konservasi
Ilmu	: Ekonomi
Bidang	: Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan
Kepakaran	: Sosial Ekonomi Perikanan
No. SK Pangkat Terakhir	: 496/II.2.3/KP/2024, Tanggal 07 Maret 2024
No. SK Peneliti Ahli Utama	: Nomor 33/M tahun 2023, tanggal 20 Juli 2023
Tautan Scopus	: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55220208100
Tautan Google Scholar	: https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=xVkk458AAAAJ

B. Pendidikan Formal

No.	Jenjang	Nama Sekolah	Tempat /Kota /Negara	Tahun Lulus
1	SD	SDN II Sumber Tlaseh	Bojonegoro	1987
2	SLTP	SMPN 1 BOJONE GORO	Bojonegoro	1990
3	SLTA	SMAN 1 BOJONE GORO	Bojonegoro	1993
4	S-1	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	Surabaya	1998
5	S-2	Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)	Surabaya	2001
		University of Rhode Island	Amerika Serikat	2008
		University of Connecticut	Amerika Serikat	2010
6	S-3	University of Connecticut	Amerika Serikat	2013

C. Pendidikan Nonformal

No.	Nama Pelatihan /Pendidikan	Tempat/Kota/ Negara	Tahun
1	Pelatihan Pemodelan Bayesian	The Bayesian Ltd. Australia	2021
2	Pelatihan Analisa Kebijakan	Universitas Gajah Mada	2020
3	Management of the environment	MSM Univ, Belanda	2004

D. Jabatan Struktural

No.	Jabatan Struktural	TMT Jabatan
1	Kepala Pusat Riset Ekonomi Industri, Jasa dan Perdagangan , OR TKPEKM, BRIN	22 Agustus 2022 - sekarang

E. Jabatan Fungsional

No.	Jenjang Jabatan	TMT Jabatan
1	Peneliti Ahli Pertama	Desember 2002, kemudian studi mulai 2006 – 2014. 15 September 2014
2	Peneliti Ahli Muda	1 Mei 2016
3	Peneliti Ahli Madya	1 April 2021
4	Peneliti Ahli Utama	uli 2023

F. PENUGASAN KHUSUS NASIONAL/ INTERNASIONAL

No.	Agenda	Instansi	Tempat	Periode
1	Ketua Kelompok Peneliti Kebijakan	Pusat Riset Teknologi Kelautan, KKP	Jakarta	Januari 2016 - Desember 2016
3	Ketua Tim Riset: Model integrasi ekonomi di sentra Industri perikanan di SKPT Sebatik, Nunukan.	Balai besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, KKP	Jakarta	Januari 2018 - Desember 2018

No.	Agenda	Instansi	Tempat	Periode
4	Ketua Penyelenggara konferensi dan dialog nasional sosial ekonomi kelautan dan perikanan 2018	Balai besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, KKP	Jakarta	Januari 2018 -September 2018
5	Ketua tim Penelitian Peningkatan nilai tambah Ekonomi Kreatif berbasis kearifan lokal dan wisata bahari	Balai besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, KKP	Jakarta	Januari 2019 -Desember 2019
6	Ketua Tim Penelitian Kerjasama Antara KKP dan UTS Australia	Balai besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, KKP	Jakarta	Oktober 2020 - Juni 2023
7	Ketua Tim Penelitian Kerjasama antara BRIN, UTS Australia, IPB, KNTI dan REKAM	Pusat Riset Ekonomi Industri, Jasa dan Perdagangan, BRIN	Jakarta	Juli 2025 - Desember 2027

G. Keikutsertaan dalam Kegiatan Ilmiah

No.	Nama Kegiatan	Peran /tugas	Tanggal	Tempat
1	Technical Meeting on Ecosystem Industry of EV batteries, Ministry of Trades	Delegasi RI	2025	South Korea

No.	Nama Kegiatan	Peran /tugas	Tanggal	Tempat
2	APEC Textile Conference: Its Digitalization Technology	Presentasi Oral	2025	Bangkok, Thailand
3	IOTC Socio-Economic Working Group	Chair, Delegasi Indonesia	2024	Bangkok, Thailand
4	ACIAR Research Exchange Program of Australia, Indonesia, the Philippines, and Cambodia	Delegasi Indonesia	2024	Australia
5	Blue Economy Development in Indonesia	Presentasi Oral	2023	Canada
6	Presentasi Oral Makalah Institusi Dugong IOP Unsyiah	Presentasi Oral Makalah	2021	Unsiyah, Indonesia
7	Pemakalah ICFAS International on Tuna Role and Linkages in the Total Indonesian Economy	Pemakalah	2021	Jakarta, Indonesia
8	Presentasi Oral “Seaweed farming and seaweed capture fishers phenomenon in Sebatik Strait, Nunukan Regency	Presentasi Oral	2021	Unsiyah, Indonesia

No.	Nama Kegiatan	Peran /tugas	Tanggal	Tempat
9	Narasumber “Model Tata Kelola Sumber Daya Kelautan dan Perikanan: Tantangan dan Peluang Implementasi”	Narasumber	2021	Jakarta, Indonesia
10	Presentasi Oral International Scientific Advisory Board Seminar (The Sea Cleaner)	Presentasi Oral	2020	Jakarta, Indonesia
11	International and National Symposium on Aquatic Environment and Fisheries Marine and Fisheries Faculty, Universitas Syiah Kuala	Presentasi Oral	2020	Banda Aceh, Indonesia
12	International Symposium of Earth, Energy, Environmental Science, and Sustainable Development	Presentasi Oral	2020	UI, Indonesia
13	Presentasi Oral Seminar Nasional Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan 2020	Presentasi Oral	2020	Jakarta, Indonesia

No.	Nama Kegiatan	Peran /tugas	Tanggal	Tempat
14	Presentasi Oral: The First Capture Fisheries International Symposium	Presentasi Oral	2020	Bogor, Indonesia
15	Presentasi Oral in The 3rd International Conference on Rural Development and Community Empowerment (ENDINAMOSIS 2019)	Presentasi Oral	2019	ITB, Indonesia
16	Instructor on the Application of Economic Tools for Marine Resource Management in Indonesia, CSF-IPB	Instruktur/ pengajar	2019	Bali, Indonesia
17	Hand Over meeting of OOC Materials to the Norwegian Government	Delegasi RI	Des, 2018	Oslo, U.S
18	Presented the socio-economic of Indonesia's Fishing Fleet at the FAO-BOBML meeting	Presenter	Sep, 2018	Chennai, India
19	Pemakalah pada International Institute of Fisheries Economics and Trade (IIEF) 2018	Pemakalah	2018	Seattle, U.S

No.	Nama Kegiatan	Peran / tugas	Tanggal	Tempat
20	Presenter at the International Conference on IIFET	Presenter	Juli, 2018	Seattle, U.S
21	Expert workshop on determining a methodology for estimating the economic contribution of coastal fisheries for the SDG 14.7 indicator	Expert workshop	2018	Bogor, Indonesia
22	Speaker at a Workshop on Fisheries Modelling	Speaker	Feb, 2018	Jakarta, Indonesia
23	Speaker at the Provincial Workshop on Pengelolaan Kawasan Terpadu, LMMA, Langgur, Maluku Tenggara	Speaker	Juli, 2017	Maluku Tenggara, Indonesia
24	Science to Business Forum for Blue Swimming Crab Fishery in Indonesia	Speaker	Mei, 2017	Indonesia
25	Technical workshop on red snapper modelling	Delegasi RI	April, 2017	Santa Barbara, CA, U.S

No.	Nama Kegiatan	Peran /tugas	Tanggal	Tempat
26	Outreach of UCSB and MMAF research Collaboration, Putting the policy in the water: Sustainability of Blue Swimming crab fishery in Indonesia	Presenter	Maret, 2017	Indonesia
27	Pemakalah Oral Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi untuk Solusi dan Akselerasi Pembangunan Kelautan dan Perikanan	Pemakalah Oral	2017	Jakarta, Indonesia
28	EAPSEA Annual Meeting, Cross Country study on CRM impact on people's livelihoods	Peserta	Oktober, 2016	Manila, Philippine
29	Pemakalah Oral pada Asean Fisheries and Aquaculture Forum 2016	Pemakalah Oral	2016	Bangkok, Thailand
30	AFAF 11: The impact evaluation of COREMAP II Program for the welfare of coastal communities in Indonesia	Presenter	Juli, 2016	Bangkok, Thailand

No.	Nama Kegiatan	Peran /tugas	Tanggal	Tempat
31	Workshop on estimating technical efficiency for the shrimp fishery in Aru	Narasumber	Juli	Aru, Indonesia
32	World Decommissioning Conference	Presentasi	Desember, 2015	Kuala Lumpur, Malaysia
33	Workshop on rights-based fishery management, MMAF	Moderator	Juni, 2015	Jakarta, Indonesia
34	2015 Our Ocean Conference	Speaker	Oktober, 2015	Chile
35	Indonesian Decommissioning Conference	Speaker	Agustus, 2015	Bandung, Indonesia
36	Agency for Fisheries and Marine Affairs Research and Development	Panitia	November, 2014	Indonesia
37	Coastal Resource Center (CRC)	Peserta kursus	Oktober, 2013	University of Rhode Island, Rhode Island
38	Agricultural and Applied Economics Association	Anggota	Agustus, 2013	Washington DC, U.S
39	North Eastern Agricultural and Resource Economics Association	Anggota	Juni, 2013	Ithaca, NY, U.S

No.	Nama Kegiatan	Peran /tugas	Tanggal	Tempat
40	The U.S. NOAA Brown Bag Seminar Series	Presenter	Maret, 2013	Silver Spring, MD, U.S
41	North Eastern Agricultural and Resource Economics Association	Anggota Asosiasi	Juni, 2012	Boston, MA, U.S
42	Eastern Economic Association: Presenting on co-management and resource users in Indonesia	Presentasi	Februari, 2011	NY, U.S

H. Keterlibatan Dalam Pengelolaan Jurnal Ilmiah

No	Nama Jurnal	Penerbit	Peran/ Tugas	Tahun
1.	Prosiding Simposium Nasional Pengelolaan Perikanan Karang Berkelanjutan Indonesia 2015	COREMAP-CTI dan WWF-Indonesia	Reviewer	2015–2017

No	Nama Jurnal	Penerbit	Peran/ Tugas	Tahun
2.	Prosiding Simposium Nasional Krustasea 2017	Pusat Riset Perikanan, Badan Riset dan SDM Kelautan dan Perikanan, bersama WWF- Indonesia	Dewan Penyunting	2017– 2022
3.	Buletin Ilmiah “MARINA” Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan	Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, bekerja sama dengan Indonesian Marine and Fisheries Socio-Economics Research Network/ IMFISERN	Reviewer	2019– sekarang
4.	Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan	Research Center for Marine and Fisheries Socio- Economic bekerja sama dengan Indonesian Marine and Fisheries Socio-Economics Research Network	Dewan Penyunting	2020– sekarang

I. Capaian Dalam Bidang Iptek, Riset, dan Inovasi

1. Karya Tulis Ilmiah

a) Kualifikasi Karya

No	Kualifikasi Karya	Jumlah
1.	Buku Internasional	2
2.	Buku Nasional	2
3.	Bagian dari Buku Internasional	3
4.	Bagian dari Buku Nasional	1
5.	Jurnal Internasional	50
6.	Jurnal Nasional	18
7.	Prosiding Internasional	17
8.	Prosiding Nasional	5
9.	Paten Internasional	
	Terdaftar	
	Tersertifikasi	
10.	Paten Nasional	
	Terdaftar	
	Tersertifikasi	
11.	Perlindungan Varietas Tanaman (PVT)	
12.	Rumpun atau Galur Hewan/Ikan/Benih Unggul Tanaman Hutan	
13.	Hak Cipta	
14.	Desain Industri	
15.	Desain dan Tata Letak Sirkuit Terpadu	
16.	Transaksi Lisensi	

b) Kualifikasi Penulis

No	Kualifikasi Penulis	Jumlah
1.	Penulis Tunggal	4
2.	Bersama Penulis Lainnya	96
	Total	100

c) Kualifikasi Bahasa

No	Kualifikasi Bahasa	Jumlah
1.	Bahasa Indonesia	21
2.	Bahasa Inggris	79
3	Bahasa Lainnya	-
	Total	100

d) Kekayaan Intelektual

No	Kualifikasi Karya	Jumlah
1.	Paten Internasional	-
	Terdaftar	-
	Tersertifikasi	-
2.	Paten Nasional	-
	Terdaftar	-
	Tersertifikasi	-
3.	Perlindungan Varietas Tanaman (PVT)	-
4.	Rumpun atau Galur Hewan/Ikan/Benih Unggul Tanaman Hutan	-
5.	Hak Cipta	-
6.	Desain Industri	-
7.	Desain dan Tata Letak Sirkuit Terpadu	-

2. Kerjasama bersama Mitra

No	Kualifikasi Karya	Jumlah
1.	Transaksi Lisensi	

I. Pembinaan Kader Ilmiah

No.	Nama /Judul Disertasi	Instansi	Peran/ Tugas	Tahun
1	Haekal Azief Haridhi, S.Kel., M.Sc., Ph.D/ Dampak Ekonomi dan Strategi Adaptasi Nelayan Kecil (Yellowfin Tuna) terhadap Perubahan Iklim (<i>extreme weather</i>) di Perairan Utara Aceh (571 dan 572)	Universitas Syah Kuala	Pembimbing	2021-2022
2	Wahyudin, Jamaluddin Fitrah Alam, Dedy Kurniawan, Aulia Rahman/ Modeling Integration of Ecosystem Services on Economic Analysis in Marine Protected Areas (MPAs) in Bintan Island, Indonesia	UMRAH	Pembimbing	2021-2022
3	Muhammad Nur Arkham, S.Pi., M.Si/ Pengelolaan Wisata Bahari di Kawasan Konservasi Perairan Bintan Melalui Pendekatan Pembayaran Jasa Ekosistem	Poltek Kelautan dan Perikanan, DUMAI	Pembimbing	2021-2022

No.	Nama /Judul Disertasi	Instansi	Peran/ Tugas	Tahun
4	Dr. Renny Puspasari/ Dampak Variabilitas Iklim Pada Perikanan Lemuru Di Selat Bali: Sudut Pandang Ekologi Dan Perikanan	Puriskan-KKP	Pembimbing	2018-2019
5	Leny Dwiastuty,S. Pi.,M.Si/ Manfaat Biologi Sumberdaya Ikan Karang Di Kawasan Konservasi Perairan Menggunakan Model Hybrid Surplus Produksi	Kementrian Kelautan dan Perikanan	Pembimbing	2019-2020
6	Ani Suryanti/ Dampak Tumpahan Minyak Terhadap Ekonomi Wisata di WPP 711 (Studi Kasus Pulau Bintan, Kepulauan Riau)	UMRAH	Pembimbing	2019-2020
7	Diding Sudira Efendi, Andre Rivianda Daud, Dhanan Sarwo Utomo/ Policy impact assessment on grouper and snapper fisheries supply chain and small-scale fisheries economicin Saleh Bay: An agent based modeling approach	DJPT-KKP	Pembimbing	2020-2021

J. Organisasi Profesi Ilmiah

No.	Nama Organisasi	Jabatan	Tahun
1	The International Institute of Fisheries Economics & Trade (IIFET)	Anggota	2018-2022
2	Asean Fisheries Society (AFS)	Councillor Anggota	2016-2018 2016-2035
3	Himpunan Peneliti Indonesia (Himpenindo)	DPP	2017-2021
4	Perhimpunan Periset Indonesia (PPI)	DPP Anggota	2021- 2022 2021- sekarang

K. Tanda Penghargaan

Tahun	Jenis Penghargaan	Pejabat/Instansi
2001	Prestasi Akademis Program Pasca Sarjana - Institut Teknologi Sepuluh Nopember	Institut Teknologi Sepuluh Nopember
2023	Satyalancana Karya Satya XX Tahun	Presiden Republik Indonesia

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang sangat strategis, namun pemanfaatannya masih perlu diarahkan pada tata kelola yang berkeadilan, berkelanjutan, dan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir. Dalam konteks tersebut, tata kelola perikanan berkeadilan dibahas melalui integrasi pendekatan ekonomi, hak ulayat, dan konservasi sebagai landasan pembangunan kelautan dan perikanan yang inklusif, adaptif, dan antargenerasi. Potensi besar sektor perikanan nasional masih dihadapkan pada berbagai persoalan struktural, seperti ketimpangan akses terhadap modal, teknologi, pasar, perlindungan sosial, serta keterlibatan dalam proses pengambilan keputusan. Selain itu, tekanan terhadap stok ikan, degradasi ekosistem laut, praktik penangkapan ikan ilegal, serta belum optimalnya pengakuan terhadap sistem pengelolaan lokal menunjukkan perlunya penguatan tata kelola yang berbasis sains dan keadilan. Tiga proposisi utama dirumuskan sebagai kerangka penguatan tata kelola perikanan. Pertama, keadilan dalam distribusi manfaat sumber daya perikanan perlu diperkuat melalui peningkatan akses masyarakat pesisir terhadap sumber daya produktif, pembiayaan formal, pendidikan, teknologi, pasar, dan perlindungan sosial. Kedua, pengelolaan perikanan perlu diarahkan pada instrumen ilmiah yang mampu menyeimbangkan manfaat ekonomi dan keberlanjutan ekologis, antara lain melalui model bioekonomi, Maximum Economic Yield, pengendalian upaya penangkapan, kebijakan anti-IUUF, dan pungutan pascaproduksi yang proporsional. Ketiga, konservasi dan pengelolaan perikanan perlu ditopang oleh tata kelola inklusif berbasis komunitas melalui co-management, pengakuan hak ulayat adat, serta integrasi praktik lokal seperti Sasi Laut, Awig-awig, Panglima Laot, dan Mane'e ke dalam kerangka hukum formal. Secara empiris, ditunjukkan bahwa kebijakan berbasis bukti, penguatan kelembagaan lokal, dan pengakuan terhadap hak masyarakat adat dapat meningkatkan kepatuhan, mengurangi konflik, memperbaiki kondisi ekosistem, menjaga keberlanjutan stok ikan, serta memperkuat kesejahteraan masyarakat pesisir. Dengan demikian, tata kelola perikanan berkeadilan dapat diposisikan sebagai prasyarat strategis bagi pembangunan ekonomi biru Indonesia yang inklusif, berkelanjutan, dan mampu menjamin pemanfaatan sumber daya laut secara adil bagi generasi masa kini dan generasi mendatang.

