



ECONUSA
NATURE • CULTURE • CONSERVATION



FAKULTAS
**EKONOMI
DAN BISNIS**

Riset Pemetaan Kerentanan Sosial Ekonomi Nelayan Kecil Terkait Dampak Perubahan Iklim, Akses Terhadap Energi (BBM) dan Akses Wilayah Tangkap

Wilayah Studi Kasus: Aceh Selatan (Aceh), Pemalang (Jawa Tengah),
Pangkep (Sulawesi Selatan) dan Ambon (Maluku).







Riset Pemetaan Kerentanan Sosial-Ekonomi Nelayan Kecil Terkait Dampak Perubahan Iklim, Akses Terhadap Energi (BBM) dan Akses Wilayah Tangkap

Studi Kasus: Aceh Selatan (Aceh), Pemalang (Jawa Tengah), Pangkep (Sulawesi Selatan) dan Ambon (Maluku)

© EcoNusa Foundation, Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI) dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia, 2024.

Penanggung Jawab:

Dani Setiawan
Bustar Maitar

Penulis:

Dr. Sartika Djamaluddin, S.E., M.Si
Mida Saragih S.I.P., M.H,
Intan Roihatul Jannah Hasly

Penyurvei, Fasilitator Lapang dan Penyiapan Data:

DPD KNTI Pemalang
DPD KNTI Aceh Selatan
KPPMPI Pangkep
Maulin Ni'am

Miftahul Khausar
Gadri Ramadhan Attamimi
Putri Febriantika Permata Sari
Viga A. Wicaksono

Tata Letak:

Rievki Pramuda
Puti Andini Setyaningsih

Untuk Mengutip:

Djamaludin, Sartika, Mida Saragih, Intan RJ Hasly. "Pemetaan Kerentanan Sosial-Ekonomi Nelayan Kecil terkait Dampak Perubahan Iklim, Akses Terhadap Energi (BBM) dan Akses Wilayah Tangkap," 2024 EcoNusa, KNTI, FEB UI. Jakarta: EcoNusa

Publikasi ini tidak untuk diperjualbelikan. Substansi publikasi dapat dikutip dengan menyertakan keterangan

EcoNusa Foundation:

Jl. Maluku No. 35, Gondangdia,
Menteng, Kota Jakarta Pusat.

KNTI:

Jl. Mimosa No. 3, Pejaten Barat, Kota
Jakarta Selatan

FEB UI:

Gedung Dekanat FEB UI, Kampus Widjojo Nitisastro,
Jl. Prof. Dr. Sumitro Djojohadikusumo UI Depok, Jawa Barat

Daftar Isi

Daftar Gambar	07
Daftar Tabel	08
Daftar Singkatan dan Akronim	09
Ringkasan Eksekutif	10
Rekomendasi Kebijakan	12
Kata Pengantar	15
Bagian 1. Pendahuluan	19
1.1. Latar Belakang	19
1.2. Tujuan	27
1.3. Kerentanan Sosial Ekonomi	27
1.4. Rancangan Penelitian	30
1.5. Lokasi Penelitian, Data dan Waktu Penelitian	34
Bagian 2. Pembahasan Hasil Penelitian	39
2.1 Profil Nelayan	39
2.2 Indeks Kerentanan Nelayan	45
Bagian 3. Kesimpulan, Rekomendasi dan Keterbatasan Penelitian	69
3.1 Kesimpulan	69
3.2 Rekomendasi Kebijakan	70
3.3 Keterbatasan Penelitian	71
Daftar Pustaka	73







Daftar Gambar

Gambar 01.	Unsur Kerentanan Sosial Ekonomi	28
Gambar 02.	Peta Lokasi Penelitian	36
Gambar 03.	Jalur Penangkapan Ikan WPP NRI Perairan Laut dan Laut Lepas	43
Gambar 04.	Distribusi Indeks Kerentanan	46
Gambar 05.	Unsur Indeks Kerentanan	47
Gambar 06.	Indeks Kerentanan Menurut Wilayah	48
Gambar 07.	Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap dan Jarak ke Titik Penangkapan	54
Gambar 08.	Indeks Kerentanan Akses BBM dan Jenis BBM Menurut Wilayah	58
Gambar 09.	Indeks Kerentanan BBM dan Jarak Penangkapan	59
Gambar 10.	Indeks Kerentanan BBM dan Rata-Rata Konsumsi BBM (Bulan/ Liter)	61
Gambar 11.	Jumlah Nelayan dengan Kerentanan Majemuk	62

Daftar Tabel

Tabel 01.	Unsur dan Indikator Indeks Kerentanan	32
Tabel 02.	Indeks Kerentanan Nelayan	45
Tabel 03.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Iklim Berdasarkan Kecukupan Penghasilan di Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Pangkep	50
Tabel 04.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Iklim Berdasarkan Kepemilikan Kapal di Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Pangkep	51
Tabel 05.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Iklim Berdasarkan Kepemilikan Asuransi di Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Pangkep	52
Tabel 06.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Jalur Penangkapan di Kota Ambon dan Kabupaten Aceh Selatan	53
Tabel 07.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Kecukupan Penghasilan di Kota Ambon	55
Tabel 08.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Pengetahuan Zonasi di Kota Ambon dan Kabupaten Aceh Selatan	55
Tabel 09.	Rata-rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Izin Penangkapan di Kota Ambon dan Kabupaten Aceh Selatan	56
Tabel 10.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Akses BBM Berdasarkan Kecukupan Pasokan BBM di Kota Ambon dan kabupaten Pemalang	60
Tabel 11.	Rata-Rata Indeks Kerentanan Akses BBM Berdasarkan Kecukupan Penghasilan di Kota Ambon dan Kabupaten Pemalang	60
Tabel 12.	Persentase Nelayan dengan Kerentanan Majemuk Menurut Wilayah	63
Tabel 13.	Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan dengan Kerentanan Majemuk	64

Daftar Singkatan dan Akronim

BBM	: Bahan Bakar Minyak
BPAN	: Bantuan Premi Asuransi Nelayan
BPJS	: Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
FAO	: <i>Food and Agriculture Organization</i>
FGD	: <i>Forum Group Discussion</i>
GT	: <i>Gross Tonnage</i>
IKLI	: Indeks Kesehatan Laut Indonesia
IPCC	: <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
KKP	: Kementerian Kelautan dan Perikanan
KUSUKA	: Kartu Pelaku Usaha Kelautan dan Perikanan
LVI	: <i>Livelihood Vulnerability Index</i>
PKH	: Program Keluarga Harapan
PBI	: Program Bantuan Iuran
SD	: Sekolah Dasar
SMP	: Sekolah Menengah Pertama
SMA	: Sekolah Menengah Atas
SPBN	: Stasiun Pengisian Bahan Bakar Nelayan

Ringkasan Eksekutif

Laporan penelitian bertajuk “*Riset Pemetaan Kerentanan Sosial-Ekonomi Nelayan Kecil terkait Dampak Perubahan Iklim, Akses Terhadap Energi (BBM) dan Akses Wilayah Tangkap*” merupakan upaya sinergis antara EcoNusa Foundation, Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI) dan FEB UI untuk memetakan dan mengenali sumber-sumber kerentanan sosial ekonomi nelayan. Penelitian ini mencakup pemetaan persoalan nelayan kecil di Kabupaten Aceh Selatan (Aceh), Kabupaten Pemalang (Jawa Tengah), Kabupaten Pangkep (Sulawesi Selatan) dan Kabupaten Ambon (Maluku).

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang bersumber dari survei berbasis kuesioner dan diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion*) pada 236 responden nelayan di 4 wilayah. Terdapat 67 responden berasal dari Ambon, 70 responden dari Pemalang, 50 responden dari Aceh Selatan dan 49 dari Pangkep.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar nelayan kecil rentan terhadap tiga sumber ancaman, yaitu perubahan iklim (54%), kerentanan wilayah tangkap (60%) dan kerentanan akses BBM (77%). Bahkan, sebagian besar nelayan berada pada tingkat kerentanan yang parah. Hal ini disebabkan karena mereka menghadapi lebih dari satu sumber kerentanan atau yang disebut dengan kerentanan majemuk (*multiple vulnerability*).

Penelitian ini mengungkapkan sumber kerentanan terbesar berasal dari gangguan akses BBM, gangguan wilayah tangkap dan perubahan iklim. Secara berurutan, wilayah yang kerentanannya cukup tinggi adalah Kota Ambon, Kabupaten Pangkep, Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Aceh Selatan. Nelayan yang rentan umumnya berpendidikan rendah, tidak punya sarana penangkapan (kapal), tidak memiliki pengetahuan zonasi, tidak mendapatkan informasi iklim, nelayan sebagai pekerjaan tunggal, berasal dari keluarga kurang mampu, tidak memiliki asuransi kesehatan, dan tidak punya Kartu Pelaku Usaha Kelautan dan Perikanan (KUSUKA). Akumulasi kerentanan yang tinggi mengakibatkan nelayan menghadapi risiko yang sangat parah.

Rekomendasi penelitian ini adalah perlunya upaya sinergis dan kolaborasi dari semua pemangku kepentingan dan kebijakan untuk memperkuat dan meningkatkan ketahanan nelayan dalam menghadapi ancaman perubahan iklim, gangguan wilayah tangkap dan akses BBM. Hal itu akan terpenuhi jika risiko bencana/gangguan dan sensitivitas turun, serta memperkuat dan meningkatkan kemampuan nelayan untuk beradaptasi dengan sederet persoalan yang mereka hadapi setiap saat.

Ringkasan Eksekutif

This study titled “Research Mapping of Socioeconomic Vulnerability of Small-Scale Fishers Related to the Impacts of Climate Change, Access to Subsidized Fuel and Access to Fishing Grounds,” examines the social and economic challenges faced by small-scale fishers in Indonesia. This collaborative effort is led by EcoNusa Foundation, the Indonesian Traditional Fishers’ Union (KNTI) and FEB UI. The study maps vulnerabilities across four regions: South Aceh Regency (Aceh), Pemalang Regency (Central Java), Pangkep Regency (South Sulawesi) and Ambon Regency (Maluku).

The research employed a primary data collection approach, utilizing questionnaire-based surveys and focus group discussions (FGDs) with 236 fishers respondents. The survey population comprised 67 respondents from Ambon, 70 respondents from Pemalang, 50 respondents from South Aceh and 49 respondents from Pangkep.

The study revealed that a significant portion of small-scale fishers face vulnerability from three primary threats: climate change (54%), fishing ground vulnerability (60%) and access to subsidized fuel (77%). Notably, a majority of fishers fall within the severe vulnerability category, indicating exposure to multiple vulnerability sources.

Difficulties in accessing subsidized fuel, fishing ground disturbances and climate change were identified as the leading vulnerability sources. In descending order of vulnerability severity, the regions are Ambon City, Pangkep Regency, Pemalang Regency and South Aceh Regency. Vulnerable fishers typically share common characteristics, including low education levels, lack of fishing equipment (boats), inadequate zoning knowledge, limited access to climate information, sole reliance on fishing for income, low socioeconomic status, lack of health insurance and absence of the Marine and Fisheries Business Actor Card (KUSUKA). The accumulation of these vulnerabilities exposes fishers to severe risks.

Addressing the vulnerabilities faced by fishers necessitates a concerted and collaborative effort from all stakeholders and policymakers in the face of climate change threats, fishing ground disturbances and fuel access disruptions. This collective action can be achieved by reducing disaster risks and vulnerabilities, empowering fishers to adapt to the challenges they encounter daily.

Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan Laporan Panel Antarpemerintah untuk Perubahan Iklim (IPCC) yang rilis pada 2018 silam, negara-negara dunia hanya memiliki waktu 10 tahun untuk mencegah terjadinya bencana ekstrem. Artinya Pemerintah Indonesia termasuk di dalamnya hanya memiliki sisa enam tahun hingga 2030 untuk mengantisipasi dampak dari perubahan iklim yang saat ini sedang dirasakan dampaknya di berbagai belahan dunia. Sebelum batas waktu itu datang, pemerintah harus bisa melakukan mitigasi dan adaptasi pada sektor kelautan dan perikanan yang akan terdampak. Lewat implementasi kebijakan yang tepat, adil dan berpihak pada nelayan kecil dan tradisional.

Adapun rekomendasi yang disampaikan dalam publikasi ini, antara lain:

1. Perlunya upaya untuk menurunkan risiko bencana/gangguan dengan cara melakukan mitigasi bencana, memfasilitasi keikutsertaan nelayan dalam program asuransi, meningkatkan literasi nelayan terkait informasi iklim dan pengetahuan zonasi, perlindungan di wilayah tangkap, memberikan bantuan renovasi ketinggian rumah wilayah yang terdampak banjir rob dan atau penurunan muka tanah, meningkatkan keterjangkauan BBM dengan menjaga pasokan dan distribusi, mempermudah syarat akses BBM subsidi serta memperluas jaringan distribusinya melalui SPBUN atau outlet resmi lainnya)
2. Perlunya upaya untuk menurunkan sensitivitas nelayan terhadap bencana/gangguan dengan cara memfasilitasi nelayan mendapatkan alternatif pekerjaan lain saat nelayan tidak melaut serta menyediakan ruang pendingin (*cold storage*) untuk menyimpan, menjaga kualitas dan daya jual hasil tangkapan.
3. Perlunya upaya meningkatkan kemampuan adaptif nelayan dengan cara meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan, meningkatkan nilai tambah produk pertanian agar pendapatan nelayan meningkat, mendorong pemberdayaan ekonomi keluarga, memperluas jangkauan dan manfaat i kepemilikan identitas pelaku usaha perikanan dan kelautan (KUSUKA) agar nelayan memperoleh program pembinaan, pemberdayaan dan perlindungan dari pemerintah, memperluas dan menjaga keberlanjutan Program Keluarga Harapan (PKH), bantuan dan revitalisasi sarana penangkapan (kapal dan alat tangkap).
4. Perlunya memantau secara berkala resiko kerentanan nelayan melalui indeks kerentanan iklim, indeks kerentanan wilayah tangkap dan indeks kerentanan BBM agar pemangku kebijakan dapat menyusun kebijakan yang tepat untuk menurunkan resiko-resiko tersebut sehingga perbaikan kesejahteraan nelayan di setiap wilayah dapat terwujud.
5. Pelindungan wilayah tangkap nelayan kecil untuk mereduksi gangguan. Mengadopsi konsep pengelolaan perikanan yang inklusif seperti OECM (*Other Effective Conservation Measures*) melindungi pelindungan wilayah tangkap nelayan yang dikelola melalui praktik tradisional dan komunal yang mendukung pemanfaatan sumber daya perikanan berkelanjutan.

Policy Recommendations

Echoing the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) report of 2018, nations worldwide have a mere ten years to avert extreme climate disasters. However, the Indonesian government faces a more immediate deadline, with just six years remaining until 2030 to prepare for the imminent impacts of climate change already being felt across the globe. Before this critical deadline arrives, the government must implement effective mitigation measures and adaptation strategies for the marine and fisheries sectors, which will bear the brunt of the impacts. These strategies must be implemented through well-crafted policies that are fair, equitable and support small-scale and traditional fishers.

The recommendations presented in this report include:

1. Reducing disaster risks and disturbances/exposures. This can be achieved by implementing disaster mitigation measures, facilitating fishers participation in insurance programs, enhancing fisher literacy regarding climate information and zoning knowledge, providing protection in fishing grounds, offering assistance in renovating house heights in flood-prone areas, improving accessibility to fuel by ensuring adequate supply and distribution, simplifying access requirements for subsidized fuel and expanding the distribution network through SPBUNs (fuel stations) or other official outlets.
2. Decreasing fisher sensitivity to disasters and disturbances. This can be achieved by facilitating alternative employment opportunities for fishers during non-fishing periods and providing cold storage facilities to preserve the quality and marketability of their catch.
3. Enhancing fisher adaptive capacity. This can be achieved by enhancing fisher knowledge and skills, increasing the value addition of fishery products to boost fisher income, empowering family economies, ensuring fisher ownership of Marine and Fisheries Business Actor Cards (KUSUKA) to enable access to government support, re-registering impoverished fishers for the Family Hope Program (PKH) and providing assistance and revitalizing fishing gear (vessels and fishing tools)
4. Regular monitoring of fisher vulnerability risks, assessed through climate vulnerability indices, fishing ground vulnerability indices and fuel vulnerability indices, is essential for policymakers to formulate appropriate policies that reduce these risks and improve the livelihoods of fishers in all regions.
5. Protecting the fishing grounds of small-scale fishers is crucial to minimizing disturbances. Adopting inclusive fisheries management concepts like OECM (Other Effective Conservation Measures) safeguards the protection of these fishing grounds, especially those managed through traditional and communal practices that support sustainable fisheries resource utilization.



Kata Pengantar

Salam adil bahari,

Sejak dideklarasikan pada 2009, Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI) sebagai organisasi massa berbasis nelayan, petambak ikan, petambak garam, dan pengolah ikan perempuan dan laki-laki, telah berperan aktif mengadvokasi dan mendorong berbagai upaya perlindungan dan pemberdayaan hak-hak nelayan kecil dan tradisional di tingkat nasional dan bahkan global.

Hal ini terutama disebabkan dua hal: pertama, kondisi marginalisasi yang dialami oleh nelayan kecil dan tradisional, termasuk perempuan pesisir. Kedua, besarnya peran nelayan kecil dan tradisional dalam perekonomian, penciptaan lapangan kerja, pemenuhan gizi, serta pelestarian lingkungan laut yang tidak bisa diabaikan.

Di tingkat global, KNTI sebagai bagian dari *World Forum of Fisher People* (WFFP) terlibat dalam pembentukan instrumen internasional pertama dan satu-satunya untuk perlindungan perikanan skala kecil (*The Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context-VGSSF*) atau Pedoman SSF yang diadopsi FAO pada tahun 2014. Di tingkat nasional, KNTI mendorong implementasi Pedoman SSF dengan mengadvokasi UU No. 7 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam. Namun, implementasi UU No.7 Tahun 2016 berjalan lambat dan berbanding terbalik dengan dinamika perubahan yang terjadi di lapangan. Terutama didorong oleh faktor-faktor alam yang memicu memburuknya kerusakan lingkungan laut, serta perubahan kebijakan yang kurang melibatkan aspirasi nelayan.

Bagi nelayan tradisional, laut bukan sekedar rute untuk melintas, bukan pula tempat pembuangan sampah. Bagi nelayan yang

menggantungkan hidup di pesisir kawasan perairan, laut sesungguhnya adalah benteng terakhir pertahanan peradaban bahari nusantara. Tapi hingga kini, mereka harus berjuang keras untuk mempertahankan hidup yang semakin lama semakin sulit. Sebab, ikan-ikan bernilai ekonomi tinggi diambil secara ilegal oleh kapal-kapal ikan milik pemodal besar atau bahkan kapal asing. Di perairan pesisir pun nelayan semakin sulit mencari ikan. Selain karena nelayan terpaksa berjejal di wilayah itu untuk bertahan hidup, juga akibat pencemaran dari darat seperti limbah dan sampah dan pengalihan wilayah penangkapan ikan tradisional menjadi wilayah pertambangan, lokasi reklamasi, maupun pembangunan infrastruktur.

Pada titik inilah upaya terus-menerus untuk memperbarui informasi, memetakan, dan menjelaskan secara lebih tepat kondisi kerentanan sosial-ekonomi yang dihadapi oleh nelayan kecil dan tradisional Indonesia harus dilakukan. Hal ini menjadi penting untuk dilakukan agar proses perumusan kebijakan berbasis pada fakta yang kuat untuk menjawab berbagai persoalan di tapak. Kerentanan nelayan saat ini dipicu oleh berbagai faktor, seperti perubahan iklim, akses terhadap wilayah tangkap, dan akibat minimnya sarana dan prasarana produksi termasuk akses terhadap bahan bakar.

Untuk itu kami menyambut baik riset yang dilakukan antara KNTI, EcoNusa, dan FEB Universitas Indonesia. Hal ini merupakan bentuk kolaborasi yang sangat positif antara organisasi nelayan, NGO, dan Perguruan Tinggi dalam mendukung ketersediaan data yang lebih baik bagi proses pengambilan kebijakan untuk kemajuan dan kesejahteraan nelayan kecil dan tradisional Indonesia.

Dani Setiawan,
Ketua Umum KNTI



Kata Pengantar

EcoNusa Foundation atau Yayasan Ekosistem Nusantara Berkelanjutan merupakan organisasi nirlaba yang bertujuan mengangkat pengelolaan sumber daya alam yang berkeadilan dan berkelanjutan di Indonesia. Oleh karenanya, EcoNusa mendukung pembangunan kapasitas kelompok masyarakat madani, bekerja sama dengan masyarakat untuk mengembangkan strategi untuk advokasi, kampanye, komunikasi, dan pelibatan pemangku kepentingan. EcoNusa mempromosikan dialog antar pemangku kepentingan untuk semakin mengedepankan pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan, serta untuk mengangkat keadilan, konservasi, dan transparansi.

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia dengan potensi sumber daya laut dan perikanan yang berlimpah. Kendati demikian, pembangunan pada sektor kelautan dan perikanan belum disertai distribusi manfaat yang adil, yang mampu mewujudkan kemandirian dan juga resiliensi. Pada tingkat akar rumput, masih terdapat 25% atau 7,87 juta penduduk miskin tinggal di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang berprofesi sebagai nelayan. Pada 10.743 desa pesisir di Indonesia, terdapat masyarakat dengan mata pencaharian utama sebagai nelayan, mayoritas berada pada desa-desa yang menyandang status tertinggal.

Reformasi tata kelola dan transformasi perikanan untuk menjawab berbagai tantangan masih belum optimal. Termasuk perlindungan sosial bagi nelayan pada musim paceklik. Setiap

tahun Indonesia melalui kondisi anomali iklim dengan frekuensi berbeda-beda, bisa sebulan bahkan berbulan-bulan. Akan tetapi, mandat untuk mendukung nelayan sebagaimana diamanahkan dalam Undang-undang (UU) Nomor 7 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam, seperti penyajian informasi cuaca, perbaikan infrastruktur, penggantian alat tangkap, pemberian alat keselamatan melaut, atau asuransi nelayan-progres implementasinya cenderung lamban.

Oleh karena itu dan dilatari nilai strategis perikanan skala kecil bagi Indonesia, EcoNusa Foundation mendukung pelaksanaan riset kolaboratif bersama KNTI dan FEB UI, yakni untuk memperkuat pengambilan kebijakan berbasis bukti (*evidence based policy making process*) melalui riset kolaboratif di bidang perikanan. Melalui inisiatif ini, kami bermaksud mendorong transformasi kebijakan dan program pemerintah menuju tata kelola ke arah yang partisipatif, berkelanjutan, relevan dan inovatif, yang salah satunya dengan menyelenggarakan riset kolaboratif ini yang saat ini di tangan para pembaca budiman.

Bustar Maitar
CEO EcoNusa

Kata Pengantar

Sebagai negara maritim, sektor perikanan yang masuk dalam sektor pertanian merupakan tulang punggung perekonomian nasional. Sektor perikanan menjadi rumah tempat bergantungnya lebih dari 2,9 juta nelayan di Indonesia (2021). Sektor perikanan adalah sektor yang tangguh. Sebab, selama masa pandemi 2020 - 2022, sektor ini berkontribusi pada Produk Domestik Bruto (PDB) dengan tumbuh rata-rata 2,7% per tahun. Namun, tren pertumbuhan positif ini tidak lantas membuat nelayan menjadi sejahtera. Tingginya angka kemiskinan nelayan di tengah ancaman perubahan iklim, gangguan pada wilayah kelola dan sulitnya mengakses BBM dikhawatirkan semakin memperparah kondisi kesejahteraan nelayan.

Sebagai bagian dari upaya mendorong kolaborasi antar pemangku kepentingan dalam proses transformasi pembangunan Indonesia, serta bagian dari upaya mendorong terciptanya kegiatan penelitian yang berdampak sosial, maka Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia, yang diwakili oleh Dr. Sartika Djamaluddin, SE, MSi, bersinergi dengan KNTI (Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia) bersama EcoNusa menggagas penelitian bersama untuk memetakan dan mengenali sumber-sumber kerentanan sosial ekonomi nelayan. Penelitian yang berlangsung selama kurun 5 bulan per Mei 2023 ini dilaksanakan di empat wilayah, yakni; Kabupaten Pemalang, Kota Ambon, Kabupaten. Aceh selatan dan Kabupaten Pangkep. Penelitian ini menyertakan 229 responden nelayan tradisional binaan KNTI. Pada penelitian ini ada tiga temuan utama;

pertama, studi ini berhasil menghitung indeks kerentanan sosial ekonomi nelayan yang menjadi acuan untuk memetakan derajat kerentanan sosial ekonomi nelayan antar wilayah. Kedua, studi ini juga berhasil mengidentifikasi sumber-sumber kerentanan sosial ekonomi nelayan berdasarkan sumber ancaman. Ketiga, studi berhasil mengidentifikasi determinan kerentanan sosial ekonomi. Temuan-temuan tersebut diharapkan dapat menjadi dasar rekomendasi kebijakan pemerintah terkait dengan kebijakan mitigasi, penanganan, dan perlindungan nelayan tradisional untuk menghadapi ancaman perubahan iklim, gangguan wilayah Kelola nelayan dan sulitnya akses BBM.

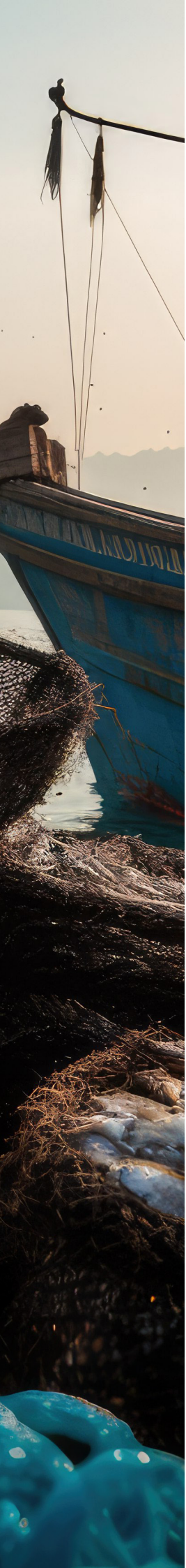
Secara khusus, kami mengucapkan terima kasih kepada KNTI dan EcoNusa Foundation atas kerja sama penelitian yang sudah terjalin. Semoga kerjasama ini merupakan pijakan awal hadirnya penelitian selanjutnya di masa yang akan datang sebagai upaya yang berkelanjutan untuk berkontribusi pada perbaikan kesejahteraan nelayan dan pembangunan ekonomi Indonesia. Bersama kita bisa pecahkan permasalahan bangsa, bersinergi kita bangun Indonesia tercinta.

Salam sinergi,

Teguh Dartanto, Ph.D
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Indonesia







Bagian 1.

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perikanan skala kecil memiliki makna signifikan bagi dunia sebagai sumber penghidupan. Menurut Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO), “Perikanan skala kecil adalah perikanan tradisional yang melibatkan rumah tangga nelayan dan bukan perusahaan komersial; menggunakan modal dan energi relatif kecil; kapal penangkap ikan yang juga relatif kecil (jika memiliki kapal); melakukan penangkapan ikan dengan waktu yang relatif singkat; dan sebagian besar bertujuan untuk konsumsi lokal meskipun sebagian untuk keperluan subsisten atau komersial.” Perikanan skala kecil mencakup seluruh kegiatan dari mata rantai, mulai dari pra-penangkapan, saat penangkapan dan pasca tangkap—yang dilakukan laki-laki dan perempuan. Perikanan skala kecil juga menyediakan sumber pangan lokal. Namun, karena secara global karakteristik perikanan skala kecil berbeda-beda, tak ada definisi tunggal yang mampu merangkum keragaman dan kompleksitas perikanan skala kecil.¹

Kajian FAO, Duke University dan WorldFish (2021) menyebutkan, secara global perikanan skala kecil menghasilkan 40% atau 37 juta ton produksi perikanan tangkap rata-rata per tahun, dengan perimbangan 31% dari perairan laut dan 99% perairan darat selama kurun 2013-2017. Sebanyak 94% dari 120 juta orang yang menggeluti pekerjaan penangkap ikan adalah pelaku perikanan skala kecil. Ini mencakup 45 juta perempuan yang berpartisipasi dalam rantai nilai perikanan global, yang mewakili 40% dari perkiraan total tenaga kerja perikanan skala kecil.

Di Indonesia, sektor perikanan memiliki peran penting bagi perekonomian nasional. Statistik Kelautan dan Perikanan (2022) menunjukkan selama kurun waktu 2016-2021 nilai produksi sektor perikanan tumbuh dengan tren positif dan signifikan sebesar 8,2%. Tren pertumbuhan ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan PDB Indonesia 2021 (6,58%) dan pertumbuhan sektor lainnya seperti tanaman pangan (0,82%), tanaman hortikultura (7,01%) peternakan (5,98%), jasa pertanian dan perburuan (5,93%), kehutanan dan penebangan kayu (5,06%). Dalam kurun waktu tersebut, secara rata-rata, sektor perikanan menyumbang sekitar 2,66% PDB Indonesia. Pada masa pemulihan pandemik Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) tahun 2022 lalu, pendapatan perikanan bahkan mengalami lonjakan tajam 68% dibandingkan tahun sebelumnya dan mampu menyumbang pendapatan negara bukan pajak

¹ <https://ssfhub.org/about-ssf-hub/about-small-scale-fisheries>

sebesar Rp1,2 triliun². Pendapatan ini diprediksi akan terus meningkat di masa mendatang mengingat masih besarnya potensi perikanan di berbagai wilayah pengelolaan perikanan Indonesia³ seperti di Selat Malaka, laut Banda, Laut Sulawesi, Laut Arafura dan wilayah lainnya.

Sebagai salah satu sektor utama penopang perekonomian nasional, sektor perikanan berhasil membuktikan kemampuannya bertahan pada masa pandemi COVID-19. Sektor perikanan mampu menyediakan lapangan pekerjaan bagi 2.4 juta jiwa nelayan (2022). Jumlah tersebut meningkat dari tahun sebelumnya 2.3 juta jiwa nelayan. Sebagian besar dari jumlah itu adalah nelayan kecil dengan kepemilikan yang dominan kapal kecil di bawah 10 *gross tonnage* (GT) yakni 93,6% dari keseluruhan armada kapal perikanan laut (Statistik KKP 2023). Secara lebih rinci, 59,2% diantaranya merupakan perahu motor tempel dan perahu tanpa motor. Artinya, nelayan Indonesia didominasi nelayan skala kecil, dan memberi kontribusi penting bagi peningkatan ekonomi nasional dengan menjadikan Indonesia sebagai negara penghasil perikanan tangkap kedua terbesar di dunia setelah China (FAO, 2023).

Nelayan perikanan skala kecil adalah salah satu profesi penting bagi masyarakat Indonesia yang menggantungkan hidup dan menghidupi keluarga dengan sumber daya laut. Pada kajian Bavinck (2011) dan Chuenpagdee (2018) ditemukan bahwa nelayan perikanan skala kecil menganggap perikanan bukan sekedar urusan mata pencarian belaka, melainkan sebagai cara hidup masyarakat nelayan tradisional dalam mengelola sumber daya perikanan. Beberapa komunitas nelayan skala kecil dan tradisional kukuh dengan “prinsip kecukupan” ketimbang logika akumulasi keuntungan. Prinsip kecukupan ini menjelaskan sumber

dari nilai-nilai kesadaran akan perlunya melindungi sumber daya perikanan dan laut untuk masa depan. Perikanan skala kecil umumnya dilakukan oleh individu atau keluarga dengan menggunakan teknologi tradisional atau skala kecil. Biasanya perikanan skala kecil memanfaatkan sumber daya ikan yang dikelola atau diatur bersama oleh masyarakat atau tradisi secara turun temurun diatur oleh hukum adat atau pun tradisi lokal.

Perikanan skala kecil berakar pada komunitas, tradisi dan nilai-nilai masyarakat setempat. Rata-rata nelayan adalah pekerja mandiri yang menyediakan ikan tangkapan untuk dikonsumsi oleh keluarganya atau pun untuk dijual langsung melalui para pedagang kecil di pasar. Bahkan nelayan perempuan memiliki peran penting dalam sektor ini, khususnya pada tahap pasca tangkap dan pengolahan ikan. Perikanan skala kecil merupakan mesin ekonomi dan sosial, memastikan keamanan pangan dan gizi, juga menciptakan lapangan pekerjaan dan dampak lainnya yang menjadi bagian dari kehidupan masyarakat komunitas pesisir.

Namun demikian kesejahteraan nelayan skala kecil tidak berbanding lurus dengan nilai-nilai positif yang dimiliki dan besarnya kontribusi mereka pada perekonomian. Pekerjaan sebagai nelayan tidak selalu menguntungkan dan seringkali tidak memadai untuk mempertahankan posisi mereka dalam rantai nilai. Mereka hanya mampu memanfaatkan sumber daya di daerah pesisir dengan hasil tangkapan yang cenderung terus menurun akibat kehadiran kapal-kapal besar dan penurunan mutu sumber daya laut. Para nelayan, biasanya memiliki sedikit investasi modal dan aset untuk berjaga-jaga pada saat krisis. Mereka juga kerap menjadi korban persaingan tidak sehat dengan industri perikanan dalam hal rantai pasok, fasilitas pendingin dan akses pasar. Terakhir,

² LKPP 2022 dalam Nota Keuangan Buku II

³ Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 19/Kepmen-KP/2022

mereka juga kerap diperalat para rentenir dan pedagang yang dominan mengatur harga.

Kesejahteraan nelayan kecil masih jauh dari yang diharapkan. Problematika kehidupan nelayan menyebabkan mereka termarginalkan dan semakin rentan. Rendahnya tingkat kesejahteraan nelayan tradisional dapat dilihat pada Indeks Kesehatan Laut Indonesia (IKLI) 2020 yang menggambarkan lima variabel perikanan tradisional dengan skor rendah (7,27), yaitu: (1) Peluang Bekerja dan Berusaha Perikanan Tangkap; (2) Peluang Bekerja dan Berusaha Perikanan Budidaya, Peluang Bekerja dan Berusaha Perikanan Pengolahan; (3) Nilai Tukar Nelayan, dan (4) Akses Nelayan terhadap Modal.

Krisis iklim adalah salah satu persoalan utama yang berdampak besar bagi nelayan. Hal ini disebabkan pekerjaan mereka selalu bergantung pada cuaca. Karenanya potensi risiko akibat cuaca ekstrem selalu mengintai, sementara nelayan sering tidak punya asuransi perlindungan kerja, bahkan terabaikan. Studi Mustika *et al.* (2023) menyebutkan, lebih dari setengah keluarga nelayan (61%) terdeteksi memiliki kerentanan ekonomi yang tinggi karena terdampak paparan perubahan iklim yang sangat masif, seperti perubahan cuaca yang ekstrim, musim tidak menentu, kenaikan permukaan air laut dan gelombang tinggi.

Temuan yang sama disampaikan dalam studi Patriana dan Satria (2013) di mana perubahan iklim memengaruhi aktivitas nelayan menangkap ikan. Perubahan iklim belakangan ini menyebabkan perubahan musim ikan dan mengacaukan musim angin. Perubahan iklim menyebabkan hasil tangkapan ikan turun, menyulitkan nelayan membaca musim menangkap ikan, juga memperbesar risiko melaut hingga menghambat nelayan untuk melaut. Nelayan yang beradaptasi dengan situasi tersebut, biasanya menangkap ikan ke

wilayah lain. Beberapa dampak perubahan iklim di wilayah laut yang dialami nelayan, juga dijelaskan Diposaptono *et al.*, (2009) bahwa *pertama*, terjadi perubahan pola migrasi ikan akibat perubahan suhu permukaan laut. *Kedua*, terjadi stratifikasi kolom air yang memengaruhi proses *upwelling* yang berkorelasi positif dengan keberadaan gerombolan ikan dan dengan sendirinya mengakibatkan nelayan sulit menangkap ikan. *Ketiga*, terjadi perubahan kawasan penangkapan ikan (*fishing ground*). *Keempat*, semakin terpuruknya nasib nelayan kecil akibat mereka membutuhkan waktu dan biaya lebih besar untuk melaut karena migrasi maupun rusaknya habitat perikanan dan *fishing ground*. Sementara masifnya eksploitasi perikanan secara berlebihan dan kerusakan ekosistem pesisir menjadi ancaman serius bagi keberlanjutan sektor perikanan.

Laporan FAO juga menyoroti dampak perubahan iklim terhadap perikanan nelayan skala kecil sebagai kelompok yang paling rentan. Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar kedua dengan 17.504 pulau telah terkena dampak perubahan iklim secara signifikan. Sayangnya dampak nyata perubahan iklim diatasi dengan solusi yang keliru sehingga menimbulkan masalah baru. Seperti rencana pembangunan tanggul laut raksasa yang menimbulkan masalah lingkungan, sosial dan ekonomi bagi nelayan lokal.

Perubahan iklim sebagai ancaman dan kerentanan nyata bagi masyarakat nelayan juga belum menjadi dasar pertimbangan oleh pemerintah untuk bersiap menyusun strategi untuk memitigasi dan beradaptasi dengan perubahan iklim. Pengaruh perubahan iklim terhadap wilayah pesisir dan laut tempat mereka tinggal dan bekerja sangat memengaruhi mata pencaharian para nelayan. Di tengah kesulitan menangkap ikan akibat cuaca ekstrim, mereka masih harus menaikkan pondasi rumah, membeli air bersih, dll. Beban-beban ekstra

tersebut memengaruhi aspek sosial kehidupan mereka, seperti meningkatnya beban rumah tangga bagi perempuan/istri, kasus kekerasan dalam rumah tangga, dan kejahatan. Dampak sosial lainnya bagi keluarga nelayan adalah anak-anak kehilangan tempat bermain, mengalami gizi buruk, dan tingginya angka putus sekolah karena kekurangan dana.

Sumber kerentanan lain yang dihadapi nelayan skala kecil adalah terjadinya perubahan lingkungan akibat tekanan pembangunan yang memengaruhi kondisi sosial ekonomi mereka. Nelayan kecil dan masyarakat pesisir menghadapi berbagai ancaman lain seperti ancaman perampasan laut (*ocean grabbing*). Mulai dari konversi mangrove dan hutan alam di pesisir dan pulau-pulau kecil menjadi industri budidaya, industrialisasi pariwisata yang menggusur nelayan, megaprojek infrastruktur maritim seperti pelabuhan, tambang mineral, batu bara dan juga minyak dan gas bumi. Proyek pengembangan properti seperti pulau buatan dan reklamasi telah menempatkan nelayan dan ruang hidupnya bukan sebagai prioritas.

Dalam konteks pengelolaan perikanan, persoalan pengaturan alat tangkap serta berbagai tindakan pembatasan akses perikanan belum mampu mendorong pengelolaan perikanan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Upaya penanganan kapal pencuri ikan *illegal fishing* juga tidak serta-merta mengatasi akar permasalahan *illegal, unregulated and unreported fishing* (IUU Fishing). Seperti yang kita lihat dalam Rencana Pengelolaan Perikanan, perikanan skala kecil tidak terwakili dengan baik dan tidak menjadi prioritas dalam pengambilan keputusan dan perumusan kebijakan pengelolaan perikanan nasional. Di sisi lain, pengetahuan tradisional dari nelayan kecil lokal dan masyarakat adat masih sebatas solusi kasuistik dalam mewujudkan pengelolaan perikanan yang berkeadilan dan berwawasan lingkungan.



Permasalahan lain yang tidak kalah penting adalah kerawanan akses sumber daya perikanan dan tidak diakuiinya hak nelayan (Jentoft *et al.*, 2022). Hal ini menyebabkan mereka kehilangan tempat bekerja, baik di wilayah pesisir maupun di laut. Sementara, pengetahuan dasar zonasi wilayah tangkap menjadi sangat penting bagi nelayan untuk menghindari konflik horizontal sesama nelayan akibat perebutan wilayah tangkap. Hasil penelitian Zulham *et al.*, (2022) menyatakan sebesar 85% perikanan skala kecil menangkap ikan di perairan lebih dari 12 mil laut.

Proses marjinalisasi nelayan semakin bertambah karena terbatasnya akses terhadap BBM bersubsidi akibat prosedur yang rumit, tidak lengkapnya dokumen yang dimiliki nelayan, pasokan tidak memadai, serta jarak Stasiun Pengisian Bahan Bakar Nelayan (SPBN) yang jauh dan ketersediaan SPBN yang terbatas. Survei internal KNTI 2021 menyebutkan sebanyak lebih dari 80% nelayan tidak dapat mengakses BBM subsidi. Penyebab utamanya adalah nelayan tidak tahu adanya BBM subsidi (36,2%), tidak ada penjual BBM subsidi (22,2%). Selebihnya nelayan mengaku selalu kehabisan BBM subsidi, sementara pembelian BBM non subsidi lebih murah dan mudah di SPBU dan pengecer.

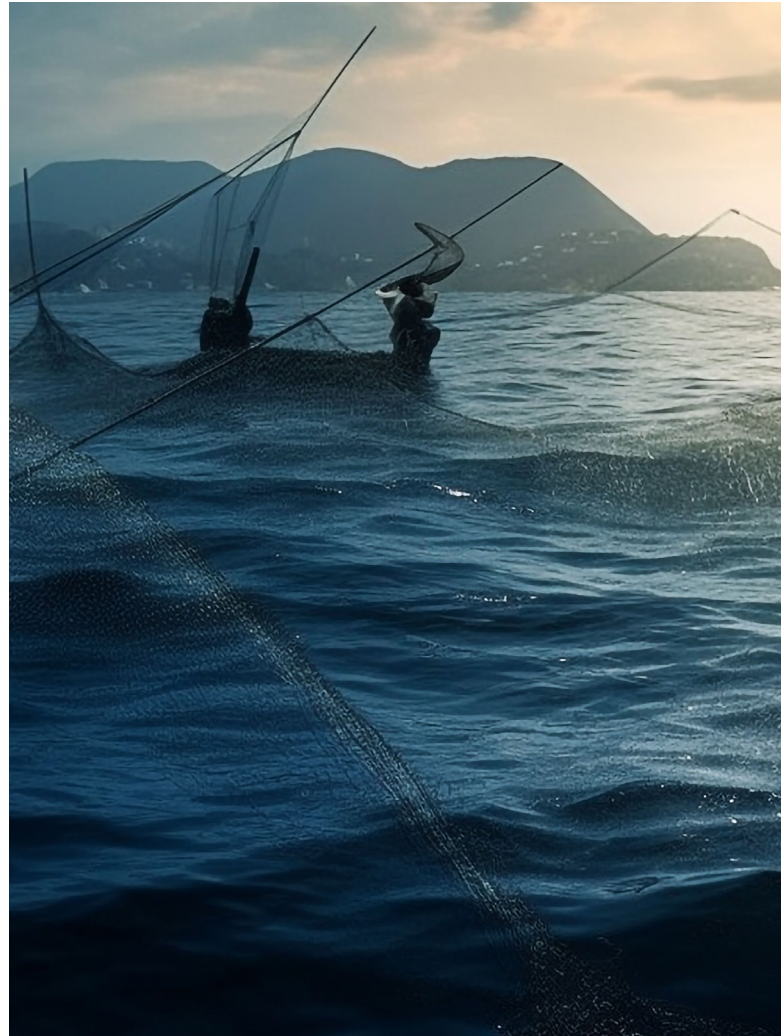
Persoalan lainnya yang juga perlu mendapat perhatian adalah belum optimalnya perlindungan sosial bagi nelayan kecil dan perempuan nelayan di masa kondisi buruk, khususnya pada saat cuaca ekstrem. Bagi nelayan, masa seperti itu adalah musim paceklik. Durasinya pun beragam, bisa sebulan atau bahkan berbulan-bulan. Setiap tahun nelayan Indonesia melalui kondisi seperti itu dengan frekuensi dan intensitas yang berbeda-beda. Implementasi perlindungan yang tertera jelas dalam UU No. 7 Tahun 2016 tentang Perlindungan dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, dan Petambak Garam seperti informasi cuaca, perbaikan infrastruktur pesisir, penggantian alat tangkap, pemberian alat keselamatan melaut, atau asuransi nelayan yang lebih komprehensif, tidak berjalan dengan baik. Sebagai contoh, Bantuan Premi Asuransi Nelayan (BPAN) yang diberlakukan sejak 2016 hingga 2019, hanya mampu menjangkau 1.198.177 nelayan dengan total nilai klaim pertanggungan yang direalisasikan sebesar Rp410 miliar (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2021). Sementara temuan KNTI (2023) di sejumlah daerah memperlihatkan proses pengurusan klaim asuransi yang berjalan lambat, termasuk perkara pemberian BPAN yang tak tepat sasaran. Perlindungan sosial yang belum optimal ini sangat disayangkan mengingat adanya beragam risiko dan kerentanan, baik yang bersifat fisik, ekonomi maupun sosial, terutama bagi nelayan miskin. Perlindungan sosial diharapkan dapat mencegah risiko yang dialami penduduk sehingga terhindar dari kesengsaraan berkepanjangan, meningkatkan kemampuan kelompok miskin dan kelompok rentan untuk menghadapi dan keluar dari jerat kemiskinan dan kesenjangan sosial-ekonomi. Nelayan diharapkan dapat memiliki standar hidup bermartabat sehingga kemiskinan tidak diwariskan dari satu generasi ke generasi lainnya (Perlindungan Sosial di Indonesia, Bappenas, 2014).

Kesejahteraan nelayan kecil juga semakin buruk di masa Pandemi COVID-19. Survei cepat KNTI di 24 kabupaten/kota pesisir pada April 2020 menemukan, nelayan merupakan salah satu kelompok yang terpengaruh dampak negatif akibat penyebaran virus korona di Indonesia. Pengaruh ini disebabkan oleh menurunnya daya beli masyarakat terhadap pangan laut serta berbagai pembatasan yang dilakukan pemerintah lokal maupun nasional. Survei lanjutan KNTI pada Juni 2020 terhadap dampak Pandemi COVID-19 bagi nelayan di lima daerah (Medan, Semarang, Aceh, Gresik, dan Lombok Timur) yang melibatkan 2.700 nelayan, menemukan pemberian Bantuan Sosial Pemerintah tidak efektif menjangkau nelayan penerima. Sementara bagi keluarga nelayan yang mendapatkannya, bantuan Sosial juga hanya cukup untuk kebutuhan hidup kurang dari 2 minggu. Skema bantuan yang diberikan pemerintah ini jelas tidak memberikan efek perlindungan dan pemulihan ekonomi yang efektif.

Pada ekosistem usaha perikanan di Indonesia, persoalan yang juga mengemuka adalah belum adanya pengakuan penuh atas peran penting perempuan nelayan di bidang perikanan. UU No. 7 Tahun 2016 masih menempatkan perempuan nelayan sebagai “istri nelayan” atau bagian dari “keluarga nelayan”. Rendahnya rekognisi atas peran perempuan dalam perikanan juga terlihat pada komposisi perempuan penerima Kartu Pelaku Usaha Perikanan dan Kelautan (KUSUKA) per Juni 2019 yang hanya sekitar 7,8% sementara laki-laki sebanyak 92,2%. Meskipun dalam Pasal 45 UU No. 7 Tahun 2016 disebutkan kegiatan pemberdayaan nelayan harus memperhatikan keterlibatan dan peran perempuan dalam rumah tangga nelayan, rumah tangga pembudi daya ikan dan rumah tangga petambak garam. Padahal perempuan nelayan memegang peranan penting dalam penciptaan nilai tambah ekonomi keluarga nelayan. Merujuk pada data Kementerian

Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (Kemen PPPA) tahun 2016, dari 6 juta tenaga kerja dalam kegiatan pascapanen, 61% atau sekitar 3,6 juta jiwa di antaranya adalah perempuan. Kegiatan pascapanen meliputi pengolahan hingga pemasaran hasil perikanan. Ini menggambarkan jumlah pelaku usaha perempuan lebih banyak dibanding laki-laki. Para nelayan perempuan itu terlibat dalam mata rantai sosial-ekonomi sektor perikanan, mulai dari pra panen, panen, pascapanen (pemasaran, pengolahan dan konsumsi langsung).

Sebenarnya, perempuan nelayan menanggung beban ganda dalam rumah tangga dan sebagai pekerja di sektor perikanan. Berbagai permasalahan tersebut didorong oleh suatu konstruksi sosial yang memandang hanya laki-laki sebagai nelayan serta pandangan patriarki yang membatasi mobilitas perempuan dalam aktivitas sosial. Dalam posisi ini, pemerintah perlu secara konsisten mendorong tersedianya kebijakan afirmatif bagi perempuan nelayan. Partisipasi aktif mereka dalam proses pengambilan keputusan di semua tingkatan pemerintahan, dari pusat hingga desa-juga perlu didorong melalui kebijakan. Kondisi pemampu perubahan lainnya yang teridentifikasi adalah menguatkan kesadaran perempuan akan haknya, penguatan organisasi dan jaringan, serta peningkatan kapasitas usaha ekonomi di bidang produksi, pengolahan dan pemasaran. Berbagai tekanan persoalan di atas berdampak pada lemahnya kinerja perikanan skala kecil dalam penciptaan lapangan pekerjaan dan berbagai kesempatan untuk hidup sejahtera. Penghasilan nelayan kecil cenderung fluktuatif, tidak pasti, hasil tangkapan yang cepat rusak serta pola kerja yang cenderung spekulatif dan berisiko tinggi. Situasi ini membatasi mereka untuk memperbaiki posisi tawar dalam transaksi penjualan dan kesulitan mengakses permodalan dari lembaga keuangan formal yang membutuhkan kepastian usaha dan pendapatan.



Tidak mengherankan jika tingkat kemiskinan dan kerentanan nelayan relatif tinggi. Studi Anna (2019) menunjukkan pada Maret 2018 terdapat lebih dari 700 ribu orang miskin di sektor perikanan, dan nelayan dengan status berusaha sendiri cenderung lebih rentan dibandingkan hampir semua sektor pertanian lainnya. Selain itu ditemukan juga adanya kecenderungan tingkat kemiskinan agregat yang tinggi pada pekerja di sektor perikanan (11,4%) dan tingkat kerentanan yang tinggi pada nelayan (61,68%). Kondisi kemiskinan ditandai pula dengan tingkat kesehatan yang rendah dan tidak dapat mengatasi krisis keuangan yang tidak terduga (Sabri & Poh, 2017), serta tingkat kepemilikan aset yang terbatas (Menurut



Sitorus (2004). Tingginya kerentanan keluarga nelayan disebabkan oleh minimnya strategi penghidupan dan manajemen keuangan (Mustika et.al, 2023). Oleh karenanya nelayan membutuhkan strategi keuangan yang tepat untuk meningkatkan keamanan keuangan (Jeyarajah, 2016) dan untuk meningkatkan pendapatan guna mencukupi kebutuhan sehari-hari (Sugiharto et al., 2016).

Tentu dengan melihat aspek-aspek strategis dan berbagai persoalan perikanan skala kecil, perlu ada inovasi kebijakan dalam hal perlindungan, pemberdayaan nelayan kecil dan perempuan pesisir. Sebab dengan terlindungi dan berdaya, mereka mampu berperan secara efektif

dan proaktif dalam pengelolaan perikanan. Perbaikan tata kelola setidaknya membutuhkan perhatian pada tiga tatanan, yaitu pengambilan keputusan; pengaturan kelembagaan; dan artikulasi nilai dan prinsip dari pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dan berkeadilan. Beberapa Kementerian/ Lembaga berupaya mengambil peran untuk terus mendorong reformasi tata kelola dan transformasi ke arah yang lebih partisipatif dan kooperatif dalam perikanan skala kecil baik ditingkat nasional maupun di tingkat internasional. Sesungguhnya ini merupakan pergeseran yang positif yang perlu dibarengi dengan inovasi kebijakan dan program konkret.

Dalam konteks menghadirkan pembenahan data dan mendorong inovasi kebijakan baik pada level nasional dan daerah, EcoNusa Foundation, Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI), dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia melakukan riset kolaboratif yang berfokus pada “Pemetaan Kerentanan Sosial-Ekonomi Nelayan Kecil dan Tradisional Terhadap Dampak Perubahan Iklim, Akses Terhadap Energi (BBM), dan Wilayah Tangkap Nelayan.” Riset kolaboratif ini diharapkan memberi sumbangsih dan kontribusi pada perumusan kebijakan yang berbasiskan bukti atau *evidence based policy making process*.





1.2 Tujuan

Tujuan dari pada kajian ini adalah sebagai berikut:

- Memetakan dan mengidentifikasi kerentanan sosial-ekonomi nelayan kecil dan tradisional terkait kondisi perubahan iklim, akses BBM bersubsidi dan akses wilayah tangkap ikan. Diharapkan, dilakukan pemetaan tersebut memberikan kontribusi pada pembenahan pendataan, pemetaan persoalan inti dan merumuskan rekomendasi sosial-ekonomi nelayan kecil dalam tatanan pengelolaan perikanan berkelanjutan, perwujudan perlindungan nelayan kecil dari berbagai tantangan dan keterbatasan.
- Merumuskan rekomendasi kebijakan atau regulasi yang dapat dijadikan pertimbangan oleh segenap pemangku kebijakan untuk pembangunan perikanan skala kecil yang adil, merata dan lestari.

1.3 Kerentanan Sosial Ekonomi

Kerentanan didefinisikan sebagai sejauh mana suatu sistem, atau bagian dari sistem tersebut dapat bereaksi negatif ketika terjadinya peristiwa berbahaya. Konsep kerentanan ini menyiratkan adanya risiko fisik, sosial dan ekonomi yang mungkin muncul dari suatu peristiwa berbahaya dan adanya kemampuan sistem untuk mengatasi risiko tersebut (Proag, 2014). Dalam konteks bermasyarakat, peristiwa berbahaya atau sering disebut gangguan eksternal yang menimbulkan tekanan atau kerugian dapat dialami oleh individu atau kelompok masyarakat (Briguglio *et al*, 2012, Adger, 1998).

Kerentanan sosial ekonomi mengacu pada risiko kerugian ekonomi atau kerugian finansial yang disebabkan oleh bencana/gangguan. Dalam konteks nelayan, guncangan eksogen dapat berasal dari wilayah tangkap, perubahan iklim dan akses BBM. Pengukuran kerentanan masyarakat umumnya melibatkan 3 indikator atau dimensi yaitu kemampuan adaptif, sensitivitas dan keterpaparan atau *exposure* (Senapati and Gupta, 2017, McCarthy JJ, 2001, Moss, R. *et al.*, 2001, Adger *et al.*, 2004, Adger, 1998, Dolan and Walker, 2004, Luers, A.L. *et al.*, 2003, Brenkert, A and E. Malone, 2005, <https://serc.carleton.edu>).

Gambar 01 Unsur Kerentanan Sosial Ekonomi



- ❖ Paparan (*exposure*) adalah seberapa mungkin individu atau masyarakat beserta aset-aset berharga mereka dapat terkena atau terpapar bahaya. (<https://serc.carleton.edu>, Cinner *et al.*, 2012). Derajat keterpaparan terhadap gangguan atau shock dapat dilihat dari besaran (*magnitude*), frekuensi dan durasi (Cinner *et al.*, 2012). Dibandingkan dengan dimensi lainnya, keterpaparan gangguan merupakan komponen yang paling besar kontribusinya pada kerentanan nelayan kecil (Molina dan Frapolli, 2022).

Pada Phuong *et al.*, (2023) variabel *exposure* atau paparan bencana menggunakan data-data kerugian atau kerusakan infrastruktur atau aset yang hilang. Namun demikian, penelitian ini tidak secara khusus mengamati suatu kejadian bencana tertentu, sehingga tidak dilakukan pengukuran terkait dengan kerugian yang dialami nelayan. Seberapa mungkin nelayan dapat terpapar suatu guncangan eksternal, baik dari perubahan iklim, wilayah tangkap nelayan dan intensitas melaut, diamati dari perilaku atau aktivitas nelayan.

Dimensi paparan perubahan iklim diamati dari variabel intensitas melaut. Semakin tinggi intensitas melaut semakin besar kemungkinan nelayan terpapar oleh perubahan iklim. Nelayan dapat menghindari dampak buruk dari perubahan iklim dengan membatasi atau bahkan menghentikan penangkapan. Selanjutnya, dimensi paparan pada wilayah tangkap nelayan mengacu pada gangguan yang mungkin ditemui nelayan dalam aktivitas penangkapan. Dimensi ini diamati dari variabel jarak nelayan melaut ke titik penangkapan. Variabel ini merefleksikan ruang tangkap yang dikelola nelayan. Semakin jauh jarak melaut maka peluang gangguan cenderung lebih besar. Jika wilayah kelola terganggu (misalnya terdapat gangguan alat tangkap, kapal besar atau pembuangan limbah) maka ruang tangkap dan hasil tangkapan nelayan ikut terpengaruh. Dimensi paparan karena akses BBM diamati dari variabel konsumsi BBM. Nelayan yang tingkat konsumsi BBM-nya tinggi dianggap memiliki kemudahan akses dari segi kemampuan ekonomi, harga yang terjangkau maupun akses infrastruktur. Jika harga BBM relatif mahal, maka situasi ini akan mengganggu kemampuan ekonomi nelayan sehingga tingkat keterjangkauan konsumsi relatif rendah (Pindyck, 2018).

-
- ❖ Dimensi sensitivitas mengacu pada seberapa mungkin nelayan dirugikan dengan adanya paparan/gangguan (<https://serc.carleton.edu>). Pada penelitian Cinner *et al.*, (2012) kedua dimensi ini digabung dengan dua indikator, yaitu indikator penghidupan dan indikator gangguan yang dirasakan. Indikator penghidupan merefleksikan dampak kerugian secara ekonomi yang dapat mengganggu keberlangsungan nelayan dan indikator gangguan yang dirasakan mengacu pada ada tidaknya indikasi *shock* yang dirasakan nelayan.

Dimensi sensitivitas diwakili oleh indikator kemampuan ekonomi dan ukuran keluarga. Indikator kemampuan ekonomi adalah pendapatan. Kemudian, indikator ukuran keluarga adalah jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan nelayan. Indikator dimensi adaptif meliputi kondisi demografi individu (Phuong, 2023), modal fisik (Chen dan Lopez-Carr, 2014) dan modal sosial (Chen dan Lopez-Carr, 2015). Modal sosial menunjukkan bentuk kerja sama dalam penangkapan ikan. Dalam penelitian ini ditunjukkan dengan bentuk kesepakatan kerja sama pembagian hasil tangkap. Modal fisik adalah modal yang dimiliki nelayan untuk melakukan penangkapan. Pada penelitian ini modal fisik ditunjukkan oleh kepemilikan kapal atau alat produksi. Sementara untuk kondisi demografi digunakan variabel usia nelayan.

-
- ❖ Kemampuan adaptif mengacu pada sejauh mana individual atau masyarakat dapat memitigasi potensi bahaya dengan mengambil tindakan untuk mengurangi paparan atau sensitivitas (<https://serc.carleton.edu>). Kemampuan adaptif merefleksikan kemampuan nelayan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan agar risiko gangguan dapat berkurang. Kemampuan adaptif secara positif berkorelasi dengan akses pada informasi, teknologi, kapasitas institusi, kekayaan dan keuangan (Senapati dan Gupta, 2017, Shaffril *et al.*, 2016, Dolan dan Walker, 2004). Selain itu kemampuan adaptif juga terkait dengan kondisi politik, sosial dan ekonomi (Senapati dan Gupta, 2017).

Faktor sosial ekonomi dipandang sebagai aset yang dapat membantu nelayan untuk memperkuat kemampuan dan strategi adaptifnya seperti aset demografi, fisik, keuangan, sosial-politik dan tata kelola (Senapati dan Gupta, 2017, Ekin dan Tapia, 2008, Scoones, 1998). Aset-aset tersebut dapat membantu rumah tangga untuk memitigasi risiko dan membangun strategi subsisten dan adaptasi yang layak (Senapati dan Gupta, 2017, Maiti *et al.*, 2014). Indikator demografi umumnya meliputi usia, pendidikan, jumlah orang dewasa di rumah, dan kesehatan. Indikator aset fisik meliputi jenis rumah, jenis perahu, alat elektronik dan jarak ke rumah sakit. Indikator sumber daya keuangan mencakup total pendapatan, tabungan, pinjaman, pengeluaran penangkapan ikan, penjualan ikan, dan subsidi pemerintah.



1.4 Rancangan Penelitian

a. Jenis, Unsur dan Indikator Indeks Kerentanan

Penelitian ini menyusun 3 jenis indeks kerentanan berdasarkan sumber kerentanannya yaitu yaitu indeks kerentanan perubahan iklim (LVI iklim), indeks kerentanan wilayah tangkap (LVI wilayah tangkap) dan indeks kerentanan akses BBM (LVI BBM). Indeks kerentanan dibangun mengikuti prosedur perhitungan LVI di mana setiap indikator terdiri dari 3 unsur yaitu unsur paparan bencana (*exposure*), unsur sensitivitas dan unsur kemampuan adaptif.

Indeks kerentanan iklim (LVI Iklim)

Pada indeks kerentanan iklim, unsur paparan bencana diamati dengan indikator kejadian bencana banjir rob dan variabel penurunan muka tanah yang dialami nelayan. Indikator kejadian banjir rob adalah data kategorik dimana 1 jika tidak terjadi banjir rob; dan 0 lainnya. Indikator penurunan muka tanah bernilai 1 jika tidak terjadi penurunan muka tanah; dan 0 lainnya.

Unsur sensitivitas diamati melalui 2 indikator yaitu keberadaan pekerjaan lain selain nelayan dan keberadaan *cold storage*. Kedua indikator bersifat kategorik. Indikator keberadaan pekerjaan lain bernilai 1 jika nelayan mempunyai pekerjaan lain; dan 0 lainnya. Indikator keberadaan *cold storage*

bernilai 1 jika nelayan mempunyai *cold storage*. Nelayan yang tidak mempunyai pekerjaan lain mempunyai tingkat sensitivitas yang tinggi pada perubahan iklim, wilayah tangkap atau akses BBM. Demikian halnya jika nelayan tidak mempunyai *cold storage*, maka risiko kerusakan hasil tangkapan tinggi. *Cold storage* adalah ruang pendingin untuk menjaga kualitas ikan dan hasil tangkapan lainnya. *Cold storage* memungkinkan nelayan menyimpan dan menjaga kualitas hasil tangkapannya hingga mendapatkan pembeli yang membayar dengan harga yang lebih baik. Jika terjadi gangguan iklim dimana nelayan tidak dapat melaut, mereka masih mempunyai cadangan hasil tangkapan di *cold storage* untuk dijual.

Unsur kemampuan adaptif mengacu pada seberapa mampu nelayan mengatasi potensi bahaya. Tabel 1 menunjukkan indikator adaptasi diasumsikan sama untuk semua indeks. Indikator kemampuan adaptasi nelayan meliputi bantuan program pemerintah (program PKH, program KUSUKA dan BPJS), kepemilikan alat produksi, usia produktif, pendidikan dan pendapatan nelayan. Semakin besar kemampuan adaptif, maka indeks kerentanan semakin rendah. indikator PKH bernilai 1 jika nelayan menerima PKH, dan 0 lainnya. Sementara indikator KUSUKA bernilai 1 jika nelayan memiliki kartu KUSUKA, 0 lainnya. Nilai BPJS bernilai 0 jika nelayan tidak mempunyai BPJS, bernilai 1 jika mempunyai BPJS namun mendapat bantuan premi dari pemerintah, 2 jika mempunyai BPJS dan premi dibayarkan sendiri. Indikator lainnya adalah jumlah kapal yang dimiliki nelayan (unit), lama pendidikan yang ditamatkan (tahun), pendapatan (rata-rata per bulan) dan usia (tahun). Unsur kemampuan adaptif pada indeks ini sama dengan unsur kemampuan adaptif pada indeks kerentanan iklim.

Indeks kerentanan wilayah tangkap (LVI Wilayah Tangkap)

Pada indeks kerentanan wilayah tangkap unsur paparan bencana diamati dengan indikator ada tidaknya gangguan yang dialami nelayan pada aktivitas penangkapan. Ragam gangguan yang sering dihadapi nelayan di antaranya gangguan alat tangkap, gangguan kapal besar atau gangguan limbah. Indikator kejadian gangguan bernilai 1 jika tidak ada gangguan di wilayah tangkap dan 0 lainnya. Unsur sensitivitas direfleksikan oleh indikator keberadaan pekerjaan lain selain nelayan, keberadaan *cold storage* serta indikator intensitas melaut atau intensitas ke wilayah tangkap. Nelayan yang frekuensi melautnya tinggi (dalam 1 bulan) cenderung lebih sensitif dari gangguan di wilayah tangkap.



Tabel 01 Unsur dan Indikator Indeks Kerentanan

Unsur	Indeks Kerentanan Iklim	Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap	Indeks Kerentanan Akses BBM
	Indikator dan Sub Indikator		
Paparan bencana	1. Kejadian banjir rob 2. Kejadian penurunan muka tanah	Gangguan di wilayah tangkap	Keterjangkauan BBM
Sensitivitas	1. Ada tidaknya penghasilan selain nelayan 2. Ketersedian <i>Cold Storage</i>	1. Ada tidaknya penghasilan selain nelayan 2. Ketersedian <i>Cold Storage</i> 3. Intensitas Melaut	1. Ada tidaknya penghasilan selain nelayan 2. Ketersedian <i>Cold Storage</i> 3. Konsumsi BBM
Kemampuan Adaptif	1. Program Pemerintah: Program PKH, KUSUKA dan BPJS 2. Rata-rata pendapatan 3. Lama pendidikan 4. Jumlah kapal 5. Usia		

Indeks kerentanan akses BBM (LVI BBM)

Unsur paparan gangguan akses BBM diamati dengan indikator keterjangkauan BBM. Indikator keterjangkauan BBM bernilai 1 jika nelayan dapat menjangkau BBM dan 0 lainnya. Sementara unsur sensitivitas mengacu pada seberapa besar kerusakan/dampak negatif yang dialami nelayan karena perubahan iklim, gangguan wilayah tangkap dan gangguan akses BBM. Semakin tinggi ketergantungan nelayan pada perubahan iklim, wilayah tangkap atau akses BBM semakin besar dampak kerusakan yang dialami nelayan. Bila terjadi gangguan atau bencana karena perubahan iklim, wilayah tangkap atau akses BBM. Semakin tinggi sensitivitas nelayan

terhadap paparan gangguan, maka semakin tinggi kerentanannya. Pada indeks kerentanan akses BBM, tingkat sensitivitas direfleksikan oleh indikator keberadaan pekerjaan lain selain nelayan dan keberadaan *cold storage* serta indikator rata-rata konsumsi BBM per bulan. Nelayan yang konsumsi BBM-nya tinggi cenderung lebih sensitif pada gangguan akses BBM. Unsur kemampuan adaptif nelayan sama dengan unsur adaptif pada indeks kerentanan iklim dan indeks wilayah tangkap

b. Menyusun Indeks Kerentanan (LVI)

Pemetaan kerentanan daerah didasarkan pada indeks kerentanan penghidupan (LVI-livelihood vulnerability index). Indeks tersebut banyak digunakan dalam studi-studi kerentanan terkait dengan perubahan iklim (Phuong et.al, 2023, Raihan dan Hossain, 2021, Chen dan Lopez-Carr, 2014). Pengukuran kerentanan mengikuti kerangka IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) yang disusun oleh Hahn et al., 2019. Indeks LVI-IPCC bernilai antara -1 hingga 1. Nilai -1 berarti tidak rentan dan 1 artinya rentan. Semakin mendekati 1 berarti nelayan cenderung semakin rentan.

Penyusunan indeks dimulai dengan melakukan indeksasi pada semua indikator. Hal tersebut dimaksudkan agar semua nilai indikator berada dalam rentang 0 hingga 1. Proses normalisasi ini perlu dilakukan karena berbagai indikator mempunyai unit pengukuran yang berbeda. Pada Tabel 2 terlihat terdapat 10 indikator untuk masing-masing indeks. Indeks kerentanan iklim terdiri dari 2 indikator pada unsur paparan bencana, 2 dari unsur sensitivitas dan 6 dari kemampuan adaptif sehingga secara total terdapat 10 indikator. Indeks kerentanan wilayah tangkap dan akses BBM masing-masing memiliki 1 indikator pada unsur paparan bencana, 3 dari sensitivitas dan 6 dari kemampuan adaptif sehingga secara total terdapat 10 indikator untuk indeks kerentanan wilayah dan 10 indikator untuk indeks akses BBM. Perhitungan indeks mengikuti formula berikut:

$$\text{Indeks}_{sh} = \frac{S_h - S_{min}}{S_{max} - S_{min}}$$

Indeks_{sh} adalah nilai indeks indikator s untuk nelayan h. S_{max} dan S_{min} adalah nilai maksimum dan nilai minimum dari total sampling indicator. h adalah nelayan ke 1, 2, ...h nelayan

Tahap selanjutnya adalah menghitung rata-rata indeks indikator pada setiap unsur i. M_{ih} adalah rata-rata indeks nelayan h pada setiap unsur i. n adalah banyaknya indeks pada setiap unsur. Unsur i terdiri dari paparan bencana (e), sensitivitas (s) dan kemampuan adaptif (a). Formula rata-rata indeks dirumuskan sebagai berikut:

$$M_{ih} = \frac{\sum_{1}^n \text{Indeks}_{sh}}{n}$$

Langkah selanjutnya adalah menghitung kontribusi setiap unsur indeks yaitu kontribusi unsur paparan bencana (e), sensitivitas (s) dan kemampuan adaptif (a). CF_{ih} adalah kontribusi unsur i pada nelayan h. w_{ih} adalah nilai bobot setiap unsur i yang diperoleh dengan menjumlah indikator dalam setiap unsur.

$$CF_{ih} = \frac{\sum_{1}^n w_{ih} \cdot M_{ih}}{\sum_{1}^n w_{ih}}$$

Terakhir menghitung LVI_k yaitu indeks kerentanan k, dimana $k = 1, 2, 3$. LVI_1 adalah indeks kerentanan iklim, LVI_2 adalah indeks kerentanan wilayah tangkap, LVI_3 adalah indeks kerentanan akses BBM. LVI_k dihitung dengan cara mengurangkan kontribusi unsur adaptif (CFa) dari kontribusi unsur paparan bencana (CFe) dan mengalikannya dengan kontribusi unsur sensitivitas (CFs) pada setiap nelayan h. Perhitungan tersebut mengikuti formula berikut:

$$LVI_k = (CFe_{kh} - CFa_{kh}) \times CFs_{kh}$$

dimana CFe_h adalah kontribusi unsur paparan bencana (e) pada indeks k nelayan h, CFs_h adalah kontribusi unsur sensitivitas (s) pada indeks k nelayan h, $CFah$ adalah kontribusi unsur kemampuan adaptif (a) pada indeks k nelayan h.

1.5 Lokasi Penelitian, Data dan Waktu Penelitian

Kajian ini mencakup pemetaan persoalan perikanan laut di Kabupaten Aceh Selatan (Aceh), Kabupaten Pemalang (Jawa Tengah), Kabupaten Pangkep (Sulawesi Selatan) dan Kabupaten Ambon (Maluku) menjadi penting. Keempat lokasi tersebut di harapkan mewakili ragam perikanan dan kelautan dari wilayah Barat, Tengah, dan Timur Indonesia. Lokasi ini dipilih secara purposive dengan pertimbangan keterwakilan wilayah di Indonesia berdasarkan pembagian zona waktu, kehadiran anggota KNTI maupun keberadaan Kantor Regional EcoNusa untuk mengatasi keterbatasan akses, waktu, maupun biaya dalam pelaksanaan riset.

Pertimbangan lain dalam pemilihan lokasi adalah tantangan yang dihadapi nelayan berbeda-beda di setiap wilayah Indonesia. Karakter setiap persoalan pun bergantung pada lokasi, kondisi sosial-budaya dan nilai-nilai yang ada pada masyarakat, juga berkaitan dengan relasi historis dengan sumber daya perikanan terdekat dan kesatuan-kesatuan sosial yang ada. Sementara aspek pada perikanan skala kecil juga beragam, baik dalam hal alat tangkap, target tangkapan, kapal, wilayah tangkap, orientasi pasar dan lainnya. Masyarakat nelayan yang berbeda-beda ini tengah menghadapi ancaman berbeda dan memiliki *coping mechanism* yang berbeda pula.

Gambar 2 menunjukkan lokasi tinggal nelayan yang merupakan responden dalam penelitian

ini. Nelayan Kabupaten Aceh Selatan tinggal di dekat pantai yang berbatasan dengan Samudra Hindia, nelayan Kabupaten Pemalang tinggal di dekat pantai yang berbatasan dengan Laut Jawa, nelayan Kabupaten Pangkep tinggal di sekitar pantai yang berbatasan dengan Selat Makassar. Adapun nelayan yang di Kota Ambon tinggal di dekat pantai yang berbatasan dengan Selat Ambon. Pemilihan lokasi adalah berdasarkan pertimbangan keterwakilan wilayah Indonesia Timur, Barat, dan Tengah. Data yang dikumpulkan bersumber dari data primer dan data sekunder.

Data Primer bersumber dari survei atau wawancara terstruktur yang menggunakan kuesioner dan diskusi kelompok terarah (*Focus Group Discussion*) pada 236 responden. Secara rinci terkait dengan survei, sebanyak 67 responden berasal dari Ambon, 70 responden dari Pemalang, 50 responden dari Aceh Selatan dan 49 responden dari Pangkep.

Di Kota Ambon survei dilakukan di Negeri Laha dengan responden sebanyak 40 orang dan Negeri Latulahat sebanyak 27 orang. Adapun di Kota Pemalang wilayah survei berlokasi hanya di satu desa yaitu di Desa Danarsari. Di Kabupaten Aceh Selatan, survei berlokasi di Desa Sawah Tingkeum dengan jumlah responden nelayan sebanyak 15 orang, Desa Ujong Pulo Rayeuk 20 orang dan Desa Seubadeh sebanyak 15 orang. Di Kabupaten Pangkep, desa yang menjadi lokasi penelitian adalah Desa Bulu Cindea dengan responden nelayan sebanyak 25 orang dan Pudata Baji sebanyak 24 orang.

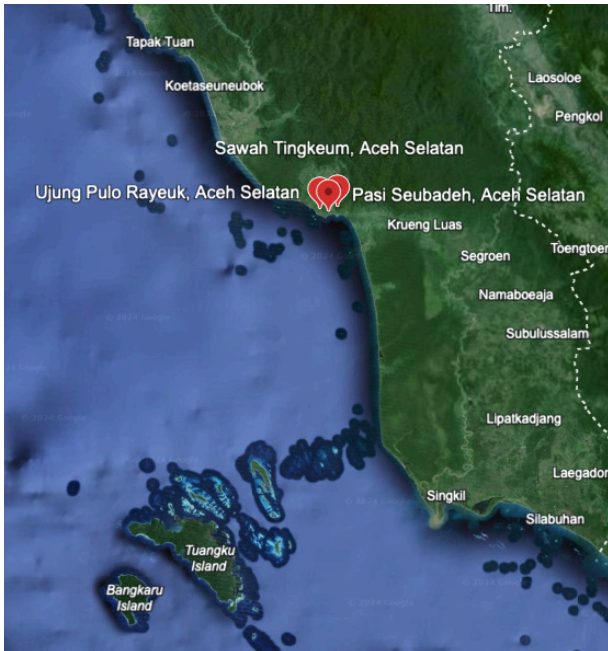
Survei dan FGD berlangsung pada bulan Mei s.d Juli 2023. Terdapat 7 blok pertanyaan dalam kuesioner wawancara terkait dengan kerentanan ekonomi, kerentanan sosial, wilayah tangkap nelayan, akses BBM, perubahan iklim dan kemampuan adaptasi nelayan selama empat bulan, yakni Januari s.d April 2023. Kemudian kegiatan FGD melibatkan perwakilan

nelayan yang menjadi responden untuk memperdalam dan mengkonfirmasi temuan awal hasil wawancara. Naskah penelitian kemudian diuji melalui *expert review* dengan mengundang *reviewer* yang berlangsung pada

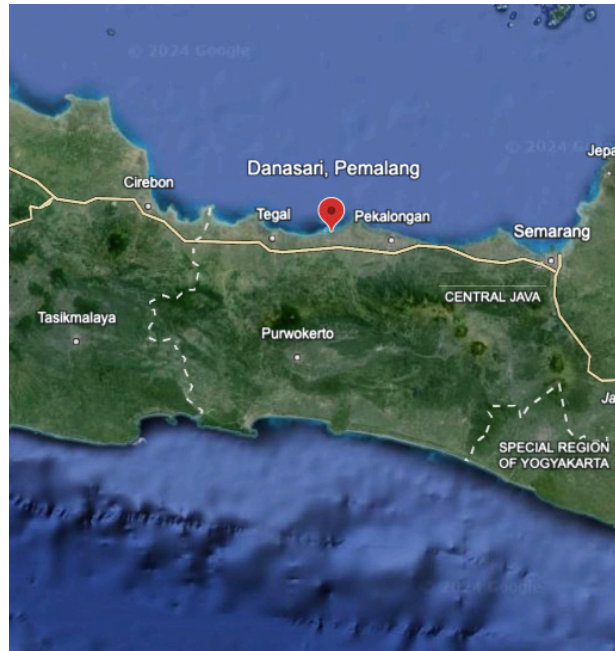
Desember 2023 dan beberapa revisi diterima pada Januari-Februari 2024. Adapun komposisi *reviewer* adalah Prof. Dr. Ir. Rilus A Kinseng, MA (IPB), Mohammad Faisal, Ph. D (Core Indonesia), dan Dr. Umi Muawanah (BRIN).



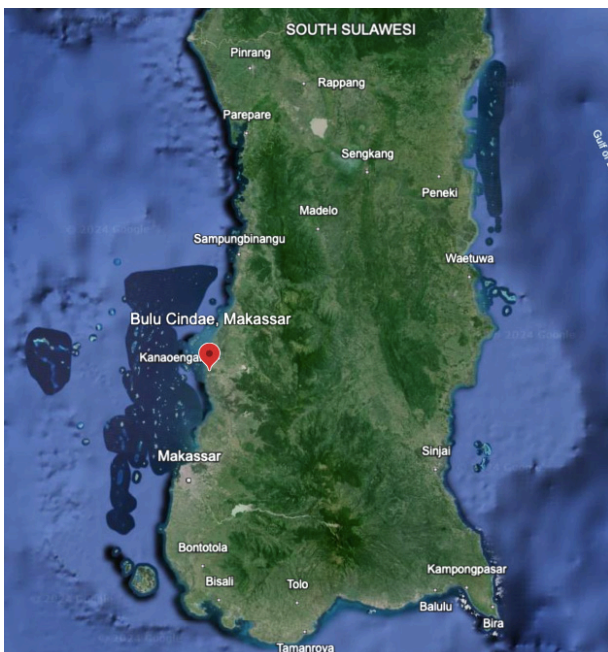
Gambar 02. Peta Lokasi Penelitian



Kabupaten Aceh Selatan



Kabupaten Pemalang



Kabupaten Pangkep



Kota Ambon





Bagian 2.

Pembahasan Hasil Penelitian

2.1 Profil Nelayan

- **Usia produktif, pendidikan rendah**

Nelayan yang menjadi responden penelitian ini berjumlah 236 jiwa dengan usia rata-rata di atas 41 tahun. Sebagian besar atau 50,85% responden menamatkan pendidikannya pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Meski begitu, ada 18,64% nelayan yang tidak tamat SD. Rendahnya pendidikan nelayan diduga menjadi salah satu penyebab rendahnya mobilitas pekerjaan antar sektor. Sebanyak 80% nelayan tidak mempunyai pekerjaan lain selain nelayan. Kondisi tersebut tentunya berpotensi meningkatkan kerentanan ekonomi nelayan khususnya saat terjadi perubahan iklim atau perubahan wilayah tangkap atau sulitnya akses BBM yang membuat nelayan tidak dapat melaut.

- **Kemampuan ekonomi rendah, tanggung jawab besar**

Nelayan tradisional yang menjadi responden sebagian besar berasal dari keluarga kurang mampu. Hal tersebut tergambarkan dari 62,29% nelayan penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) dan 56,36% nelayan penerima program BPJS kesehatan menyandang status Penerima Bantuan Iuran (PBI) merefleksikan masyarakat tidak mampu. Sebagian besar nelayan telah mempunyai BPJS, namun masih ada 27,12% nelayan yang tidak memiliki BPJS kesehatan. Itu artinya, kerentanan kesehatan mereka relatif tinggi. Ditambah lagi, beban ekonomi yang ditanggung nelayan cukup besar. Sebanyak 70% nelayan mempunyai jumlah anggota keluarga lebih dari 4 orang. Anggota keluarga umumnya dilibatkan untuk mendukung aktivitas nelayan seperti memperbaiki jaring yang rusak atau para istri nelayan membuka usaha pengolahan ikan atau usaha lainnya. Sementara hanya 30% nelayan yang mempunyai ukuran keluarga yang relatif kecil atau kurang dari 4 orang anggota keluarga.

Sebagian besar atau 71,58% nelayan adalah pekerja tunggal dalam keluarga, dengan rata-rata penghasilan nelayan bervariasi antar wilayah. Rata-rata penghasilan 4 bulan (Januari - April 2023) di Kota Ambon sebesar Rp 4,3 juta dan Pemalang Rp 2,5 juta lebih tinggi dibandingkan dengan UMR di kota masing-masing (UMR Ambon Rp 2,8 juta dan UMR Pemalang Rp 2,081 juta). Kemudian

upah rata-rata nelayan selama 4 bulan di Aceh Selatan mencapai Rp3,056 juta atau lebih rendah dari UMR Aceh Selatan Rp3,413 juta per bulan. Di Kabupaten Pangkep penghasilan nelayan rata-rata Rp3,443 juta yang berada di bawah (UMR Pangkep Rp 3,467 juta per bulan. Nilai pendapatan nelayan Aceh Selatan dan Pangkep relatif rendah karena di bawah nilai UMR per bulan. Kondisi pekerjaan tunggal dan pendapatan yang rendah tersebut berpotensi meningkatkan kerentanan ekonomi nelayan, khususnya saat terjadi perubahan iklim atau gangguan pada wilayah tangkap nelayan atau saat kesulitan mengakses BBM yang membuat mereka tidak bisa melaut.

- **Kecukupan penghasilan dan keterjualan hasil tangkapan**

Secara keseluruhan, sebagian besar atau 65,68% nelayan dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari. Secara rinci, terdapat 49% nelayan Ambon dan 42% nelayan Aceh Selatan tidak dapat mencukupi kebutuhan sehari-hari. Terkait keterjualan hasil tangkapan ikan, meskipun lebih dari 50% hasil tangkapan terjual di masing-masing wilayah yaitu Kota Ambon (89,55%), Kab. Pemalang (98,57%), Kab. Aceh Selatan (100%) dan Kab Pangkep (83,67%). Namun demikian masih terdapat sejumlah nelayan yang lebih dari 50% hasil tangkapannya tidak terjual yaitu di Kota Ambon (1,49%) dan Kab. Pangkep (6,12%). Terdapat juga nelayan di masing-masing wilayah yang menjual hanya 50% dari hasil tangkapan yaitu yaitu Kota Ambon (8,96%), Kab. Pemalang (1,43%), Kab Pangkep (10,20%). Keterjualan hasil tangkapan tersebut diduga terkait dengan tujuan penangkapan. Di kota Ambon (88%), Kabupaten Aceh Selatan (56%) tujuan penangkapan sebagian besar nelayan adalah untuk konsumsi dan dijual. Sementara di Kabupaten Pemalang (98,57%) dan Kabupaten Pangkep (59,18%) tujuan utama penangkapan adalah untuk penjualan.

- **Lemahnya perlindungan kesehatan dan risiko pekerjaan yang tinggi**

Meskipun sebagian besar nelayan telah mempunyai BPJS, namun masih terdapat kelompok nelayan yang kerentanan kesehatannya relatif tinggi yaitu mereka yang tidak mempunyai BPJS kesehatan (27,12%). Selain risiko kesehatan, sebagian besar nelayan menghadapi risiko besar dalam menjalankan profesinya. Sebanyak 77,12% tidak mempunyai asuransi nelayan dan 13,56% mempunyai asuransi yang tidak aktif karena tidak membayar premi. Hanya 5% yang mempunyai asuransi yang dibayar sendiri dan 4,24% mempunyai asuransi yang preminya dibayarkan oleh pemerintah.

- **Kurangnya perlindungan kerja**

Selain risiko kesehatan, sebagian besar nelayan menghadapi risiko besar dalam menjalankan profesinya. Sebanyak 77,12% tidak mempunyai asuransi nelayan dan 13,56% mempunyai asuransi yang tidak aktif karena tidak membayar premi. Sementara hanya ada 5% nelayan membayar asuransinya secara mandiri, dan ada pula 4,24% nelayan yang mempunyai asuransi dengan premi ditanggung pemerintah.

- **Kontrol atas alat produksi, pola penangkapan dan sistem pengupahan**

Dalam menjalankan profesinya sebagai nelayan, sebagian besar nelayan mempunyai alat kerja sendiri. Sebanyak 77,54% nelayan memiliki kapal sendiri. Kepemilikan kapal sendiri menunjukkan adanya kendali atau kontrol alat produksi nelayan. Nelayan memiliki keleluasaan untuk memutuskan pola penangkapan, jenis alat tangkap, termasuk jumlah hari melautnya termasuk wilayah tangkap yang diinginkan oleh nelayan. Namun demikian terkait dengan kepemilikan kapal terdapat 18,22% nelayan yang tidak mempunyai alat kerja yaitu kelompok buruh nelayan. Kelompok buruh nelayan tentunya relatif rentan karena tidak mempunyai kendali terhadap alat kerja dan mendapatkan bagi hasil yang relatif sedikit.

Berkaitan dengan pola penangkapan, sebagian besar nelayan melakukan pola penangkapan jangka pendek (97%). Adapun sistem pengupahan nelayan umumnya berdasarkan bagi hasil. Sebanyak 51,16% nelayan mendapat bagi hasil 50%, 23,25% nelayan mendapat bagi hasil 30%, 6,9% nelayan mendapat bagi hasil 40% dan 2,32% nelayan mendapat bagi hasil 25%. Para nelayan juga menggunakan berbagai ragam jenis alat tangkap. Sebagian besar nelayan menggunakan adalah jaring (41,95%), pancing (38%), bubu (10%), arad/ hela (6,78%) dan sisanya waring dan cantrang (2,1%).

- **Motivasi ekonomi mendominasi, daya serap produksi tangkapan tinggi dan pola tangkap jangka pendek.**

Aktivitas penangkapan nelayan didorong oleh motivasi ekonomi untuk mencari nafkah di mana sebagian besar atau 53,81% nelayan menjual hasil tangkapannya. Namun demikian, terdapat juga 1,69% nelayan yang mengonsumsi sendiri hasil tangkapannya dan 44,49% nelayan menjual sekaligus mengonsumsi ikan tangkapannya. Kualitas ikan hasil tangkapan sangat baik. Hal tersebut dibuktikan dengan tingginya daya serap pasar terhadap hasil tangkapan mereka. Sebagian besar atau 93,22% hasil tangkapan nelayan dapat diserap pasar. Kualitas ikan yang baik sebagian besar disebabkan oleh adanya ruang pendingin ikan (cold storage) yang tercukupi untuk 56,78% nelayan. Tetapi, terdapat 41,95% nelayan yang tidak tercukupi kebutuhannya atas ruang pendingin. Untuk menjaga kualitas ikan, para nelayan sebagian besar melakukan pola tangkap dengan durasi jangka pendek. Sebanyak 45% nelayan melakukan pola tangkap kurang dari setengah hari dan 52% nelayan melakukan penangkapan selama sehari penuh.

- **Mempunyai aset fisik, namun akses perbankan rendah**

Berdasarkan kepemilikan aset, sebagian besar atau 86,86% nelayan mempunyai aset kendaraan bermotor dan sebanyak 83% nelayan memiliki rumah sendiri. Namun demikian, terdapat 12,71% nelayan yang tidak mempunyai aset kendaraan dan 16,10% nelayan tidak memiliki rumah. Dengan keterbatasan aset, mobilitas kelompok nelayan ini terbatas dalam menunjang aktivitas penjualan atau aktivitas ekonomi lainnya. Kepemilikan aset ini tentunya dapat menjadi cadangan keuangan nelayan sehingga jika sewaktu-waktu dibutuhkan aset tersebut dapat dijual. Akses nelayan pada lembaga perbankan atau non perbankan relatif rendah. Hanya 30,51% nelayan yang mempunyai akses perbankan dan 14,53% mempunyai akses ke non perbankan. Rendahnya akses pada lembaga

perbankan berpotensi memperkecil peluang nelayan untuk mendapatkan kredit usaha atau bantuan usaha lainnya dari perbankan. Meskipun demikian, terlihat bahwa layanan non bank sudah mulai menjadi alternatif akses keuangan nelayan. Para nelayan mengandalkan pinjaman pada pihak non bank seperti juragan atau pengepul dan terdapat ikatan sosial antara mereka.

- **Masa depan sektor perikanan dan kelautan masih menjanjikan**

Sektor perikanan dan kelautan masih dipandang sebagai sektor yang menjanjikan dan menguntungkan bagi para nelayan. Hal tersebut ditunjukkan oleh status pekerjaan responden sebagaimana tertera di Kartu Tanda Penduduk (KTP) yang sebagian besar (89%) adalah nelayan. Dari persentase tersebut sebanyak 70,7% tidak mempunyai pekerjaan lain atau hanya bekerja sebagai nelayan sebagai satu-satunya profesi yang mereka geluti. Terdapat dukungan pemerintah kepada sektor perikanan dan kelautan dengan penerbitan program Kartu KUSUKA. Kartu ini diterbitkan pemerintah sebagai kartu identitas untuk pelaku usaha kelautan dan perikanan. Sebagai salah satu sektor yang mendapat perhatian khusus dari pemerintah, KUSUKA merupakan basis data dan basis intervensi pemerintah pada nelayan. Sayangnya, belum seluruh nelayan mempunyai kartu KUSUKA. Saat ini jumlah nelayan yang mempunyai kartu KUSUKA baru mencapai 47%. Itu pula yang menyebabkan lebih dari 50% nelayan lainnya terancam tidak mendapatkan program pembinaan, pemberdayaan, bantuan atau perlindungan dari pemerintah.

- **Pengetahuan zonasi rendah**

Pengetahuan nelayan mengenai zonasi wilayah tangkap relatif sangat rendah. Hanya 5% nelayan yang mengetahui tentang zonasi. Situasi ini diduga menjadi salah satu sebab maraknya pelanggaran yang dilakukan para nelayan. Terdapat 99% nelayan yang masuk ke Jalur III (di atas 12 mil laut) tanpa mengantongi izin penangkapan. Rendahnya pengetahuan zonasi juga menyebabkan nelayan memasuki zona industri atau zona persembangbiakan ikan. Zona industri yang sangat rentan dengan kehadiran kapal-kapal besar tentu akan meningkatkan risiko keselamatan nelayan. Nelayan yang masuk ke kawasan zona persembangbiakan juga bisa mengganggu kawasan pengembanganbiakan ikan.

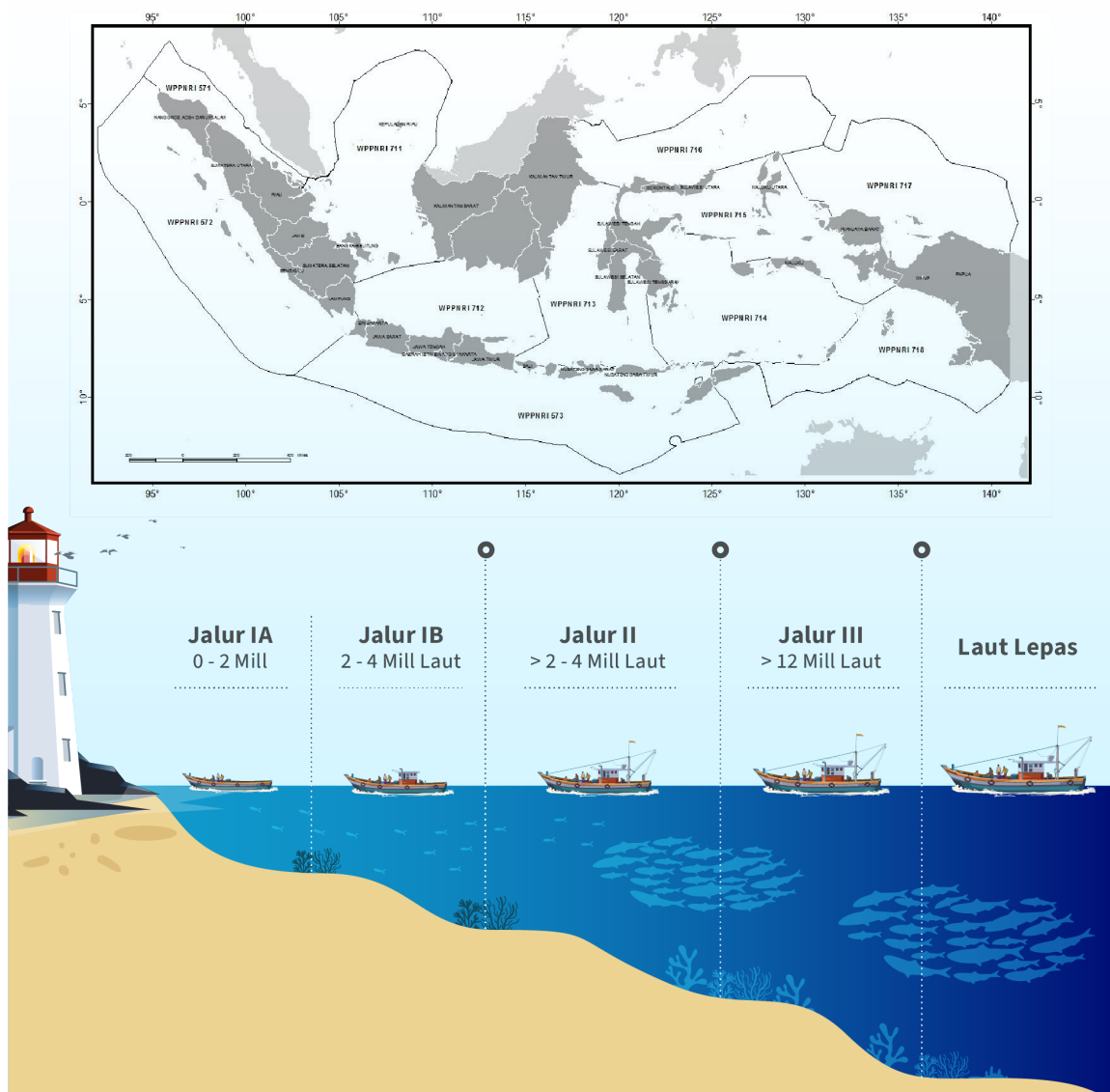
- **Ancaman perubahan iklim**

Ancaman perubahan iklim mulai dirasakan nelayan dalam bentuk penurunan muka tanah atau banjir rob. Sebanyak 37% nelayan melaporkan terjadi penurunan permukaan tanah dan 32% melaporkan banjir rob. Penurunan permukaan tanah paling banyak dilaporkan di Kabupaten Pemalang (77%) dan Kabupaten Aceh Selatan (23%). Adapun di Kota Ambon dan Kabupaten Pangkep belum melaporkan adanya kejadian tersebut. Sementara itu kejadian dengan banjir rob paling banyak dilaporkan di Kabupaten Pemalang (89%) dan diikuti oleh beberapa wilayah lain seperti Kota Ambon (3%) dan Kabupaten Pangkep (8%).

- **Ancaman gangguan wilayah tangkap tinggi**

Berbagai kejadian yang bersifat gangguan pada Januari 2023 yang dilaporkan nelayan pada semua jalur penangkapan adalah gangguan yang berasal dari gangguan alat tangkap. Jalur II adalah jalur yang paling banyak dilaporkan oleh 54,76% nelayan yang menghadapi gangguan alat tangkap. Saat ini gangguan kapal besar paling banyak dilaporkan di Jalur II dan Jalur III. Sementara gangguan limbah hanya dilaporkan oleh nelayan yang beroperasi di Jalur III. Jalur II dan III adalah rute yang ramai dengan aktivitas penangkapan, namun juga gangguannya cukup tinggi. Rata-rata hasil tangkapan terbesar berasal dari Jalur II (551,59 kg per bulan), Jalur III (251,71 kg per bulan) dan Jalur I (239,31kg per bulan) yang relatif lebih sedikit.

Gambar 03 Jalur Penangkapan Ikan WPP NRI Perairan Laut dan Laut Lepas



Sumber: Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2021 tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas Serta Penataan Andon Penangkapan Ikan

Wilayah tangkap nelayan diatur lewat Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2021 tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas serta Penataan Andon Penangkapan Ikan menetapkan jalur dan alat penangkapan ikan. Pasal 3 menetapkan pada Wilayah Penangkapan Perikanan terdapat: (1) Jalur Penangkapan Ikan I, yang terdiri dari Jalur IA meliputi 0-2 mil dan Jalur IB meliputi 0-4 mil laut; (2) Jalur II meliputi Jalur I sampai dengan 0-12 mil laut; dan, (3) Jalur III meliputi perairan Jalur I dan II termasuk Zona Ekonomi Eksklusif (lihat Grafis).

- **Kebutuhan BBM subsidi tinggi, namun pasokan terbatas**

Kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) untuk melaut sangat tinggi. Hal itu tampak dari rata-rata konsumsi BBM oleh nelayan responden selama 4 bulan. Konsumsi BBM tertinggi berasal dari BBM subsidi yaitu 695,7 liter per bulan, BBM non subsidi 551,45 liter per bulan, BBM subsidi dan non subsidi 527,57 liter per bulan. Namun sebagian besar pengguna mengatakan pasokan BBM subsidi relatif terbatas dibandingkan BBM non subsidi. Sebagian besar nelayan pengguna BBM subsidi (77,65%) berpendapat pasokan sangat terbatas dan tidak mencukupi. Sebaliknya sebagian besar pengguna BBM non subsidi (86,29%) justru mengklaim BBM non subsidi cukup memadai pasokannya. Pengguna BBM subsidi dan non subsidi mengatakan pasokan BBM cukup memadai pasokannya. Sementara itu dari aspek keterjangkauan, sebagian besar nelayan mengatakan baik BBM subsidi, maupun non subsidi terjangkau atau dapat terbeli.

Namun jika mengamati kelompok nelayan yang tak mampu membeli BBM, kelompok yang tidak mampu membeli BBM non subsidi jauh lebih besar (29%) dibandingkan kelompok yang tidak mampu membeli BBM subsidi (17,65%). Hal yang juga penting dari temuan penelitian ini adalah tingginya kebutuhan nelayan terhadap BBM subsidi belum sepadan dengan kemudahan akses. Ini sebab sebagian besar nelayan yang mengakses BBM subsidi (69,44%) membutuhkan waktu kurang lebih 16 hari untuk mengurus dokumen persyaratan subsidi.



2.2 Indeks Kerentanan Nelayan

Nelayan rentan terhadap perubahan iklim, gangguan wilayah tangkap dan akses BBM. Hasil perhitungan ketiga indeks kerentanan menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan cenderung lebih rentan terhadap perubahan iklim, gangguan wilayah tangkap dan akses BBM. Tabel 2 menunjukkan bahwa secara rata-rata nilai indeks lebih besar dari 0 yang berarti rata-rata nelayan cenderung lebih rentan terhadap perubahan iklim, gangguan wilayah tangkap dan akses BBM. Sumber kerentanan terbesar berasal dari akses BBM diikuti oleh gangguan wilayah tangkap dan perubahan iklim.

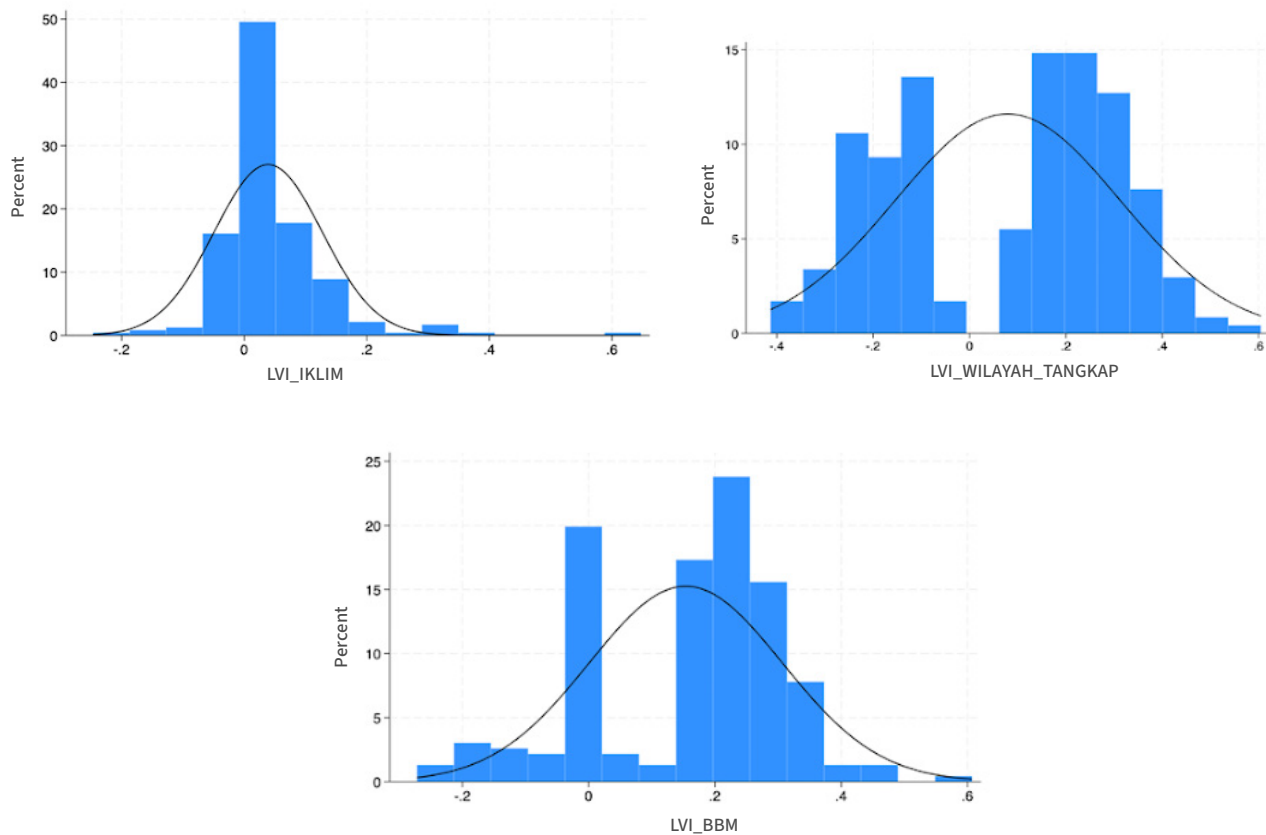
Tabel 02. Indeks Kerentanan Nelayan

Indeks Kerentanan	Nilai Rata-rata	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maximum	Jumlah Nelayan	Jumlah Nelayan Rentan*
Iklim	0,039	0,088	-0,246	0,647	236	54% (0,09)
Wilayah Tangkap	0,079	0,233	-0,413	0,604	236	60% (0,25)
Akses BBM	0,1539	0,153	-0,272	0,607	231	77% (0,22)

*Nilai indeks diatas 0, sumber: survei (diolah)

Lebih dari 50% nelayan rentan terhadap perubahan iklim dengan rata-rata nilai kerentanan 0,09. Sementara itu sekitar 60% nelayan rentan terhadap gangguan di wilayah tangkap dengan nilai rata-rata indeks kerentanan 0,25. Temuan lainnya adalah terdapat lebih dari 70% nelayan rentan terhadap akses BBM dengan rata-rata indeks kerentanan (0,22). Meskipun kurang dari 50% nelayan masuk dalam kategori tidak atau kurang rentan namun standar deviasi menunjukkan bahwa perbedaan kerentanan antar nelayan relatif kecil. Artinya cukup banyak nelayan yang tingkat kerentanannya cenderung mendekati nilai rerata atau cenderung rentan. Gambar 4 menunjukkan secara keseluruhan tingkat kerentanan iklim nelayan cenderung bergerak ke arah kanan (rentan). Bahkan terdapat nelayan dengan tingkat kerentanan yang mencapai hampir mencapai 0,6.

Gambar 04 Distribusi Indeks Kerentanan

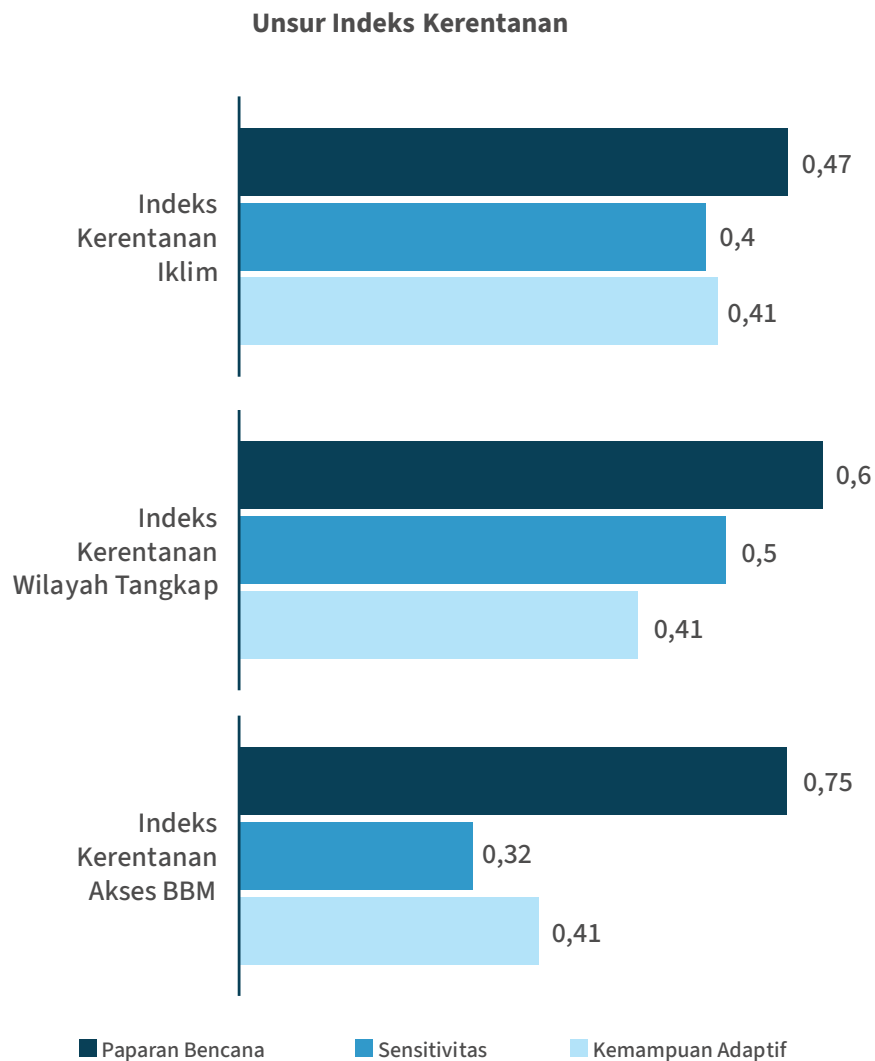


Hal yang sama ditunjukkan oleh distribusi indeks kerentanan BBM dimana sebagian besar nelayan mempunyai indeks kerentanan diatas 0 atau relatif lebih rentan terhadap akses BBM. Distribusi indeks kerentanan wilayah tangkap relatif lebih merata. Artinya jumlah nelayan yang menghadapi gangguan wilayah tangkap dengan risiko tinggi dan yang rendah relatif sama.

- **Tingginya kerentanan disebabkan oleh tingginya paparan bencana dan sensitivitas nelayan dibandingkan kemampuan adaptifnya**

Gambar 5 menjelaskan penyebab kerentanan nelayan yang cenderung tinggi. Pada indeks kerentanan iklim kontribusi unsur paparan bencana (0,47) dan sensitivitas (0,4) relatif lebih tinggi dibandingkan kontribusi kemampuan adaptif (0,41). Hal yang sama terjadi pada indeks wilayah tangkap dimana rata-rata kontribusi paparan bencana (0,6) dan sensitivitas (0,5) jauh melampaui kemampuan adaptif nelayan (0,41). Pada Indeks akses BBM, sensitivitas nelayan relatif rendah (0,32) namun karena kontribusi paparan bencana mencapai hampir dua kali lipat (0,75) dari kemampuan adaptif (0,41) sehingga kerentanan cenderung lebih tinggi.

Gambar 05 Unsur Indeks Kerentanan

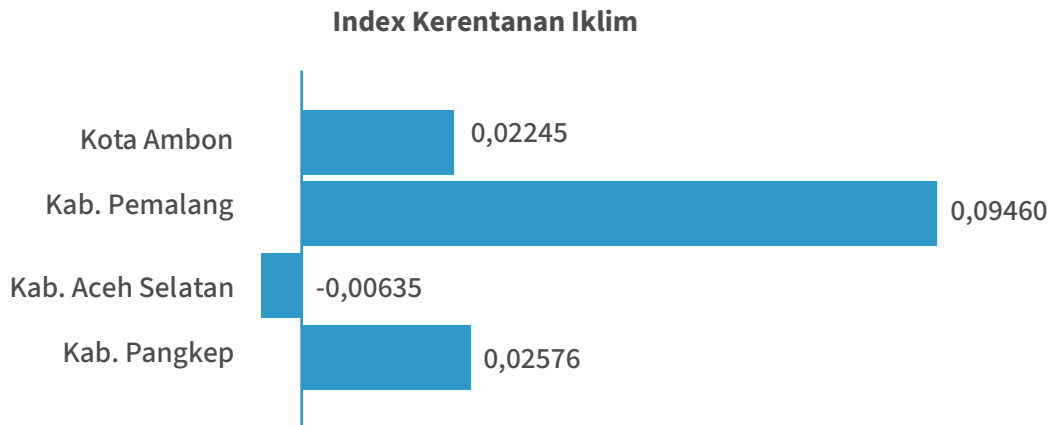


Sumber: survei (diolah)

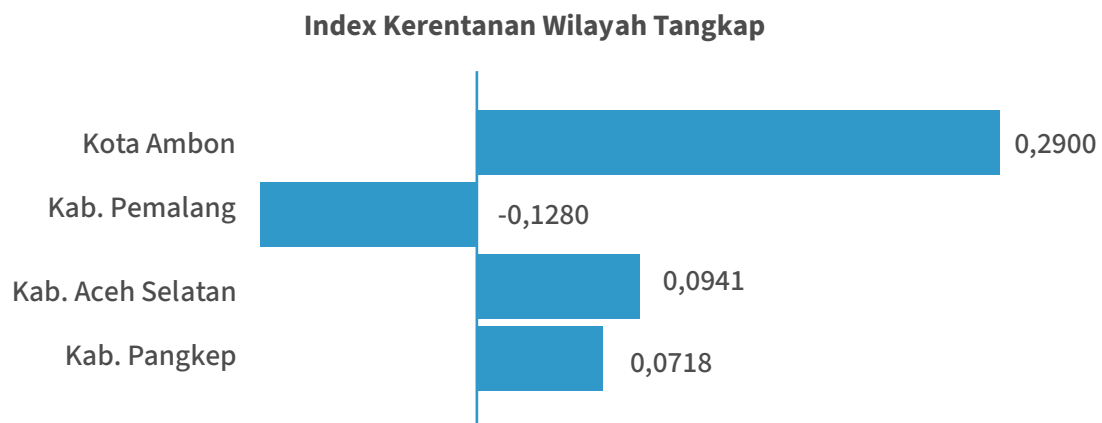
Gambar 6 menunjukkan perbandingan kerentanan nelayan antar kota kabupaten. Kota Ambon relatif lebih rentan terhadap gangguan wilayah tangkap (0,02245) dan akses BBM (0,2145). Sementara nelayan Kab. Pemalang relatif lebih rentan pada perubahan iklim (0,0946) dan akses BBM (0,267). Sementara Kabupaten Aceh Selatan dan Kabupaten Pangkep memiliki indeks kerentanan yang lebih tinggi pada gangguan wilayah tangkap dan akses BBM. Temuan ini menunjukkan bahwa secara umum persoalan keterjangkauan BBM dihadapi nelayan di semua wilayah.

Gambar 06 Indeks Kerentanan Menurut Wilayah

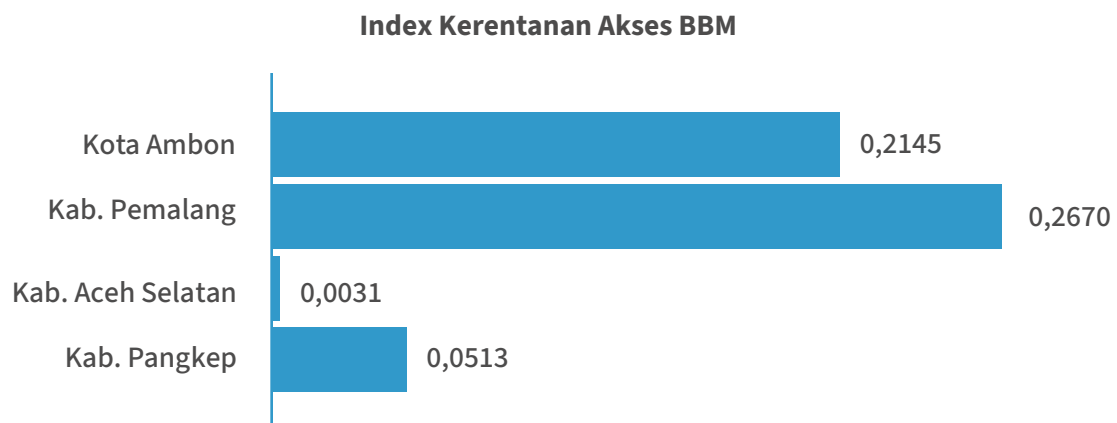
6 (a)



6 (b)



6 (c)



Sumber: survei (diolah)

Kerentanan Iklim

Kerentanan iklim adalah risiko kerugian yang mungkin dialami nelayan sebagai dampak dari perubahan iklim berupa penurunan permukaan tanah dan kejadian banjir rob dengan mempertimbangkan tingkat sensitivitas dan kemampuan adaptif nelayan.

- **Nelayan Kabupaten Pemalang paling rentan terhadap perubahan iklim**

Gambar 6 (a) menunjukkan indeks kerentanan iklim relatif paling tinggi di Kabupaten Pemalang (0,136). Angka ini menunjukkan tingginya tingkat paparan bencana dan sensitivitas nelayan dibandingkan dengan kemampuan adaptifnya. Tingkat paparan gangguan iklim di Kab. Pemalang cukup tinggi dimana kejadian banjir rob dan penurunan permukaan tanah paling banyak dilaporkan (77%). Demikian halnya dengan tingkat sensitivitas nelayan di Kab. Pemalang yang relatif lebih tinggi. Meskipun keberadaan ruang pendingin (cold storage) tersedia dan cukup, namun sebagian besar nelayan (93%) hanya mengandalkan profesi nelayan sebagai satu-satunya pekerjaan. Dengan demikian ketika terjadi perubahan iklim yang tidak memungkinkan nelayan melaut maka nelayan tidak dapat mencari nafkah dan akan kehilangan penghasilannya. Sementara itu kemampuan adaptif nelayan di Kab. Pemalang cenderung lebih rendah. Hal tersebut diduga terkait dengan tingginya tingkat kemiskinan nelayan, rendahnya pendidikan, usia nelayan yang lebih tua, tingginya kelompok buruh nelayan (29%) - mereka tidak mempunyai kapal atau bekerja dengan alat tangkap orang lain, banyaknya nelayan yang belum mempunyai KUSUKA. Kemampuan adaptif yang rendah didukung oleh hasil survei yang sebagian besar nelayan termasuk dalam kelompok miskin penerima PKH (51%), 36% nelayan tidak tamat SD-tertinggi dibandingkan wilayah lain, rata-rata usia nelayan (47%) lebih tinggi dibandingkan dengan usia nelayan wilayah lain dan masih terdapat 21% nelayan yang belum mempunyai KUSUKA.

- **Tidak tersedianya informasi iklim cenderung meningkatkan kerentanan iklim**

Antisipasi perubahan iklim yang ekstrim dapat dilakukan jika nelayan mempunyai informasi iklim yang cukup. Namun demikian, hasil survei menunjukkan, sebagian besar nelayan tidak menerima informasi iklim. Sebanyak 67% nelayan di Kabupaten Pemalang dan 82% nelayan di Kabupaten Pangkep melaporkan tidak tersedianya informasi iklim. Informasi iklim memungkinkan nelayan menyesuaikan pola dan waktu penangkapan yang aman. Hasil survei menunjukkan pola penangkapan ikan di sebagian besar wilayah berlangsung selama 1 hari. Meskipun demikian terdapat 10% nelayan di Kabupaten Pemalang yang melakukan penangkapan lebih dari 1 hari. Dampak perubahan iklim berupa penurunan permukaan tanah dan banjir rob banyak dirasakan oleh nelayan di Kabupaten Pemalang (97%).

- **Nelayan yang menghadapi Kerentanan Iklim yang tinggi cenderung tidak mampu memenuhi Kebutuhan Hidup**

Nelayan yang penghasilannya tidak dapat mencukupi memenuhi kebutuhan hidup cenderung memiliki tingkat kerentanan iklim yang lebih tinggi. Tabel 3 menunjukkan nelayan Kabupaten Pemalang yang penghasilannya tidak mencukupi cenderung lebih tinggi (0,1277) tingkat kerentanannya dibandingkan nelayan yang penghasilannya mencukupi (0,0848). Hal yang sama terjadi di Kabupaten Pangkep dimana tingkat kerentanan nelayan yang penghasilannya tidak mencukupi cenderung lebih tinggi (0,0659) dibandingkan yang mencukupi (0,01412).

Tabel 03 Rata-Rata Indeks Kerentanan Iklim Berdasarkan Kecukupan Penghasilan di Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Pangkep

Kecukupan Penghasilan	Kabupaten Pemalang	Kabupaten Pangkep
Mencukupi	0,0848	0,01412
Tidak Mencukupi	0,1277	0,0659
Jumlah responden	70	49

Sumber: survei (diolah)

Hubungan linier antara risiko perubahan iklim dan kemampuan nelayan memenuhi kebutuhan hidupnya belum ditemukan seragam di seluruh wilayah penelitian. Tingkat risiko cenderung bervariasi. Data menunjukkan, sebagian besar nelayan yang dapat mencukupi kebutuhan hidupnya di Kota Ambon (62%) dan Kabupaten Aceh Selatan (90%) termasuk kategori tidak rentan terhadap risiko perubahan iklim. Sebaliknya, di Kabupaten Pemalang (96%) dan Kabupaten Pangkep (61%) nelayan yang dapat mencukupi kebutuhan hidupnya justru rentan terhadap perubahan iklim. Bagi nelayan yang rentan terhadap perubahan iklim tentunya perlu mewaspadaai risiko berkurangnya kemampuan pemenuhan kebutuhan hidup jika terjadi perubahan iklim ekstrim yang tidak memungkinkan nelayan melaut.

- **Kerentanan Iklim cenderung lebih tinggi pada buruh nelayan**

Buruh nelayan, yaitu nelayan yang bekerja dengan menggunakan alat tangkap orang lain, tidak mempunyai kapal dan tidak menyewa, cenderung lebih rentan terhadap resiko perubahan iklim. Tabel 4 menunjukkan nelayan di Kabupaten Pemalang yang tidak mempunyai kapal cenderung lebih rentan terhadap perubahan iklim (rata-rata indeks kerentanan iklim diatas 0,13. Hal yang sama ditunjukkan oleh nelayan di Kabupaten Pangkep dimana rata-rata indeks kerentanan iklim untuk yang tidak mempunyai kapal lebih tinggi (0,0371) dibandingkan dengan yang mempunyai kapal (0,02475). Nelayan yang tidak mempunyai kapal dan menggantungkan pencaharian hanya dari aktivitas melaut (79%) sulit melakukan penyesuaian pola, waktu dan frekuensi penangkapan di tengah ancaman perubahan iklim.

Tabel 04 Rata-Rata Indeks Kerentanan Iklim Berdasarkan Kepemilikan Kapal di Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Pangkep

Kepemilikan Kapal	Kabupaten Pemalang	Kabupaten Pangkep
Mempunyai	0,0788	0,02475
Tidak Mempunyai	0,1309	0,0371
Tidak mempunyai dan sewa	0,1429	-
Jumlah responden	70	49

Sumber: survei (diolah)

- **Masih sedikit nelayan yang menyadari pentingnya asuransi untuk perlindungan risiko**

Data menunjukkan sebagian besar nelayan di Kabupaten Pemalang (79%) dan Kabupaten Pangkep (69%) belum mempunyai asuransi. Kaitan antara kepemilikan asuransi dan kerentanan iklim dapat bersifat positif. Keberadaan asuransi merefleksikan tingginya potensi resiko yang mungkin dihadapi nelayan. nelayan yang memiliki asuransi cenderung lebih tinggi kerentanannya. Data menunjukkan nelayan yang mempunyai asuransi cenderung lebih tinggi tingkat kerentanannya dibandingkan yang



tidak mempunyai asuransi. Di Kabupaten Pangkep, nelayan yang mempunyai asuransi mempunyai tingkat kerentanan yang lebih tinggi (0,0204) dibandingkan dengan yang tidak mempunyai asuransi sebesar 0,0126. Hubungan lain yang mungkin terjadi adalah relasi negatif dimana keberadaan asuransi dapat menurunkan potensi kerentanan yang mungkin dihadapi nelayan. Semakin banyak asuransi yang dimiliki nelayan semakin rendah resiko yang dihadapi. Tabel 5 menunjukkan bahwa di Kabupaten Pemalang, nelayan yang tidak mempunyai asuransi cenderung lebih tinggi kerentanannya (0,1).

Tabel 05 Rata-Rata Indeks Kerentanan Iklim Berdasarkan Kepemilikan Asuransi di Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Pangkep

Kepemilikan Asuransi	Kabupaten Pemalang	Kabupaten Pangkep
Ada, membayar premi sendiri	-	0,0204
Ada, tidak membayar premi	0,0643	0,086
Tidak ada	0,1076	0,0126
Jumlah responden	70	49

Sumber: survei (diolah)

Kerentanan Wilayah Tangkap

Kerentanan wilayah tangkap adalah risiko kerugian yang mungkin dialami nelayan sebagai dampak dari adanya gangguan di wilayah penangkapan ikan dengan mempertimbangkan tingkat sensitivitas dan kemampuan adaptif nelayan. Gangguan wilayah tangkap berasal dari gangguan alat tangkap, kapal besar atau pembuangan limbah.

- Kerentanan wilayah tangkap lebih tinggi di Kota Ambon**

Tabel 6(b) menunjukkan Indeks kerentanan wilayah tangkap Kota Ambon mencapai 0,29. Tingginya angka ini lebih disebabkan tingkat paparan bencana dan sensitivitas nelayan yang relatif lebih tinggi di bandingkan dengan kemampuan adaptifnya. Meskipun paparan bencana yang berasal dari gangguan

gangguan alat tangkap relatif kecil (1,5%) namun sebagian besar nelayan Kota Ambon melaut di jalur 3 (82%) yang berisiko mendapatkan gangguan dari kapal besar atau gangguan limbah. Sementara itu dari unsur sensitivitas, nelayan Kota Ambon cenderung relatif tinggi dimana sebagian besar nelayan 99% tidak memiliki pekerjaan lain atau hanya menggantungkan kehidupannya sebagai nelayan. Lebih lanjut, intensitas melaut nelayan di Kota Ambon relatif paling tinggi rata-rata 22 kali dalam 1 bulan. Meskipun demikian faktor keberadaan ruang pendingin (cold storage) sebagian besar nelayan (96%) melaporkan tersedia dan cukup. Sementara itu kemampuan adaptif nelayan di Kota Ambon cenderung rendah. Hal tersebut diduga terkait beberapa faktor diantaranya minimnya bantuan dan perlindungan yang didasarkan pada kepemilikan KUSUKA. Data menunjukkan sebanyak 97% nelayan tidak mempunyai KUSUKA. Sementara itu lebih dari 25% nelayan masih tergolong nelayan miskin yang menerima bantuan PKH. Adapun terkait dengan usia, nelayan di Kota Ambon rata-rata berusia 41 tahun dan tergolong masih usia produktif. Dari aspek pendidikan kondisi nelayan di Kota Ambon relatif lebih baik dimana sebagian besar tamat pendidikan dasar (66%) dan pendidikan menengah (31%). Terkait dengan alat produksi, belum semua nelayan memiliki kapal. Hanya 79% yang memiliki kapal sendiri dan terdapat sekitar 10% nelayan yang berstatus sebagai buruh nelayan dan 10% yang harus menyewa kapal.

- **Nelayan Kota Ambon menghadapi kerentanan tinggi di semua jalur penangkapan.**

Jika dikaitkan dengan jalur penangkapan terdapat kecenderungan bahwa semakin jauh jalur penangkapan semakin tinggi kerentanan nelayan. Tabel 6 menunjukkan semakin jauh jalur penangkapan ikan dari garis pantai kerentanan nelayan cenderung semakin tinggi. Di Kota Ambon, nelayan yang rata-rata kerentanannya paling tinggi (0,3523) melakukan penangkapan di Jalur II. Sementara di Kabupaten Aceh Selatan kerentanan nelayan tertinggi (0,1306) melakukan penangkapan di Jalur III.

Tabel 06 Rata-Rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Jalur Penangkapan di Kota Ambon dan Kabupaten Aceh Selatan

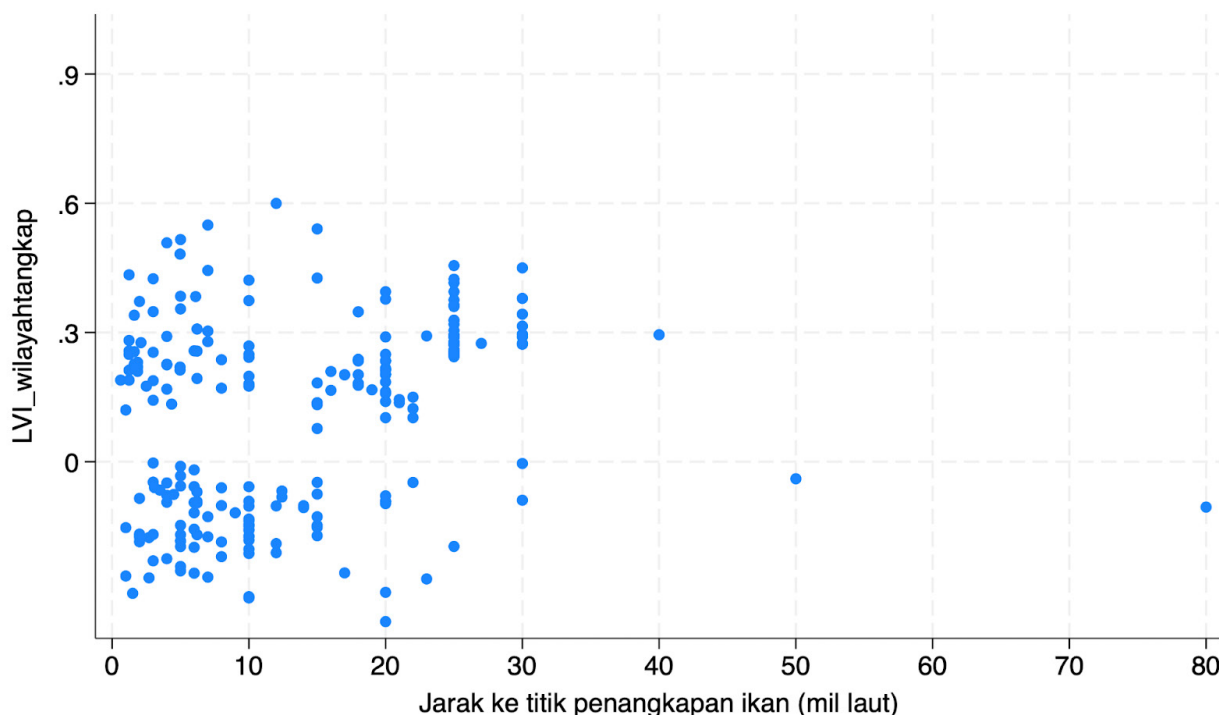
Jalur Penangkapan	Kota Ambon	Kabupaten Aceh Selatan
Jalur 1	0,3156	-0,0332
Jalur 2	0,3523	0,101526
Jalur 3	0,278	0,1306
Jumlah responden	67	50

Sumber: survei (diolah)



Sebagian besar nelayan yang tingkat kerentanannya relatif lebih tinggi melakukan penangkapan di Jalur II dan Jalur III⁴. Di Kota Ambon, Sebanyak 15% nelayan melakukan penangkapan di Jalur II dan 82% di Jalur III. Demikian hal dengan nelayan di Kabupaten Aceh dimana sebanyak 24% melakukan penangkapan di Jalur II dan 58% di Jalur III. Gambar 7 mengkonfirmasi temuan di atas dimana terdapat kecenderungan indeks kerentanan semakin besar dengan semakin jauhnya jarak nelayan melaut.

Gambar 07 Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap dan Jarak ke Titik Penangkapan



- **Nelayan yang menghadapi kerentanan wilayah tangkap yang tinggi cenderung mampu memenuhi Kebutuhan hidup**

Nelayan yang penghasilannya tidak dapat mencukupi memenuhi kebutuhan hidup cenderung memiliki tingkat kerentanan iklim yang lebih tinggi. Tabel 7 menunjukkan nelayan Kota Ambon yang penghasilannya mencukupi cenderung lebih tinggi (0,295) tingkat kerentanannya dibandingkan nelayan yang penghasilannya tidak mencukupi (0,285).

⁴ Jalur I berjarak kurang dari 4 mil dari garis pantai, Jalur II berjarak 4-12 mil dari garis pantai dan jalur III berjarak lebih 12 mil dari garis pantai.

Tabel 07 Rata-Rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Kecukupan Penghasilan di Kota Ambon

Kecukupan Penghasilan	Indeks Kerentanan wilayah tangkap
Mencukupi	0,295
Tidak Mencukupi	0,285
Jumlah responden	67

Sumber: survei (diolah)

- **Nelayan yang tidak memiliki pengetahuan zonasi cenderung lebih rentan.**

Pengetahuan zonasi di Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) mencakup zona penangkapan untuk pelaku usaha (*fishing industry*), zona nelayan lokal, zona pemijahan dan pekerembangbiakan ikan. Nelayan yang tidak mempunyai pengetahuan zonasi cenderung lebih tinggi tingkat kerentanannya. Tabel 8 menunjukkan indeks kerentanan wilayah tangkap bagi nelayan yang tidak mempunyai pengetahuan zonasi di Kota Ambon sebesar 0,29 dan di Kabupaten Aceh Selatan sebesar 0,096.

Tabel 08 Rata-Rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Pengetahuan Zonasi di Kota Ambon dan Kabupaten Aceh Selatan

Pengetahuan Zonasi	Kota Ambon	Kabupaten Aceh Selatan
Mempunyai	0,246	0,0871
Tidak Mempunyai	0,290	0,096
Jumlah responden	67	50

Sumber: survei (diolah)



- **Penggunaan Alat tangkap utama nelayan tidak korelasi dengan kerentanan.**

Meskipun terdapat kesamaan penggunaan alat tangkap utama dimana sebagian besar nelayan di Kota Ambon (87%) dan di Kota Aceh Selatan (58%) adalah pancing namun belum ditemukan adanya relasi antara tingkat kerentanan wilayah tangkap dengan jenis alat tangkap yang digunakan. Di Kota Ambon, nelayan yang menggunakan jaring cenderung lebih tinggi tingkat kerentanannya (0,361) dibandingkan nelayan yang menggunakan pancing. Kondisi sebaliknya terjadi di Kabupaten Aceh Selatan dimana tingkat kerentanan nelayan relatif lebih tinggi (0,131) pada nelayan yang menggunakan alat tangkap pancing.

- **Nelayan yang tidak mempunyai izin penangkapan cenderung lebih rentan.**

Tabel 9 menunjukkan tingkat kerentanan wilayah tangkap cenderung lebih tinggi pada nelayan yang tidak mempunyai izin penangkapan. Di Kota Ambon tingkat kerentanan yang tidak mempunyai izin penangkapan sebesar 0,29 dibandingkan nelayan yang mempunyai izin (0,246). Adapun di Kabupaten Aceh semua nelayan tidak mempunyai izin penangkapan dengan rata-rata indeks kerentanan 0,094. Nilai indeks yang lebih besar dari 0 (nol) termasuk dalam kategori kerentanan yang relatif tinggi. Meskipun demikian di dalam UU No.45 tahun 2009 Pasal 27 ayat 5 nelayan kecil tidak memerlukan surat Izin penangkapan ikan (SIPI) dalam aktivitas penangkapannya.

Tabel 09 Rata-rata Indeks Kerentanan Wilayah Tangkap Berdasarkan Izin Penangkapan di Kota Ambon dan Kabupaten Aceh Selatan

Kepemilikan Izin Penangkapan	Kota Ambon	Kabupaten Aceh Selatan
Ada	0,246	-
Tidak ada	0,29	0,094
Jumlah responden	67	50

Sumber: survei (diolah)



Kerentanan Akses BBM

Kerentanan akses BBM adalah risiko kerugian yang mungkin dialami nelayan sebagai dampak dari keterjangkauan/ ketidakterjangkauan akses BBM dengan mempertimbangkan tingkat sensitivitas dan kemampuan adaptif nelayan.

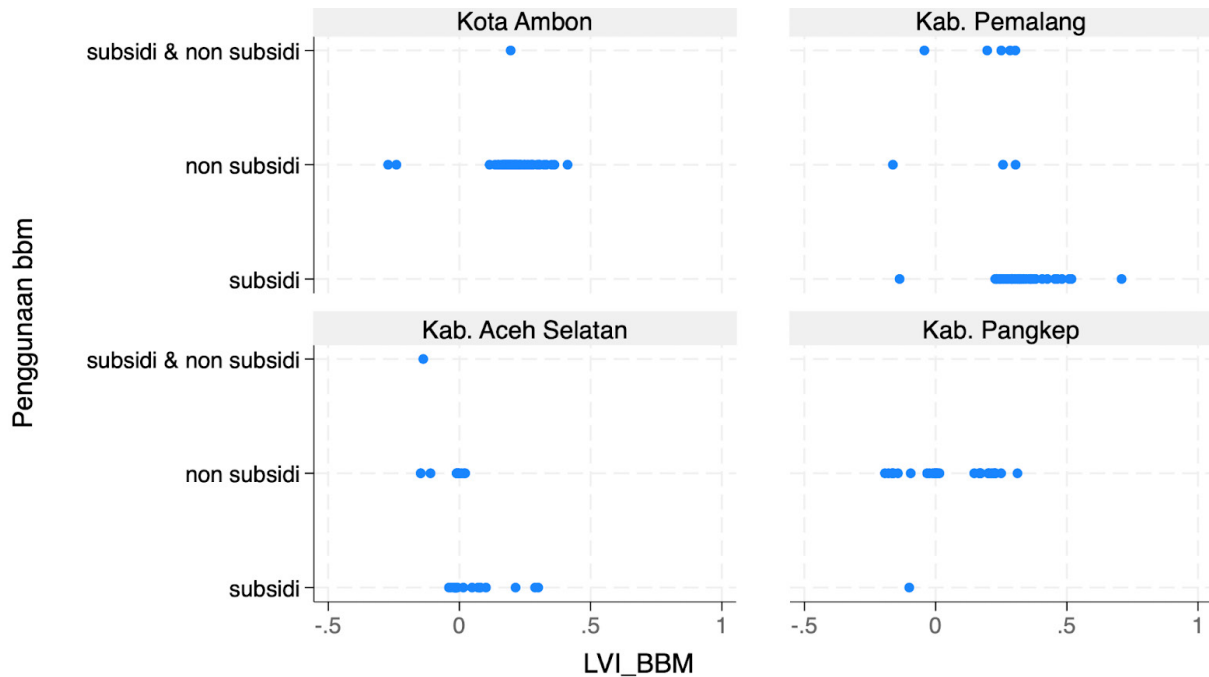
- **Nelayan di Kabupaten Pemalang paling rentan terhadap akses BBM.**

Gambar 6 (c) menunjukkan tingkat kerentanan akses BBM Kabupaten Pemalang mencapai 0,267. Tingginya angka ini lebih disebabkan tingkat paparan bencana dan sensitivitas nelayan yang relatif lebih tinggi di dibandingkan dengan kemampuan adaptifnya. Dari aspek paparan keterjangkauan BBM sebagian besar nelayan dapat membeli BBM (97%) namun ketersediaan pasokan menjadi salah satu permasalahan. Dibandingkan daerah lainnya, nelayan di Kabupaten Pemalang paling banyak melaporkan (81%) tidak cukupnya pasokan BBM di daerah mereka. Sementara itu dari unsur sensitivitas, nelayan Kota Pemalang cenderung relatif tinggi dimana sebagian besar nelayan 93% tidak memiliki pekerjaan lain atau hanya menggantungkan kehidupannya sebagai nelayan. Faktor keberadaan ruang pendingin (cold storage) tidak menjadi persoalan dimana seluruh nelayan (100%) melaporkan tersedia dan cukup. Aspek sensitivitas lainnya yaitu konsumsi BBM relatif tinggi yaitu mencapai rata-rata 549 liter per orang per bulan atau sekitar 18 liter per hari. Tingginya kebutuhan BBM menyebabkan nelayan sangat rentan jika terdapat kendala pada pasokan BBM. Kemampuan adaptif nelayan di Kab. Pemalang cenderung rendah. Hal tersebut diduga terkait dengan tingginya tingkat kemiskinan nelayan, rendahnya pendidikan, usia nelayan yang lebih tua, tingginya kelompok buruh nelayan (29%) dan banyaknya nelayan yang belum mempunyai KUSUKA. Kemampuan adaptif yang rendah didukung oleh hasil survei yang sebagian besar nelayan termasuk dalam kelompok miskin penerima PKH (51%), 36% nelayan tidak tamat SD-tertinggi dibandingkan wilayah lain, rata-rata usia nelayan (47%) lebih tinggi dibandingkan dengan usia nelayan wilayah lain dan masih terdapat 21% nelayan yang belum mempunyai KUSUKA. Terkait dengan alat produksi, masih terdapat banyak nelayan yang belum memiliki kapal (29%) atau disebut sebagai buruh nelayan. Hanya 70% yang memiliki kapal sendiri.

- **Kerentanan akses terjadi pada semua jenis BBM.**

Meskipun demikian Gambar 8 menunjukkan kerentanan akses BBM tidak berkorelasi secara khusus pada jenis BBM yang digunakan. Persoalan kerentanan BBM dihadapi baik yang menggunakan BBM subsidi ataupun BBM non subsidi. Di Kota Ambon nelayan yang hanya menggunakan BBM non subsidi cenderung lebih rentan dibandingkan nelayan yang menggunakan BBM subsidi dan non subsidi. Sementara itu di Kabupaten Pemalang nelayan pengguna subsidi cenderung lebih rentan.

Gambar 08 Indeks Kerentanan Akses BBM dan Jenis BBM Menurut Wilayah

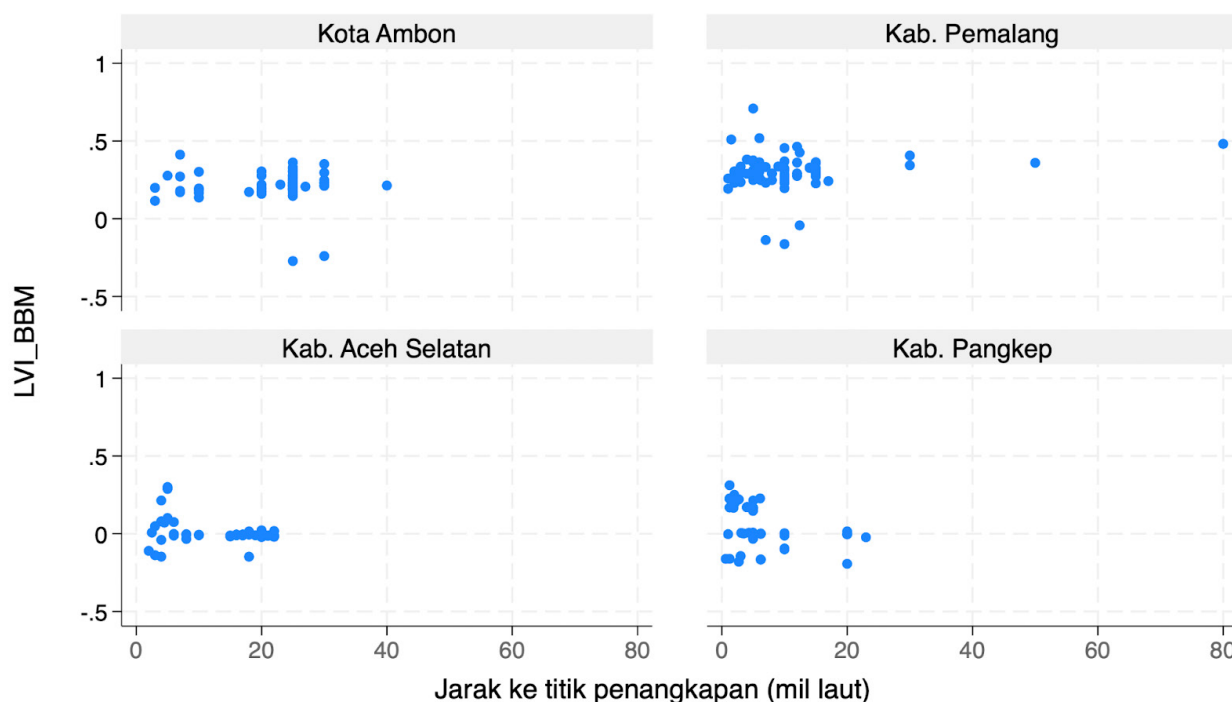


Sumber: survei (diolah)

- **Semakin jauh jarak penangkapan semakin tinggi kerentanan akses BBM.**

Gambar 9 menunjukkan relasi antara kerentanan akses BBM dan jarak penangkapan. Terlihat semakin jauh jarak penangkapan, tingkat kerentanan semakin tinggi. Jarak penangkapan yang semakin jauh membutuhkan BBM yang lebih banyak. Dengan demikian nelayan menjadi lebih rentan jika terjadi gangguan pada akses BBM.

Gambar 09 Indeks Kerentanan BBM dan Jarak Penangkapan



Sumber: survei (diolah)

- **Nelayan yang kekurangan Pasokan BBM cenderung lebih rentan.**

Di Kota Ambon persoalan waktu pengurusan dokumen untuk membeli BBM subsidi tidak menjadi isu yang signifikan mengingat hampir semua nelayan menggunakan BBM non subsidi. Persoalan yang dihadapi lebih kepada ketersediaan pasokan BBM di SPBUN atau SPBUN. Hasil penelitian pada Tabel 10 menunjukkan rata-rata tingkat kerentanan BBM relatif lebih tinggi (0,223) pada nelayan mengeluhkan pasokan BBM yang tidak cukup dibandingkan nelayan yang kebutuhan BBM-nya terpenuhi (0,213). Hal yang sama ditemukan di Kabupaten Pemalang dimana nelayan yang kebutuhan BBM-nya tidak terpenuhi cenderung lebih rentan (0,28) dibandingkan mereka yang terpenuhi (0,21). Meskipun demikian secara keseluruhan terlihat bahwa nilai indeks kerentanan BBM di atas 0 (nol) yang menunjukkan semua nelayan cenderung rentan terhadap akses BBM meskipun bagi kelompok yang menganggap pasokan BBM cukup memenuhi kebutuhannya.

Tabel 10 Rata-Rata Indeks Kerentanan Akses BBM Berdasarkan Kecukupan Pasokan BBM di Kota Ambon dan kabupaten Pemalang

Pasokan BBM	Kota Ambon	Kabupaten Pemalang
Cukup	0,213	0,21
Tidak mencukupi	0,223	0,28
Jumlah responden	67	70

Sumber: survei (diolah)

- **Penghasilan nelayan yang rentan cenderung tidak mencukupi kebutuhan**

Nelayan yang sulit mendapatkan BBM, baik karena kendala pasokan atau harga yang tidak terjangkau berpotensi menurunkan penghasilan nelayan kecil. Dengan penghasilan yang rendah dikhawatirkan nelayan tidak dapat memenuhi kebutuhan hidupnya. Tabel 11 menunjukkan di Kabupaten Pemalang nelayan yang kerentanannya sedikit lebih tinggi (0,27) tidak mempunyai penghasilan yang cukup (0,264). Meskipun demikian perbedaan pada kedua kelompok ini sangat kecil. Demikian halnya yang terjadi di Kota Ambon dimana kerentanan sedikit lebih tinggi pada kelompok yang penghasilannya cukup (0,22) maupun yang tidak cukup (0,2). Namun demikian kedua kelompok sama-sama menghadapi kerentanan BBM yang tinggi.

Tabel 11 Rata-Rata Indeks Kerentanan Akses BBM Berdasarkan Kecukupan Penghasilan di Kota Ambon dan Kabupaten Pemalang

Kecukupan Penghasilan	Kota Ambon	Kabupaten Pemalang
Cukup	0,22	0,264
Tidak mencukupi	0,20	0,27
Jumlah responden	67	70

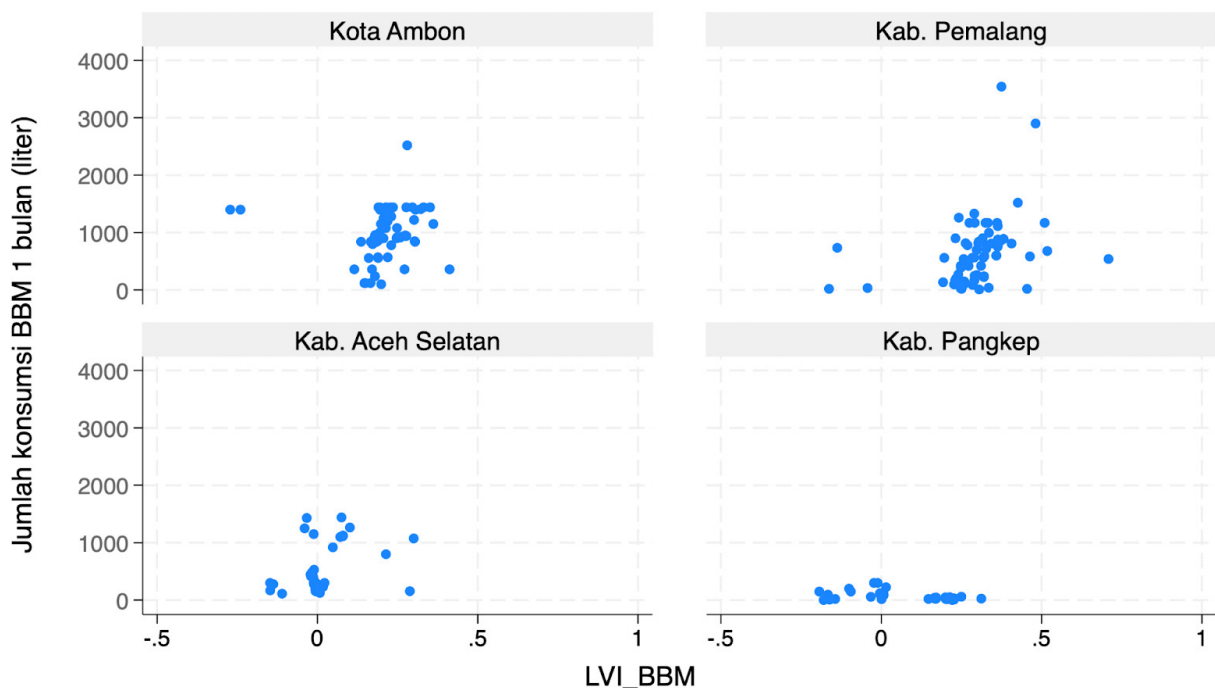
Sumber: survei (diolah)



- **Nelayan yang tinggi konsumsi BBM-nya cenderung lebih rentan**

Aktivitas penangkapan yang sangat tergantung pada BBM menyebabkan nelayan cenderung sensitif terhadap gangguan pada akses BBM. Konsumsi BBM yang tinggi merefleksikan tingkat ketergantungan yang besar. Gambar 10 menunjukkan hubungan antara tingkat kerentanan akses BBM dan Konsumsi BBM (bulan/liter). Secara umum di seluruh wilayah terlihat semakin tinggi konsumsi BBM, tingkat kerentanan akses BBM cenderung semakin besar.

Gambar 10 Indeks Kerentanan BBM dan Rata-Rata Konsumsi BBM (Bulan/ Liter)



Sumber: survei (diolah)

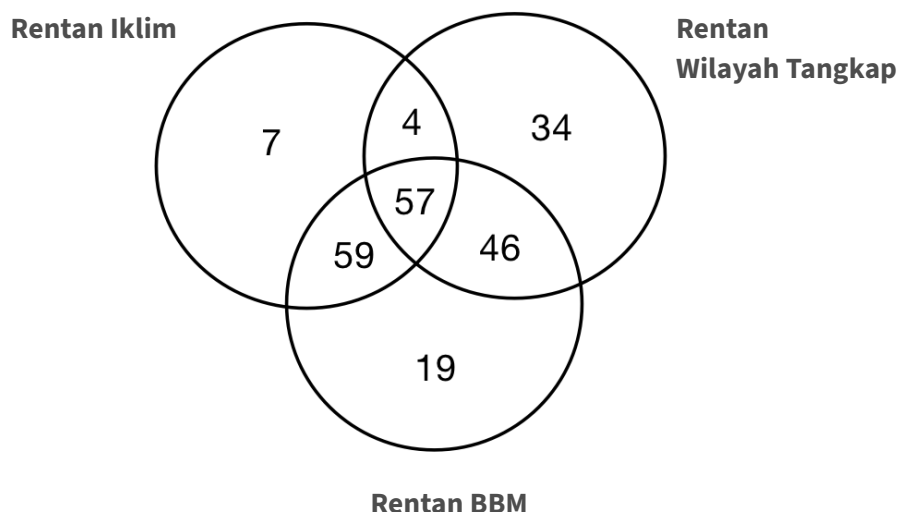
- **Kerentanan majemuk (*multiple vulnerability*)**

Sebagaimana dijelaskan pada pendahuluan, kehidupan nelayan kecil sangat problematik. Sejumlah permasalahan atau sumber gangguan mengepung dan menghimpit kehidupan nelayan. Dari tiga sumber kerentanan yang dianalisis dalam penelitian ini, yaitu kerentanan iklim, kerentanan wilayah tangkap dan akses BBM, nelayan sangat mungkin menghadapi lebih dari satu kerentanan atau yang disebut sebagai kerentanan majemuk. Banyaknya sumber gangguan yang dihadapi nelayan mengindikasikan tingginya tingkat keparahan kerentanan. Nelayan yang menghadapi 3 sumber gangguan cenderung lebih parah tingkat kerentanannya dibandingkan yang menghadapi 2 atau 1 gangguan.

- **Kerentanan akses BBM menjadi persoalan utama di seluruh wilayah.**

Dibandingkan dengan wilayah lainnya, kerentanan akses BBM tertinggi terjadi di Kabupaten Pemalang, Kota Ambon dan Kabupaten Pangkep. Meskipun sama-sama menghadapi kerentanan akses BBM namun isu di setiap wilayah berbeda. Di Kabupaten Pemalang permasalahan utama terletak pada akses BBM subsidi yang dikonsumsi oleh 88% nelayan. Sementara itu di Kota Ambon dan Kabupaten Pangkep sebagian besar nelayan menghadapi kerentanan akses BBM non subsidi. Meskipun terdapat perbedaan jenis BBM yang digunakan antar wilayah, namun sebagian nelayan di seluruh wilayah sama-sama mendapatkan BBM dari pengecer, bukan dari SPBUN. Hasil wawancara FGD dengan nelayan didapatkan informasi bahwa pembelian BBM melalui pengecer cenderung lebih mudah karena jarak yang relatif lebih dekat. Meskipun demikian terdapat risiko harga BBM pengecer lebih mahal dibandingkan harga BBM di SPBUN.

Gambar 11 Jumlah Nelayan dengan Kerentanan Majemuk



- **Nelayan menghadapi kerentanan majemuk (*multiple vulnerability*).**

Hasil penelitian menunjukkan terdapat sejumlah nelayan yang menghadapi kerentanan majemuk. Akumulasi kerentanan yang tinggi menunjukkan tingkat keparahan resiko yang dihadapi nelayan. Semakin banyak kerentanan maka semakin besar tekanan sosial ekonomi yang dihadapi nelayan kecil. Gambar 11 menunjukkan terdapat 24% (57 orang) nelayan yang menghadapi resiko iklim, gangguan wilayah tangkap dan akses BBM. Dari seluruh nelayan yang disurvei sebanyak 49% (116 orang) rentan terhadap iklim dan akses BBM, dan 44% (103 orang) rentan terhadap gangguan wilayah tangkap dan akses BBM dan 26% (61 orang) rentan terhadap iklim dan wilayah tangkap.

- Sebagian besar nelayan Kota Ambon menghadapi kerentanan majemuk.

Tabel 12 menunjukkan distribusi kerentanan majemuk antar wilayah. Dibandingkan dengan wilayah lainnya, lebih dari 50% nelayan yang menghadapi 3 jenis kerentanan adalah nelayan Kota Ambon (70%). Sementara itu 16 % berasal dari Kabupaten Pangkep, 12 % Kabupaten Pemalang dan 2% Kabupaten Aceh Selatan. Nelayan yang paling banyak menghadapi kerentanan iklim dan kerentanan akses BBM (53%) di Kabupaten Pemalang. Diikuti oleh Kota Ambon (36%), Kabupaten Pangkep 10% dan Kabupaten Aceh Selatan 1%. Adapun nelayan yang menghadapi kerentanan iklim dan kerentanan gangguan wilayah tangkap adalah Kota Ambon (66%), Kabupaten pangkep (21%), Kabupaten Pemalang (11%), Kabupaten Aceh Selatan (2%). Nelayan yang banyak menghadapi kerentanan wilayah tangkap dan kerentanan akses BBM adalah Kota Ambon (61%), Kabupaten Pangkep (21%), Kabupaten Aceh Selatan (11%) dan Kabupaten Pemalang (7%).

Tabel 12 Persentase Nelayan dengan Kerentanan Majemuk Menurut Wilayah

Wilayah	Kerentanan Majemuk (<i>Multiple Vulnerability</i>)			
	Iklim, Wilayah Tangkap dan Akses BBM	Iklim dan Akses BBM	Iklim dan Wilayah Tangkap	Wilayah Tangkap dan Akses BBM
Kota Ambon	70%	36%	66%	61%
Kab. pemalang	12%	53%	11%	7%
Kab. Aceh Selatan	2%	1%	2%	11%
Kab. Pangkep	16%	10%	21%	21%
Jumlah responden	57 nelayan (100%)	116 nelayan (100%)	61 nelayan (100%)	103 nelayan (100%)

Sumber: survei (diolah)



Table 13 menunjukkan kondisi sosial ekonomi nelayan rentan yang memprihatinkan. Ditengah sejumlah himpitan kerentanan, sebagian besar nelayan tidak mempunyai pekerjaan lain untuk menghidupi anggota rumah tangga yang cukup besar, yaitu rata-rata berjumlah 5 orang dalam keluarga. Rata-rata usia yang tidak muda (di atas 41 tahun) dan tingkat pendidikan tingkat pendidikan yang rendah (sebagian besar adalah tamatan SD dan bahkan terdapat sejumlah nelayan yang tidak tamat SD) menyebabkan mobilitas antar pekerjaan sangat terbatas. Mereka umumnya mempunyai sarana penangkapan yang terbatas.

Kerentanan nelayan semakin diperparah dengan tingginya resiko kesehatan. Tabel 13 menunjukkan lebih dari 40% nelayan tidak mempunyai asuransi BPJS. Artinya kelompok ini sangat beresiko mengalami gangguan kesehatan. Terbatasnya sumber penghasilan dan besarnya beban ekonomi keluarga menyebabkan sebagian besar nelayan rentan termasuk dalam kategori keluarga miskin. Sebagian besar nelayan rentan adalah penerima PKH dan penerima bantuan iuran premi BPJS. Disamping itu, sebagai salah satu pelaku utama kelautan dan perikanan, sebagian besar nelayan belum mempunyai kartu KUSUKA. Akibatnya nelayan terancam tidak mendapatkan perlindungan dan atau program pemberdayaan dari pemerintah.

Tabel 13 Kondisi Sosial Ekonomi Nelayan dengan Kerentanan Majemuk

Karakteristik Sosial Ekonomi	Kerentanan Majemuk (<i>Multiple Vulnerability</i>)			
	Iklm, Wilayah Tangkap dan Akses BBM	Iklm dan Akses BBM	Iklm dan Wilayah tangkap	Wilayah Tangkap dan Akses BBM
Rata-rata usia	43 tahun	44 tahun	43 tahun	41 tahun
Rata-rata anggota rumah tangga	5 orang	5 orang	5 orang	5 orang
Tamat SD (jumlah terbesar)	49%	53%	49%	50%
Tidak mempunyai pekerjaan lain	79%	84%	74%	76%
Penerima PKH	49%	51%	48%	32%
Penerima BPJS PBI	32%	53%	33%	33%
Tidak ada BPJS	58%	40%	57%	40%
Tidak mempunyai KUSUKA	77%	49%	77%	81%

0 kapal	30%	27%	28%	24%
1 kapal	67%	70%	69%	74%
2 kapal	4%	3%	3%	2%
Tidak ada Pekerja laina	79%	75%	74%	76%
Jumlah responden	57 nelayan	116 nelayan	61 nelayan	103 nelayan

Sumber: survei (diolah)

Kerentanan nelayan semakin diperparah dengan tingginya risiko kesehatan. Tabel 13 menunjukkan lebih dari 25% nelayan tidak mempunyai asuransi BPJS. Artinya kelompok ini sangat berisiko mengalami gangguan kesehatan. Terbatasnya sumber penghasilan dan besarnya beban ekonomi keluarga menyebabkan sebagian besar nelayan rentan termasuk dalam kategori keluarga miskin. Sebagian besar nelayan rentan adalah penerima PKH dan penerima bantuan iuran premi BPJS. Disamping itu, sebagai salah satu pelaku utama kelautan dan perikanan, sebagian besar nelayan belum mempunyai kartu KUSUKA. Akibatnya nelayan terancam tidak mendapatkan perlindungan dan atau program pemberdayaan dari pemerintah.



Box. Info Tambahan: Ruang Pendingin (*Cold Storage*)

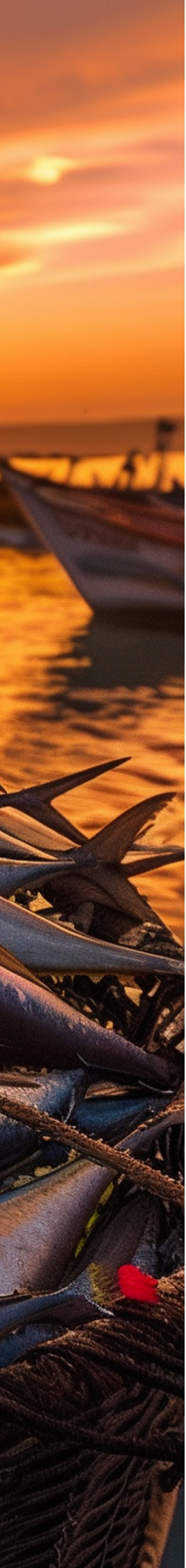
Kebutuhan cold storage atau ruang pendingin untuk menjaga kualitas ikan bervariasi antar daerah. Belum lagi persoalan jumlah tangkapan yang relatif kecil, kebutuhan ekonomi yang mendesak serta keengganan menanggung risiko penjualan menjadi alasan utama perlunya ruang pendingin. Nelayan perlu menjual hasil tangkapan dengan cepat agar dapat melaut keesokan harinya.

Umumnya hasil tangkapan hanya dimasukkan ke dalam kotak pendingin yang terbuat dari styrofoam dan langsung dibawa ke pengepul. Pengepul memberikan kepastian ikan nelayan terjual dengan harga yang wajar. Meskipun harga yang diterima nelayan sedikit lebih rendah, namun ini dianggap wajar karena nelayan tidak perlu mengeluarkan biaya ke pasar dan tidak perlu menanggung risiko ikan yang tidak laku dijual.

Jika hasil tangkapan berlimpah maka kebutuhan ruang pendingin di beberapa tempat cukup beralasan. Dalam ruang pendingin ikan diawetkan, sehingga kualitas ikan tetap terjaga dan dapat dipasarkan dengan harga yang lebih baik. Ruang pendingin ini tentunya sangat terasa manfaatnya khususnya ketika nelayan menghadapi cuaca buruk dan tidak melaut. Cadangan ikan dalam ruang pendingin dapat dijual ke pasar sehingga nelayan tetap mendapatkan penghasilan meskipun sedang tidak melaut.







Bagian 3.

Kesimpulan, Rekomendasi dan Keterbatasan Penelitian

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan indeks kerentanan iklim, indeks wilayah tangkap dan indeks akses BBM yang telah disusun, beberapa hal dapat disimpulkan adalah:

1. Nelayan kecil rentan terhadap perubahan iklim, gangguan wilayah tangkap dan sulitnya akses BBM. Tingginya kerentanan nelayan kecil disebabkan oleh besarnya dampak paparan bencana dan atau sensitivitas nelayan dibandingkan dengan kemampuan adaptif nelayan.
2. Sumber Kerentanan pertama (terbesar) berasal dari gangguan pada akses BBM. Pasokan yang terbatas serta distribusinya yang kurang merata mempersulit akses nelayan pada BBM subsidi. Wilayah yang paling rentan terhadap akses BBM adalah Kabupaten Pemalang. Nelayan yang rentan terhadap akses BBM cenderung tidak dapat mencukupi kebutuhan hidupnya, menggunakan BBM subsidi dan atau non subsidi, melakukan penangkapan di jarak yang jauh dari garis pantai, kurang mendapatkan pasokan BBM, tidak dapat mencukupi kebutuhan hidupnya dan tingkat konsumsi BBM-nya tinggi.
3. Sumber Kerentanan kedua berasal dari gangguan wilayah tangkap. Semakin jauh jalur penangkapan nelayan, semakin besar potensi gangguan yang dihadapi nelayan. Gangguan yang paling banyak dilaporkan adalah gangguan alat tangkap pada Jalur II dan Jalur III. Wilayah yang paling rentan terhadap gangguan wilayah tangkap adalah Kota Ambon. Nelayan yang rentan terhadap gangguan di wilayah tangkap cenderung tidak dapat mencukupi kebutuhan hidupnya, melakukan penangkapan yang jauh dari garis pantai yaitu umumnya di Jalur II dan Jalur III, tidak mempunyai pengetahuan zonasi, tidak mempunyai izin penangkapan.

4. Sumber kerentanan ketiga berasal dari gangguan perubahan iklim berupa banjir rob dan penurunan permukaan tanah di kawasan pesisir. Kerentanan iklim yang sangat tinggi terjadi di Kabupaten Pemalang. Nelayan yang rentan terhadap perubahan iklim cenderung tidak mampu memenuhi Kebutuhan hidupnya, tidak mempunyai asuransi perlindungan dan tidak mempunyai kapal, tidak mempunyai informasi iklim.

 5. Sebagian besar nelayan menghadapi kerentanan majemuk yang merefleksikan tingkat keparahan kerentanan. Nelayan yang menghadapi lebih banyak sumber gangguan cenderung lebih parah tingkat kerentanannya dibandingkan yang menghadapi lebih sedikit gangguan. Wilayah yang tingkat keparahan kerentanannya tinggi berturut-turut adalah Kota Ambon, Kab. Pangkep, Kabupaten Pemalang dan Kabupaten Aceh Selatan.

 6. Nelayan yang tingkat keparahan kerentanannya tinggi sebagian besar berpendidikan rendah, mempunyai beban ekonomi keluarga yang tinggi, pekerja tunggal, tidak mempunyai pekerjaan lain selain nelayan, termasuk rumah tangga miskin, tidak mempunyai asuransi kesehatan, tidak mempunyai KUSUKA, hanya mengandalkan 1 kapal untuk aktivitas penangkapan yang mana aktivitas tersebut sering terganggu jika kapal mengalami kerusakan.
-

3.2 Rekomendasi

Berdasarkan Laporan Panel Antarpemerintah untuk Perubahan Iklim (IPCC) yang rilis pada 2018 silam, negara-negara dunia hanya memiliki waktu 10 tahun untuk mencegah terjadinya bencana ekstrem. Artinya Pemerintah Indonesia termasuk di dalamnya hanya memiliki sisa enam tahun hingga 2030 untuk mengantisipasi dampak dari perubahan iklim yang saat ini sedang dirasakan dampaknya di berbagai belahan dunia. Sebelum batas waktu itu datang, pemerintah harus bisa melakukan mitigasi dan adaptasi pada sektor kelautan dan perikanan yang akan terdampak, tentunya dengan mewujudkan kebijakan yang tepat, adil dan berpihak pada nelayan kecil dan tradisional.

Hasil penelitian ini mendorong agar semua pemangku kepentingan dan kebijakan dapat meningkatkan dan memperkuat ketahanan nelayan dalam menghadapi ancaman perubahan iklim, gangguan wilayah tangkap dan akses BBM dengan cara menurunkan risiko bencana/gangguan, menurunkan sensitivitas, memperkuat dan meningkatkan kemampuan adaptif nelayan. Adapun rekomendasi yang dapat dijadikan pertimbangan dalam menyusun kebijakan di sektor perikanan dan kelautan, antara lain:

1. Perlunya upaya untuk menurunkan risiko bencana/gangguan dengan cara melakukan mitigasi bencana, memfasilitasi keikutsertaan nelayan dalam program asuransi, meningkatkan literasi nelayan terkait informasi iklim dan pengetahuan zonasi, perlindungan di wilayah tangkap, memberikan bantuan renovasi ketinggian rumah wilayah yang terdampak banjir rob dan atau penurunan muka tanah, meningkatkan keterjangkauan BBM dengan menjaga pasokan dan distribusi, mempermudah syarat dokumen serta memperluas jaringan distribusi BBM resmi (SPBUN atau outlet resmi lainnya)

 2. Perlunya upaya untuk menurunkan sensitivitas nelayan terhadap bencana/gangguan dengan cara memfasilitasi nelayan mendapatkan alternatif pekerjaan lain saat nelayan tidak melaut serta menyediakan ruang pendingin (*cold storage*) untuk menyimpan, menjaga kualitas dan daya jual hasil tangkapan.

 3. Perlunya upaya meningkatkan kemampuan adaptif nelayan dengan cara meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nelayan, meningkatkan nilai tambah produk pertanian agar pendapatan nelayan meningkat, mendorong pemberdayaan ekonomi keluarga, memperluas jangkauan dan manfaat i kepemilikan identitas pelaku usaha perikanan dan kelautan (KUSUKA) agar nelayan memperoleh program pembinaan, pemberdayaan dan perlindungan dari pemerintah, memperluas dan menjaga keberlanjutan Program Keluarga Harapan (PKH), bantuan dan revitalisasi sarana penangkapan (kapal dan alat tangkap)

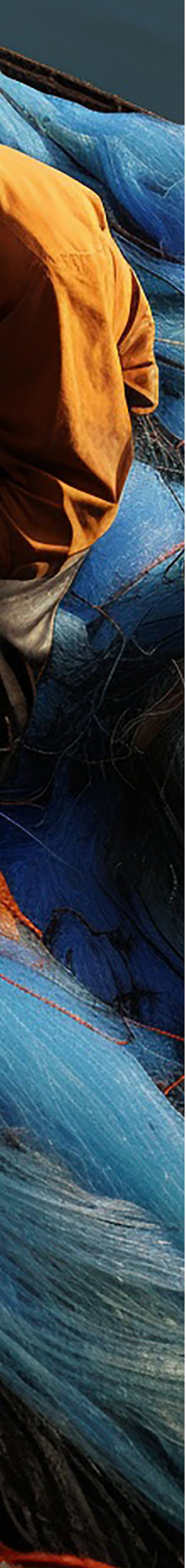
 4. Perlunya memantau secara berkala resiko kerentanan nelayan melalui indeks kerentanan iklim, indeks kerentanan wilayah tangkap dan indeks kerentanan BBM agar pemangku kebijakan dapat menyusun kebijakan yang tepat untuk menurunkan resiko-resiko tersebut sehingga perbaikan kesejahteraan nelayan di setiap wilayah dapat terwujud

 5. Pelindungan wilayah tangkap nelayan kecil untuk mereduksi gangguan. Mengadopsi konsep pengelolaan perikanan yang inklusif seperti OECM (*Other Effective Conservation Measures*) melindungi pelindungan wilayah tangkap nelayan yang dikelola melalui praktik tradisional dan komunal yang mendukung pemanfaatan sumber daya perikanan berkelanjutan
-

3.3 Keterbatasan Penelitian

Beberapa keterbatasan dalam penelitian ini antara lain, terbatasnya informasi yang dimiliki nelayan terkait gangguan yang dialami. Beberapa nelayan mungkin belum menyadari atau belum mendeteksi adanya ancaman bahaya. Keterbatasan lainnya adalah variasi jawaban responden sangat terbatas, waktu penelitian yang pendek dan perubahan perilaku antar waktu belum terlihat signifikan.





Daftar Pustaka

Adger, W., N. Brooks, M. Kelly, G. Bentham, M. Agnew, S. Eriksen. "New Indicators of Vulnerability and Adaptive Capacity". Technical Report 7, Tyndall Centre for Climate Change Research, U.K., (2004)

Adger, W.N. "Social Vulnerability to Climate Change and Extremes in Coastal Vietnam". *World Development* 27, 2 (1999): pp. 249-269

Adger, W.N. "Indicator of Social and Economic Vulnerability to Climate Change in Vietnam". CSERGE Working Paper GEC 98-02, (1998): pp. 1-39

Anna, Suzy, 2019, Pemanfaatan Model Bio-Ekonmi dalam Pengelolaan Sumber Daya Perikanan yang berkelanjutan, Orasi Ilmiah Berkenaan dengan Penerimaan Jabatan Guru Besar dalam bidang Ekonomi Sumber daya Perikanan pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran Bandung, 8 November 2019.

Briguglio, L., N. Farrugia, S. Vella, G. Cordina. "Economic Vulnerability and Resilience: Concepts and Measurements". *Oxford Development Studies* 37, 3 (2009): pp. 229-247.

Brenkert, A., E. Malone. "Modeling Vulnerability and Resilience to Climate Change: A Case Study of India and Indian States". *Climate Change* 72, (2005): pp. 57-102.

Chen, Cheryl, David Lopez-Carr. "The Importance of Place: Unraveling the Vulnerability of Fisherman Livelihoods to the Impact of Marine Protected Areas". *Applied Geography* 59, (2015): pp. 88-97.

Chen, Cheryl, D López-Carr, B.L.E Walker. "A Framework to Assess the Vulnerability of California Commercial Sea Urchin Fishermen to the Impact of MPAs Under Climate Change". *Geo Journal* 79, (2014): pp. 755-773.

Cinner, J.E., T.R. McClanahan, N.A.J. Graham, T.M. Daw, J. Maina, S.M. Stead, A. Wamukota, K. Brown, Ö. Bodin. "Vulnerability of Coastal Communities to Key Impacts of Climate Change on Coral Reef Fisheries". *Global Environmental Change* 22, (2012): pp. 12-20.

Chuenpagdee, R. "Too big to fail". *Maritime Studies* 17 (3), (2018): 305-314. DOI: 10.1007/s40152-018-0114-8

Dolan, A.H., I.J. Walker. "Understanding Vulnerability of Coastal Communities to Climate Change Related Risks". *Journal Coastal Research* 39, (2004): pp. 1317-1324.

Ekin, H., A.B., Tapia. "Insights Into the Composition of Household Vulnerability from Multicriteria Decision Analysis". *Global Environment Change* 18, (2008): pp. 112-127.

Hahn, Micah., Anne Riederer. "The Livelihood Vulnerability Index: A Pragmatic Approach to Assessing Risks from Climate Variability and Change—A Case Study in Mozambique". *Global Environmental Change* 19, 1(2009): pp. 74-88.

Jentoft, S., Chuenpagdee, R. "Interactive Learning and Governance Transformation for Securing Blue Justice for Small-Scale Fisheries". *Administration & Society* 54, 7 (2022): pp. 1255-1282.

Jeyarajah, S. . Livelihood security of marine small scale fisheries households in Batticaloa District of Sri Lanka. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 5(8) (2016), pp. 9–16.

Kemenkeu. Buku II Nota Keuangan Tahun 2022, (2021)

Karen O'Brien , Robin Leichenko , Ulka Kelkar , Henry Venema , Guro Aandahl , Heather Tompkins , Akram Javed , Suruchi Bhadwal , Stephan Barg , Lynn Nygaard , Jennifer West. "Mapping Vulnerability to Multiple Stressors: Climate Change and Globalization in India". *Global Environmental Change* 14, 4 (2004): pp. 303-313.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. *Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 19 Tahun 2022 tentang Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan, Jumlah Tangkapan Ikan Yang Diperbolehkan, Dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia*, (2022)

Luers, A.L., D.B. Lobell, L.S. Sklar, C.L. Addams, P.M. Matson. "A Method for Quantifying Vulnerability, Applied to the Yaqui Valley, Mexico". *Global Environmental Change* 13, 4(2003): pp. 255-267.

Luna, H.N.M., P.T. Boyer, M.M Baez. "Social Indicators of Vulnerability for Fishing Communities in the Northern Gulf of California, Mexico: Implications for Climate Change". *Marine Policy* 45, (2014): pp. 182-193.

M. Bavinck and S. Jentoft, "Subsidiarity as a Guiding Principle for Small-scale Fisheries," in *World Small-Scale Fisheries: Contemporary Visions*, ed., R. Chuenpagdee. Delft: Eburon Academic Publishing, (2011): pp. 311–322

McCarthy, James. J., Osvaldo F. Canziani , Neil A. Leary, David J. Dokken, Kasey S. White, Climate Change 2001: *impacts, Adaptation and Vulnerability, Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, Cambridge: University Press Cambridge, 2001.

Mavromatidi, A., E. Briche, C. Claeys. "Mapping and analyzing socio-environmental vulnerability to coastal hazards induced by climate change: An application to coastal Mediterranean cities in France". *Cities* 72, Part A (2018): pp. 189-200.

Molina, A.C., E.G. Frapolli. "A Review of Vulnerabilities in Worldwide Small-Scale Fisheries". *Fisheries Management and Ecology* 29, 5(2022): pp. 491-501.

Moss, R., A. Brenkert, E. Malone. *Vulnerability to Climate Change: A Quantitative Approach*. Report Prepared by Pacific Northwest National Laboratory: United States Department of Energy, 2001.

Maiti, S., S.K. Jha, S. Garai, A. Nag, R. Chakravarty, K.S. Kaidan, B.S. Chandel, K.K. Datta, C. Upadhyay. "Vulnerability to Climate Change Among the Livestock Rearers of Eastern Coastal Region of India: A Household Level Assessment". *Indian Journal of Animal Sciences* 84, 10(2014): pp. 1048-1054.

Mulyasari, Gita, Irham, Lestari R. Waluyati, A. Suryantini. "Livelihood vulnerability to climate change of fishermen in the coastal area of Bengkulu Province, Indonesia, Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation". *International Journal of the Bioflux Society* 13, 3(2020): pp. 1242-1254.

Mustika, I, T. Herawati, I. Muflikhati. "Strategi Penghidupan, Manajemen Keuangan, Kerentanan Ekonomi, dan Ketahanan Keluarga Nelayan". *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 12, 2(2023): pp. 269-279.

O'Brien et.al. "Mapping Vulnerability to Multiple Stressors: Climate Change and Globalization in India". *Global Environmental Change* 14, 4(2004): pp. 303-313.

Phuong, T.T., N.Q. Ta, N.C. Dinh, H.V. Chuong, H.D. Ha, H.T. Hung. "Livelihood Vulnerability to Climate Change: Indexes and Insights from Two Ethnic Minority Communities in Central Vietnam". *Environmental Challenges* 10, (2023): pp.

Poh, L.M., M.F. Sabri. "Financial Knowledge, Financial Management Practices, Financial Pressure and Financial Stability Among Single Female Households in Malaysia". *Malaysian Journal Consumer and Family Economics* (2017): pp 131-145

Proag, V. "The Concept of Vulnerability and Resilience". *Procedia Economics and Finance* 18, (2014): pp. 369-376.

Raihan, F., M.M. Hossain. "Livelihood Vulnerability Assessments and Adaptation Strategies to Climate Change: A Case Study in Tanguar Haor". *Sylhet Journal of Water and Climate Change* 12, 7(2021): pp. 3448-3463.

Senapati, S., V. Gupta. "Socio-Economic Vulnerability due to Climate Change: Deriving Indicators for Fishing Communities in Mumbai". *Marine Policy* 76, (2017): pp. 90-97.

Sugiharto, A., Hartoyo, & Muflikhati, I. "Strategi penghidupan dan kesejahteraan keluarga pada keluarga petani tadah hujan." *Jurnal Ilmu Keluarga Dan Konsumen*, 9(1), (2016): pp. 33-42

Shaffril, H.A.M., A. Hamzah, J.L. D'Silva, B. A. Samah, A. A. Samah. "Individual Adaptive Capacity of Small-scale Fishermen Living in Vulnerable Areas towards the Climate Change in Malaysia". *Climate and Development* 9, 4(2016): pp. 313-324.

Scoones, I., "Sustainable Rural Livelihoods: A Framework for Analysis". *IDS Working Paper*, 72 (1998): pp.

Shah , K.U., H.B Dulal, C. Johnson, A. Baptiste. "Understanding Livelihood Vulnerability to Climate Change: Applying the Livelihood Vulnerability Index in Trinidad and Tobago". *Geoforum* 47, (2013): pp. 125-137.

Shukla, P.R., S.K. Sharma, H. Rabindranat N, A. Garg, S. Bhattacraya (Eds.), *Climate Change and India, Vulnerability Assessment and Adaptation*. Universities Press, India Pvt Ltd., Hyderabad, 2003.

© EcoNusa Foundation, Kesatuan Nelayan Tradisional Indonesia (KNTI)
dan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia, 2024.

Publikasi ini tidak untuk diperjualbelikan. Substansi publikasi dapat dikutip
dengan menyertakan keterangan sumber pustaka. EcoNusa, KNTI, FEB UI
adalah pemegang hak cipta atas publikasi ini.

EcoNusa Foundation:

Jl. Maluku No. 35, Gondangdia,
Menteng, Kota Jakarta Pusat.

KNTI:

Jl. Mimosa No. 3, Pejaten Barat, Kota
Jakarta Selatan

FEB UI:

Gedung Dekanat FEB UI, Kampus Widjojo Nitisastro,
Jl. Prof. Dr. Sumitro Djojohadikusumo UI Depok, Jawa Barat