

ANALISIS *SUSTAINABLE LIVELIHOOD* NELAYAN SUKU BAJO DI KAMPUNG WURING KECAMATAN ALOK BARAT KABUPATEN SIKKA

Analysis of Sustainable Livelihood of Bajo Tribe Fishermen in Wuring Village

Oleh:

Sofian Ibrahim¹, Kastana Sapanli^{2*}, Suhana³

¹Program Studi Ekonomi Kelautan Tropika, Institut
Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

²Departemen Ekonomi Kelautan Tropika Fakultas Ekonomi
dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Indonesia

³Universitas Teknologi Muhammadiyah Jakarta, Jakarta
Indonesia

*Korespondensi penulis: kastana@apps.ac.id

ABSTRAK

Masyarakat nelayan suku Bajo Kampung Wuring merupakan salah satu bagian masyarakat pesisir yang bisa beradaptasi dan mampu memanfaatkan sumberdaya perikanannya. Namun mayoritas nelayan suku Bajo masih hidup serba keterbatasan terutama nelayan kecil dan buruh nelayan. Nelayan suku Bajo masih memiliki masalah dengan keberlanjutan hidupnya dari masalah sosial, ekonomi dan lingkungan serta dampak perubahan iklim. Perubahan iklim seperti permukaan air laut naik, gelombang tinggi, hujan deras dan badai sangat mempengaruhi keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status aset *sustainable livelihood* suku Bajo di Kabupaten Sikka. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2023 di Kampung Wuring Kecamatan Alok Barat, Kabupaten Sikka. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara. Metode penelitian yang digunakan analisis *sustainable livelihood* adalah *Multiaspect Sustainability Analysis* (MSA) untuk menilai status keberlanjutan. Hasil penelitian dalam analisis status *sustainable livelihood* nelayan suku Bajo di Kampung Wuring dengan total nilai rata-rata sebesar 48,3. Sustainability nilai yang tertinggi adalah aspek *human capital* (73,4), *social capital* (73,4) dan *economic and financial capital* (53,4), sedangkan aspek yang terendah adalah *physical capital* (40) dan *natural capital* (26,6). Sehingga perlu perhatian khusus terhadap faktor *natural capital* karena memiliki nilai status kurang berkelanjutan.

Kata kunci: capital, keberlanjutan, nelayan, suku Bajo

ABSTRACT

The Bajo fishing community of Wuring Village is one part of the coastal community that can adapt and be able to utilize its fishing resources. However, the majority of Bajo fishermen still live in limitations, especially small fishermen and fishing laborers. Bajo fishermen still have problems with the sustainability of their lives from social, economic and environmental problems and the impact of climate change. Climate change such as rising sea levels, high waves, heavy rain and storms greatly affect the sustainability of the lives of Bajo fishermen. This study aims to analyze the status of sustainable livelihood assets of the Bajo tribe in Sikka Regency. This research was conducted in September-October 2023 in Wuring Village, West Alok District, Sikka Regency. The data collection method used was interviews. The research method used for sustainable livelihood analysis is Multiaspect Sustainability Analysis (MSA) to assess the status of sustainability. The results of the research in analyzing the sustainable livelihood status of Bajo tribe fishermen in Wuring Village with

a total average value of 48.3. The highest sustainability values are aspects of human capital (73.4), social capital (73.4) and economic and financial capital (53.4), while the lowest aspects are physical capital (40) and natural capital (26.6). So it needs special attention to the natural capital factor because it has a less sustainable status value.

Key words: *Bajo tribe, capital, fishermen, management, sustainable*

PENDAHULUAN

Kabupaten Sikka memiliki luas perairan laut mencapai 77,07 % dari darat, terdapat 17 pulau dan dikelilingi garis pantai sepanjang 444,50 km (Diskominfo Sikka 2022). Dengan kondisi geografis wilayah seperti ini sumber daya kelautan dan perikanan merupakan salah satu tumpuan harapan masyarakat pesisir dan pemerintah daerah. Sebagai suatu kawasan yang memiliki wilayah pesisir, Kabupaten Sikka merupakan Kabupaten yang masyarakatnya cukup banyak bekerja sebagai nelayan. Menurut DKP Sikka (2017), jumlah nelayan di Kabupaten Sikka sebanyak 5.085 orang dan yang tergolong sebagai nelayan penuh sebanyak 1.985 orang. Pada tahun 2020 Kabupaten Sikka memproduksi ikan tertinggi kedua di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar Rp36.933.385.000 dengan volume 1.469 Ton (KKP 2021). Nelayan merupakan salah satu bagian masyarakat yang hidup dengan mengelola potensi sumberdaya perikanan namun bagian masyarakat pesisir bermata pencaharian di laut yang masih hidup serba keterbatasan dan belum sejahtera. Rendahnya kesejahteraan dipengaruhi oleh banyak faktor. Khususnya nelayan kecil dan nelayan buruh memiliki problem hidup dan ritme kehidupan yang khas.

Potensi sektor perikanan yang besar namun masyarakat pesisir masih hidup di bawah garis kemiskinan dan rentan terhadap keberlanjutan hidup. Faktor yang mempengaruhi kerentanan kehidupan nelayan bisa berupa kondisi cuaca, luas area penangkapan ikan, ketersediaan stok ikan; termasuk juga karena perubahan besar seperti perubahan harga ikan, perubahan iklim global, perubahan kelembagaan, modal sosial, pergeseran pasar, perubahan rezim kebijakan (Chen dan David, 2015). Perubahan iklim yang terjadi secara global ini memberikan dampak yang besar di berbagai negara seperti bertambahnya intensitas kejadian cuaca ekstrim di suatu wilayah, perubahan pola hujan, serta peningkatan suhu, dan permukaan air laut (Amien *et al.* 2010). Dampak besar yang merugikan bagi masyarakat pesisir dari perubahan iklim misalnya kenaikan paras muka air laut, erosi pantai, banjir, intrusi air laut, dampak terhadap infrastruktur di wilayah pesisir, kenaikan suhu permukaan laut, perubahan pola cuaca (Diposaptono *et al.* 2009). Kehidupan sosial ekonomi nelayan sangat ditunjang dengan kondisi iklim yang ada, sehingga adanya perubahan iklim memberikan penurunan pendapatan yang diperoleh nelayan untuk pemenuhan kebutuhan hidup yang membuat masyarakat nelayan berada pada ambang batas kemiskinan (Ulfa 2017).

Lokasi yang dipilih dalam kajian adalah Kampung Wuring berada di Kelurahan Wolomarang Kecamatan Alok Barat. Kampung Wuring merupakan tempat tinggal masyarakat yang identik dengan orang Bajo yang hidup di atas laut dan cukup berdampak pada perkembangan regional kawasan Kota Maumere. Letaknya yang strategis sebagai pelabuhan menjadi pusat perdagangan sekaligus pusat penyebaran agama Islam. Kampung nelayan tradisional di Wuring kini telah ditetapkan oleh Pemerintah Kabupaten Sikka menjadi destinasi wisata bagi wisatawan domestik maupun internasional. Saat ini suku Bajo sudah tersebar di beberapa wilayah di Kabupaten Sikka yaitu Kecamatan Alok, Kecamatan Alok Barat, Kecamatan Alok Timur, Kecamatan Talibura, dan Kecamatan Megapanda. Mayoritas nelayan suku Bajo di Kabupaten Sikka tidak dapat dipisahkan dengan laut karena bermata pencaharian sebagai nelayan. Laut bagi orang Bajo merupakan cermin kehidupan masa lalu, kekinian dan harapan masa depan, sehingga Suku Bangsa Bajo disebut dengan suku laut karena bergantung pada laut untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari (Artanto 2017). Namun adaptasi masyarakat nelayan suku Bajo di Kampung Wuring adalah contoh yang menarik. Kemampuan mereka untuk beradaptasi dan memanfaatkan sumber daya perikanan secara berkelanjutan menunjukkan pentingnya

pengetahuan lokal dan praktik yang teruji dari generasi ke generasi. Ini juga menunjukkan bahwa pendekatan yang melibatkan komunitas lokal dalam perencanaan dan pengelolaan sumber daya dapat membawa manfaat jangka panjang bagi kedua belah pihak.

Masyarakat pesisir hidup di wilayah pesisir secara langsung dan tidak langsung akan rentan terhadap faktor internal masyarakat maupun faktor eksternal. Dalam penelitian Nurlaili (2012) terdapat sejumlah permasalahan juga masih harus dialami masyarakat pesisir nelayan suku Bajo di Kampung Wuring Kecamatan Alok Barat dari dampak perubahan iklim terhadap sosial ekonomi, dan lingkungan masyarakat suku Bajo Kampung Wuring. Perubahan iklim yang dialami masyarakat pesisir nelayan Bajo adalah terjadi peningkatan pasang air laut atau rob, perubahan dan pergeseran musim, meningkatnya suhu dan intensitas badai serta berdampak juga dalam menentukan waktu dan lokasi melaut dan juga berkurangnya jumlah hasil tangkapan pada mata pencaharian sebagai nelayan suku Bajo. Wilayah tangkapan nelayan Kampung Wuring berada di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 713 yang memiliki banyak sumber daya perikanan dari ikan pelagis besar, ikan pelagis kecil, ikan demersal, ikan karang, cumi-cumi, dan udang. Namun WPPNRI 713 adalah wilayah perairan yang paling rentan terhadap dampak iklim terhadap perikanan. Hal ini mencakup faktor sosio-ekonomi yang lebih luas, seperti ketergantungan pada sektor perikanan, infrastruktur, layanan sosial, dan bentuk kapasitas adaptasi lainnya (KKP *at al.* 2023).

Rendahnya kesejahteraan dan sumber daya manusia di sektor pertanian dan perikanan serta adanya ancaman perubahan iklim menjadi penyebab langsung pada penurunan hasil produksi (Dwiyanti *et al.* 2023). Kesejahteraan masyarakat pesisir bersifat multi aspek sehingga bagaimana kemampuan aset *sustainable livelihood* rumah tangga nelayan agar bertahan hidup dan mencapai kehidupan yang lebih baik. Dalam pengembangan perikanan dan keberlanjutan hidup masyarakat pesisir perlu kebijakan strategi tepat sasaran dan efektif agar memenuhi kebutuhan dan mencapai kesejahteraan bagi masyarakat pesisir. Dengan memberikan kehidupan masyarakat pesisir suku Bajo yang lebih baik, sehingga diperlukan dan perhatian semua pihak terutama peran pemerintah untuk membantu dan memberikan regulasi sosial kontrol sebagai upaya meningkatkan status aset *sustainable livelihood* nelayan suku Bajo (Mukramin 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan September tahun 2023 di wilayah pesisir Kampung Wuring, Kecamatan Alok Barat. Untuk pengambilan sampel menggunakan data kualitatif menggunakan informan dipilih sampel diambil dengan secara *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan tujuan tertentu (Sugiyono 2015), dengan pertimbangan bahwa yang bersangkutan dianggap berkompeten (informan kunci) dan diharapkan dapat memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan. Terdapat 10 orang responden yang termasuk dalam kategori informan kunci untuk mengetahui pendapatnya mengenai faktor-faktor yang mendukung keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring berdasarkan masing-masing aspek: dari akademisi sosial ekonomi perikanan UNIPA (Universitas Nusa Nipa) Maumere, Kelompok *Supplier* dan kelompok nelayan di Kampung Wuring. Data sekunder diambil dari Badan Pusat Statistik, kantor Kecamatan Alok Barat dan kantor Kelurahan Wolomarang.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring dengan analisis *Multiaspect Sustainability Analysis* (MSA) untuk menghitung aset *sustainable livelihood* nelayan suku Bajo di Kampung Wuring. Teknik MSA dengan prinsip RAP (*Rapid Appraisal Process/Procedure*) untuk menilai indeks dan status keberlanjutan (Firmansyah 2022). Teknik *multi-aspect* keberlanjutan analisis (MSA) dari *software Exsimpro*, *software* ini merupakan pengembangan dari *tools* sebelumnya yaitu *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH) (Firmansyah 2022). Prinsip yang digunakan adalah proses penilaian cepat, di mana responden bukan merupakan ukuran sampel melainkan pemangku kepentingan utama/*keypersons* yang dapat

didiskusikan dengan wawancara mendalam atau melalui observasi dan diskusi (Paulus *at al*, 2018). nilai status agregat untuk keberlanjutan atau kinerja formula yang digunakan dalam kalkulasi dijelaskan pada perhitungan, di bawah ini:

$$Y = \frac{Y1+Y2+Y3+Y4+\dots+Yn}{n} = \frac{\sum y}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

Y = nilai status (keberlanjutan/kinerja)

b = nilai status aspek

x = banyaknya aspek

Penghitungan nilai agregat status dapat juga diperoleh dari nilai bobot dari aspek, dengan menggunakan skoring dengan rumus sebagai berikut:

$$Yc = \frac{aY1+bY2+cY3+dY4+\dots+mYn}{n} = \frac{\sum mYn}{n} \quad (2)$$

Keterangan:

Yc = nilai status (keberlanjutan/kinerja) dengan nilai perbandingan (nilai bobot)

y = nilai status aspek

m = nilai bobot pada aspek

n = banyaknya aspek

Nilai status pada aspek digambarkan pada visualisasi ordinar sebagai sebuah nilai pada axis x, yang diperoleh dari nilai mode pada kajian indikator, dibagi dengan nilai indikator tertinggi (baik) pada masing-masing faktor, yang kemudian menghitung rata-rata dari faktor-faktor ini Formula untuk menghitung nilai status pada aspek ini adalah sebagai berikut:

$$Y = \frac{Yf1+Yf2+Yf3+Yf4+\dots+Yfn}{fn} \times 100\% = \frac{\sum Yfn}{fn} \quad (3)$$

$$Yfn = \frac{Mo \cdot fn}{Gfn}$$

Dimana:

y = nilai status aspek

yf = faktor aspek

Mo= nilai modus pada faktor

G = Skor tertinggi (baik) pada faktor dari kajian indikator

f = nilai faktor

Analisis *leverage* digunakan untuk mengetahui faktor-faktor sensitif yang berpengaruh terhadap indeks keberlanjutan di masing-masing dimensi. Analisis Monte Carlo digunakan untuk menduga pengaruh galat pada selang kepercayaan 95 %. Hasil nilai indeks Monte Carlo dibandingkan dengan nilai indeks MSA. Analisis prioritas kebijakan digunakan untuk pemilihan skenario yang akan diterapkan untuk perencanaan kondisi masa depan (Firmansyah 2016).

Setiap aspek aset modal mempunyai indikator untuk mengukur tingkat perubahan berdasarkan persepsi atau pandangan responden terhadap masing-masing indikator aset modal. Responden diberikan *score* pemilihan indikator dari yang terburuk hingga yang terbaik. Skor (0) menunjukkan kondisi tidak baik, skor (1) menunjukkan kondisi kurang baik, skor (2) menunjukkan kondisi cukup baik dan skor (3) menunjukkan kondisi terbaik. Langkah penentuan nilai penghidupan berkelanjutan dilakukan dengan cara, pertama, memberikan bobot nilai pada skala pemilihan responden untuk melihat setiap tingkat indikator aset. Penilaian faktor dalam skala skor indikator berdasarkan kriteria keberlanjutan pada setiap aspek oleh responden. Memasukkan hasil kuesioner ke dalam *software Exsimpro* untuk dianalisis keberlanjutannya, kemudian akan diperoleh: (a) status masing-masing dari aspek (b) faktor pengungkit (*leverage factor*) pada faktor yang memiliki sensitivitas tinggi atau

dominan, sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk kondisi yang lebih baik. Berdasarkan Udayakumara, Shresta (2011) dan Longpichai *at al.* (2012), bobot/sensitif yang diberikan untuk masing-masing indikator kriteria dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai sensitif indikator aset penghidupan berkelanjutan

Skor indikator	Nilai sensitif
0	1
1	0.67
2	0,33
3	0

Penentuan faktor dan indikator pada setiap aspek keberlanjutan berdasarkan kajian pustaka dan pakar ahli; dalam penelitian ini digunakan 20 faktor pada 5 aspek yang dianalisis, masing-masing aspek *capital* terdapat 4 indikator yang digunakan. *Livelihood assets* menunjukkan kondisi kepemilikan aset nelayan suku Bajo yang diilustrasikan dalam bentuk pentagon faktor. Kategori penilaian terdiri atas komponen kapasitas dan performa. Komponen kapasitas mengukur seberapa tahan/kuat/baik nelayan suku Bajo dari setiap indikator penilaian pada Tabel 2.

Tabel 2. Aspek *sustainable livelihood*

No	Aspek	Faktor
1	<i>Human capital</i>	Fasilitas kesehatan, fasilitas pendidikan, tingkat kesehatan, tingkat pendidikan keluarga, dan pengalaman menjadi nelayan
2	<i>Natural capital</i>	Tren jumlah tangkapan ikan setiap tahun, akses air bersih, dampak gelombang tinggi terhadap hasil tangkapan dan kenaikan permukaan air laut
3	<i>Social capital</i>	Penggunaan alat tangkap, dampak kebijakan pemerintah setempat terhadap nelayan, keberadaan kelompok nelayan dan sistem pemasaran dan logistik
4	<i>Physical capital</i>	Tipe rumah pemukiman, fasilitas penjualan ikan, fasilitas tempat pendaratan ikan, akses jalan dan muatan armada
5	<i>Economic dan financial capital</i>	Perkembangan tabungan, jumlah bantuan, permodalan, rasio perubahan keuntungan dan pengolahan ikan

Kategori nilai indeks keberlanjutan dibagi menjadi tiga berdasarkan selang keberlanjutan untuk memperoleh status keberlanjutan. Selang nilai skor keberlanjutan nilai yang dihasilkan melalui kepemilikan aset dan tingkatan *livelihood status* dari nelayan suku Bajo yaitu. Indeks dan status keberlanjutan *livelihood status* menurut Nurmalina (2016), yaitu 0–33.00 yang menunjukkan tingkatan *livelihood* tidak berkelanjutan atau cukup berkelanjutan. Nilai 33.00–67.00 tergolong dalam skala *livelihood* berkelanjutan, dan nilai 67.00–100 termasuk kategori *livelihood* sangat berkelanjutan. Untuk menghasilkan hasil di atas, data diolah menggunakan *software Multiaspect Sustainability Analysis (MSA)* dari *Eximpro*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aset Capital Sustainable Livelihood Suku Bajo

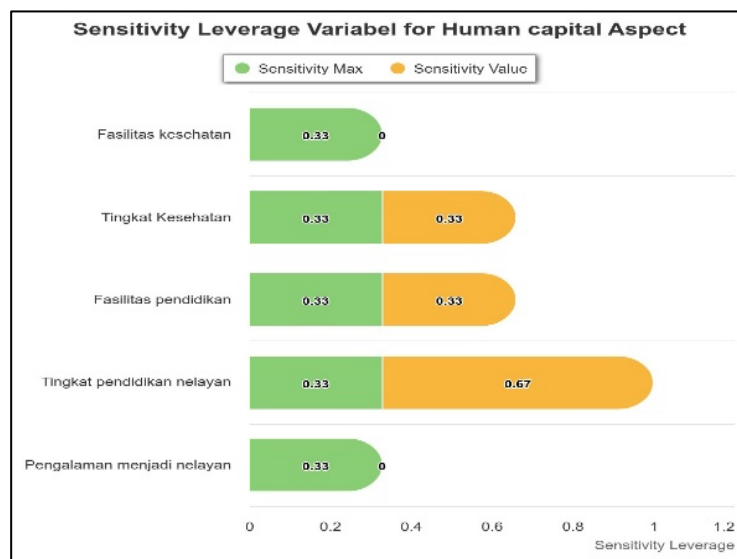
Kondisi aset *sustainable livelihood* suku Bajo pada saat ini menggambarkan status keberlanjutannya. Pada penelitian ini, faktor-faktor keberlanjutan *livelihood* suku Bajo dilihat dari berbagai aspek yaitu *human capital*, *natural capital*, *social capital*, *physical capital* dan *financial capital* (DFID, 1999). Hasil kuesioner MSA dari responden terpilih, dianalisis menggunakan aplikasi *Exsimpro*. Data yang diperoleh menghasilkan informasi sebagai berikut.

Aspek *Human Capital*

Aspek *human capital* yang diidentifikasi pada status keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo meliputi fasilitas pendidikan, tingkat kesehatan, fasilitas pendidikan, tingkat pendidikan nelayan dan pengalaman nelayan. Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi salah satu aset penting yang mendukung keberlanjutan *livelihood* nelayan suku Bajo di Kampung Wuring. Indikator latar belakang pendidikan nelayan, kondisi kesehatan masyarakat dan pengalaman nelayan selama melaut akan mendorong peningkatan keberlanjutan hidup dan kualitas hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring Kabupaten Sikka.

Hasil MSA pada Gambar 1 faktor-faktor dalam aspek *human capital*, pertama tampak faktor fasilitas kesehatan memberikan nilai sensitif sebesar 0 artinya status sangat berkelanjutan. Fasilitas pendidikan yang ada di Kecamatan Alok Barat yang bagian dari Kota Maumere sudah tersedia infrastruktur kesehatan yang paling baik tentu akan meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup. Kedua faktor kesehatan nelayan memberikan nilai sensitif pada *human capital* sebesar 0,33 artinya status cukup berkelanjutan. Hampir seluruh nelayan Kampung Wuring tidak memiliki riwayat penyakit kronis yang menghambat aktivitas nelayan. Mayoritas nelayan suku Bajo Kampung Wuring hanya mengeluhkan kondisi penyakit ringan seperti *maag*, pegal-pegal, demam, dan berbagai penyakit ringan lainnya. Ketiga faktor fasilitas pendidikan memberikan nilai sensitif pada *human capital* sebesar 0,33 artinya status cukup berkelanjutan. Fasilitas pendidikan yang ada di Kecamatan Alok Barat dari sekolah dasar (SD) sampai sekolah menengah atas (SMA) sudah tersedia, infrastruktur pendidikan yang seperti ini tentu akan meningkatkan pendidikan dan pola pikir masyarakat.

Keempat faktor pendidikan nelayan memberikan nilai sensitif pada *human capital* sebesar 0,67 artinya status kurang berkelanjutan. Dalam aspek *human capital* faktor pendidikan nelayan yang perlu diperhatikan untuk menentukan keberlanjutan hidup nelayan dimasa yang akan datang. Pendidikan nelayan nelayan suku Bajo mayoritas tamatan dari sekolah dasar (SD) bahkan masih ada yang tidak sekolah. Profesi nelayan tidak memerlukan lulusan pendidikan yang tinggi, namun tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pola pikir seseorang dan menentukan langkah strategis dalam aktivitasnya. Kelima faktor pengalaman nelayan memberikan nilai sensitif pada *human capital* sebesar 0 artinya status sangat berkelanjutan. Dalam aspek *human capital* faktor pengalaman nelayan menjadi penting untuk mendapatkan hasil tangkap membutuhkan skill dan mental untuk melaut. Pengetahuan yang menunjang dalam mata pencaharian bukan hanya dari pendidikan formal, namun dapat didapatkan dari pengalaman sebagai nelayan. Tingkat pengalaman nelayan memiliki status keberlanjutan yang tinggi, rata-rata pengalaman menjadi nelayan sudah lebih dari 20 tahun.



Gambar 1 Faktor-faktor aspek keberlanjutan *human capital*

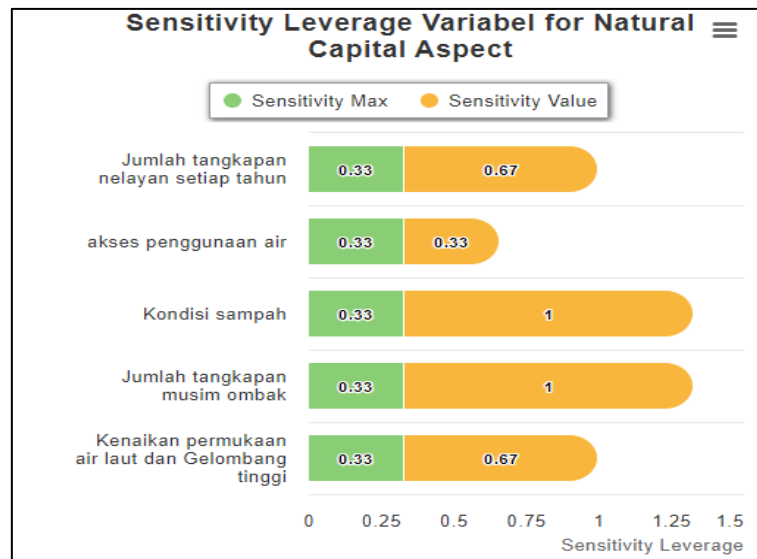
Mengamati Gambar 1, faktor-faktor dalam aspek *human capital*, terdapat faktor yang berperan sebagai pengungkit. Faktor pengungkit pada aspek *human capital* yaitu faktor pendidikan nelayan dengan nilai 1 di mana memiliki nilai sensitif 0,33 dan nilai sensitif maksimal sebesar 0,67. Semua faktor-faktor aspek *human capital* menunjukkan nilai sensitif maksimal setiap variabel sebesar 0,33 dari 1 dan setiap faktor memiliki nilai sensitif yang berbeda setiap pada aspek *human capital*. Faktor *human capital* yang perlu ditingkatkan adalah pendidikan nelayan hasil analisis MSA pada Gambar 1.

Aspek *Natural Capital*

Aspek *natural capital* yang diidentifikasi pada status keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo meliputi jumlah hasil tangkapan nelayan, Akses penggunaan air, dampak gelombang tinggi, kondisi sampah dan dampak kenaikan permukaan air laut. Sumber Daya Alam (SDA) yang begitu besar yang menjadi basis modal alam berpengaruh penting bagi pencaharian nelayan. Akan tetapi dalam faktor eksternal juga mempengaruhi kehidupan dan mata pencaharian nelayan suku Bajo di Kampung Wuring.

Hasil MSA pada Gambar 2 faktor-faktor dalam aspek *natural capital*, pertama bahwa faktor jumlah hasil tangkapan nelayan memberikan nilai sensitif pada *human capital* sebesar 0,67 artinya status kurang berkelanjutan. Hasil tangkapan mengalami penurunan berdasarkan hasil wawancara kepada nelayan responden, hal tersebut dikarenakan semakin meningkatnya jumlah nelayan dan makin banyaknya rumpon sudah terpasang di pintu Teluk Maumere sehingga ikan tidak bisa migrasi, sehingga mayoritas nelayan yang biasa menangkap ikan berjarak 2 mil di dalam Teluk Maumere selain bersaing dengan nelayan lain, ikan yang di dalam teluk juga semakin menurun. Kedua faktor akses penggunaan air bersih memberikan nilai sensitivitas pada *natural capital* sebesar 0,33 artinya status cukup berkelanjutan. Akses penggunaan air bersih menjadi penting bagi nelayan yang hidup di pinggir pantai/di atas laut. Karena tidak bisa menggali alir mata, mayoritas nelayan menggunakan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) yang disediakan oleh pemerintah daerah agar memenuhi kebutuhan masyarakat. Ketiga faktor kondisi sampah masyarakat memberikan nilai sensitif pada *human capital* sebesar 1 artinya status tidak berkelanjutan atau memiliki tingkat keberlanjutan cukup rendah. Kurangnya kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap persoalan sampah merupakan salah satu penyebabnya. Akan tetapi sampah yang terlihat di pemukiman masyarakat Kampung Wuring kebanyakan sampah yang berasal dari luar lewat arus air laut.

Keempat faktor dampak gelombang tinggi bagi nelayan memberikan nilai sensitif pada *natural capital* sebesar 1 artinya status tidak berkelanjutan atau memiliki tingkat keberlanjutan cukup rendah. Gelombang tinggi selain mempengaruhi hasil tangkapan nelayan dan gelombang tinggi juga mempengaruhi kehidupan masyarakat. Mayoritas nelayan memiliki kapal bermuatan <5 GT yang paling merasakan gelombang tinggi. Waktu musim barat sekitar 3-4 bulan bukan hanya terjadi gelombang tinggi tetapi hujan angin atau yang disebut dampak dari perubahan iklim. Sedangkan dampak gelombang tinggi terjadi pada pemukiman masyarakat yang mengakibatkan kehidupan masyarakat tidak nyaman. Kelima faktor dampak permukaan air laut naik memberikan nilai sensitif pada *natural capital* sebesar 0,67 artinya status kurang berkelanjutan. Permukaan air laut naik juga bagian dari dampak perubahan iklim mempengaruhi kehidupan masyarakat secara langsung. Mayoritas nelayan yang tinggal di bibir pantai dan di atas laut yang paling merasakan selain mengganggu aktivitas masyarakat, ketika air laut sangat pasang air laut bisa masuk ke rumah masyarakat.



Gambar 2 Faktor-faktor aspek keberlanjutan *natural capital*

Mengamati Gambar 2, faktor-faktor dalam aspek *natural capital*, terdapat faktor yang berperan sebagai pengungkit. Faktor pengungkit pada aspek *natural capital* yaitu faktor kondisi sampah dan dampak gelombang tinggi bagi nelayan dengan nilai 1 di mana memiliki nilai sensitif 0,33 dan nilai sensitif maksimal sebesar 0,67. Semua faktor-faktor aspek *natural capital* menunjukkan nilai sensitif maksimal setiap variabel sebesar 0,33 dari 1 dan setiap faktor memiliki nilai sensitif yang berbeda setiap pada aspek *natural capital*. Faktor yang paling perlu diperhatikan untuk keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring dimasa yang akan datang dalam aspek *natural capital* adalah faktor kondisi sampah nelayan dan dampak gelombang tinggi bagi nelayan yang memiliki nilai sensitif sebesar 1.

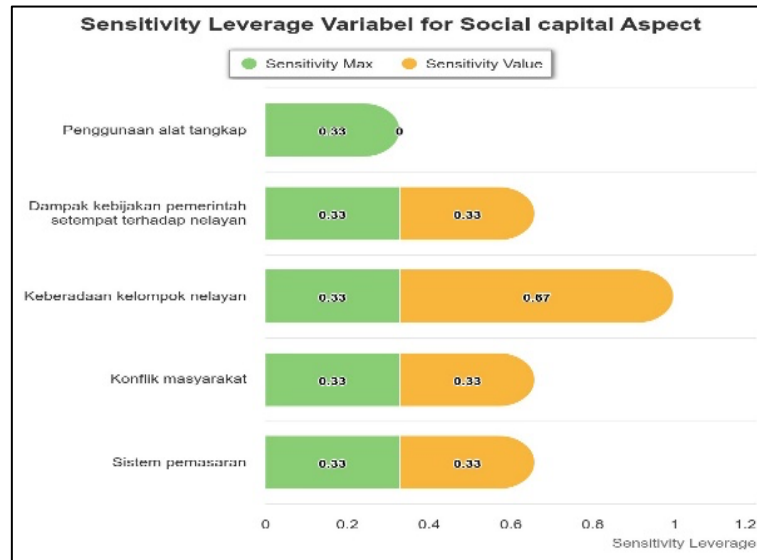
Aspek *Sosial Capital*

Aspek *social capital* yang diidentifikasi pada status keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo meliputi penggunaan alat tangkap, dampak kebijakan pemerintah terhadap nelayan, keberadaan kelompok nelayan, konflik antar nelayan dan sistem pemasaran menjadi konteks yang sangat berkaitan erat dengan keberlanjutan usaha nelayan suku Bajo di Kampung Wuring. Hasil analisis MSA pada aspek *social capital* menunjukkan indeks status keberlanjutan sebesar 66,8. Aspek *social capital* memiliki peranan penting dalam status keberlanjutan suku Bajo di Kampung Wuring.

Hasil MSA pada Gambar 3 faktor-faktor dalam aspek *social capital* pertama bahwa faktor hasil tangkapan nelayan memberikan nilai sensitif pada *social capital* sebesar 0 artinya status sangat berkelanjutan. Berdasarkan hasil wawancara nelayan menyatakan sepenuhnya menggunakan alat tangkap yang ramah lingkungan untuk operasional penangkapan ikan. Nelayan suku Bajo di Kampung Wuring mayoritas menggunakan alat tangkap pancing ulur, pancing rawe, dan *purse seine*. Kedua faktor dampak kebijakan terhadap nelayan memberikan nilai sensitif pada *social capital* sebesar 0,33 artinya status cukup berkelanjutan. Dampak kebijakan ke nelayan, mayoritas nelayan mengatakan ada positifnya dan ada negatifnya. Ketiga faktor keberadaan kelompok masyarakat memberikan nilai sensitif pada *social capital* sebesar 0,67 artinya status kurang berkelanjutan. Kurangnya kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya pemberdayaan masih minim. Ada beberapa nelayan memiliki kelompok, tetapi tidak ada aktivitas berorganisasi, ada juga nelayan yang tidak memiliki kelompok nelayan. Faktor ini menjadi penting agar komunikasi antara nelayan misalnya ada masalah terkait konflik ataupun perizinan lebih mudah didiskusikan.

Keempat faktor konflik masyarakat bagi nelayan memberikan nilai sensitif pada *social capital* sebesar 0 artinya sangat berkelanjutan. mayoritas nelayan suku Bajo hidup rukun bertetangga,

walaupun ada masalah terkait tidak kebagian mendapat bantuan alat tangkap dari pemerintah. Kelima faktor sistem pemasaran dan logistik memberikan nilai sensitif pada *social capital* sebesar 0,33 artinya status cukup berkelanjutan. Hasil tangkap nelayan setelah melaut langsung dijual ke pasar tradisional berbeda dengan ikan tuna yang memiliki nilai jual tinggi bisa dijual ke *supplier* dengan harga yang stabil. Berbeda dengan ikan pelagis kecil, ketika terjadi hasil tangkapan begitu banyak harga pasti jatuh.



Gambar 3 Faktor-faktor aspek keberlanjutan *social capital*

Mengamati Gambar 3, faktor-faktor dalam aspek *social capital*, terdapat faktor yang berperan sebagai pengungkit. Faktor pengungkit pada aspek *social capital* yaitu faktor keberadaan kelompok nelayan dengan nilai 1 di mana memiliki nilai sensitif 0,33 dan nilai sensitif maksimal sebesar 0,67. Semua faktor-faktor aspek *natural capital* menunjukkan nilai sensitif maksimal setiap variabel sebesar 0,33 dari 1 dan setiap faktor memiliki nilai sensitif yang berbeda setiap pada aspek *social capital*. Faktor yang perlu diperhatikan untuk menentukan keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring dimasa yang akan datang dalam aspek *social capital* adalah faktor keberadaan kelompok nelayan dan yang memiliki nilai sensitif sebesar 0,67.

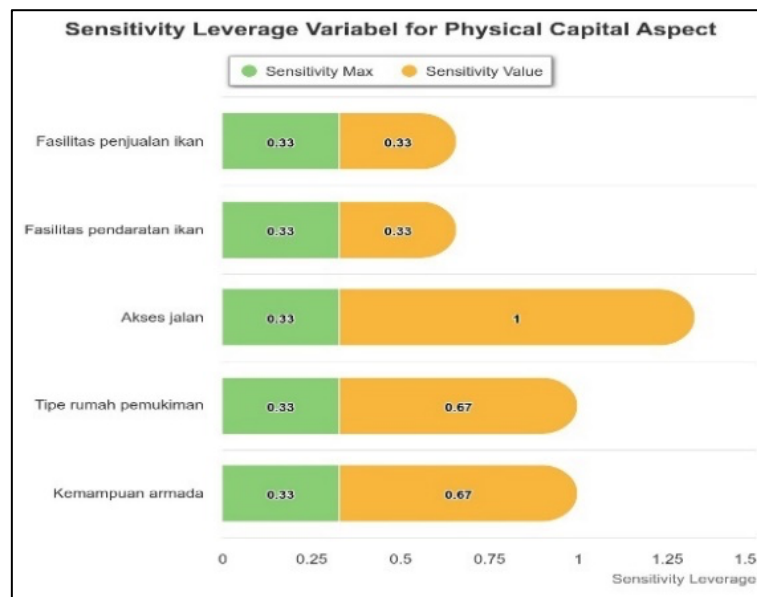
Aspek *Physical Capital*

Aspek *physical capital* yang diidentifikasi pada status keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo meliputi fasilitas penjualan ikan, fasilitas pendaratan ikan, akses jalan ke rumah, tipe rumah pemukiman, dan kemampuan muatan armada menjadi konteks yang sangat berkaitan erat dengan keberlanjutan usaha nelayan suku Bajo di Kampung Wuring. Modal fisik menjadi penunjang utama kegiatan kehidupan dan mempermudah akses nelayan untuk bekerja. Aspek *physical capital* yang tinggi dapat menjamin keberlanjutan usaha nelayan dari segi infrastruktur.

Hasil MSA pada Gambar 4 faktor-faktor dalam aspek *physical capital*, dengan mengamati Gambar 4, pertama faktor fasilitas penjualan ikan dan pendaratan ikan memberikan nilai sensitif pada *physical capital* sebesar 0,33 artinya status kurang berkelanjutan. Infrastruktur lainnya yang sering digunakan oleh nelayan adalah sarana penjualan ikan yaitu TPI dan tempat parkir kapal serta pendaratan ikan nelayan. Faktor fasilitas penjualan ikan dan tempat penjualan ikan dalam keadaan bangunan yang tetap, artinya telah memiliki tanah dan bangunan yang permanen dan sama baik. Kedua faktor akses jalan ke rumah masyarakat memberikan nilai sensitif pada *physical capital* sebesar 0,67 artinya status kurang berkelanjutan. Mayoritas nelayan akses jalan ke rumah masih terbilang sulit ada yang masih menggunakan papan bahkan bambu yang sudah lapuk. Dalam menunjang aktivitas keseharian masyarakat dibutuhkan infrastruktur jalan yang memadai. Ketiga faktor tipe rumah pemukiman nelayan memberikan nilai sensitif pada *physical capital* sebesar 0,67 artinya status kurang

berkelanjutan. Tipe rumah pemukiman menggambarkan kehidupan lingkungan masyarakat Bajo. Rata-rata nelayan suku Bajo mendirikan rumah di atas laut atau yang disebut tipe rumah gantung, ada juga yang mendirikan rumah panggung di darat untuk menghindari air laut naik.

Keempat faktor kemampuan muatan armada memberikan nilai sensitif pada *physical capital* sebesar 0,67 artinya status cukup berkelanjutan. faktor muatan kapal menggambarkan kemampuan muatan armada tidak hanya banyaknya muatan tetapi kemampuan armada untuk berlayar yang jauh dan juga yang paling penting ketika armada itu semakin besar lebih mudah untuk menghadapi gelombang waktu musim barat. Mayoritas nelayan memiliki muatan kapal sekitar 2-5 GT. Mayoritas nelayan *hand line* yang menggunakan armada fiber atau kapal motor bermuatan 2-5 GT akan rentan sekali dalam menghadapi badai dan gelombang.



Gambar 4 Faktor-faktor aspek keberlanjutan *physical capital*

Mengamati Gambar 4, faktor-faktor dalam aspek *physical capital*, terdapat faktor yang berperan sebagai pengungkit. Faktor pengungkit pada aspek *physical capital* yaitu faktor akses jalan dengan nilai 1 dimana memiliki nilai sensitif 0,33 dan nilai sensitif maksimal sebesar 0,67. Semua faktor-faktor aspek *physical capital* menunjukkan nilai sensitif maksimal setiap variabel sebesar 0,33 dari 1 dan setiap faktor memiliki nilai sensitif yang berbeda setiap pada aspek *physical capital*. Faktor yang perlu diperhatikan untuk menentukan keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring dimasa yang akan datang dalam aspek *physical* adalah faktor akses jalan yang memiliki nilai sensitif sebesar 0,67.

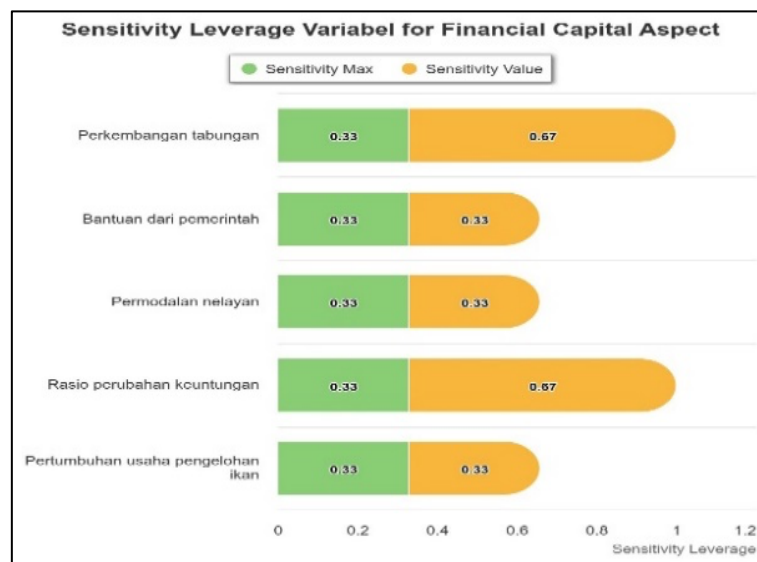
Aspek *Financial Capital*

Financial capital merujuk pada aksesibilitas dan kapabilitas pengelolaan keuangan nelayan. *Financial capital* terdapat lima faktor, seperti perkembangan tabungan, bantuan pemerintah, akses permodalan, rasio perubahan keuntungan dan pertumbuhan usaha pengolahan ikan. Dalam mencapai pendapatan yang diinginkan *Financial capital* menjadi penting untuk belanja memenuhi kebutuhan nelayan.

Hasil MSA pada Gambar 5 di bawah faktor-faktor dalam aspek *financial capital*, pertama faktor perkembangan tabungan nilai sensitif pada *financial capital* sebesar 0,67 artinya status kurang berkelanjutan. Tabungan menjadi penting bagi masyarakat untuk kebutuhan rumah tangga dan modal usaha dimasa depan akan tetapi mayoritas nelayan suku Bajo di Kampung Wuring sangat jarang menabung. Pola pikir masyarakat masih rendah, sekali mendapatkan hasil pendapatan di hari langsung dihabiskan juga untuk belanja yang mana itu tidak sesuai kebutuhan kesehariannya. Kedua faktor

bantuan dari pemerintah memberikan nilai sensitif pada *financial capital* sebesar 0,33 artinya status cukup berkelanjutan. Mayoritas nelayan masih mengharapkan bantuan dari pemerintah setempat. Mayoritas nelayan suku Bajo Kampung Wuring sering mendapatkan bantuan pemerintah dari armada, alat tangkap sampai *box* ikan. Akan tetapi bantuan pemerintah belum merata atau menyeluruh dan tidak tepat sasaran ke nelayan yang seharusnya membutuhkan. Ketiga faktor permodalan memberikan nilai sensitivitas pada *financial capital* sebesar 0,33 artinya cukup berkelanjutan. Mayoritas nelayan untuk mendapatkan modal melakukan pinjaman di bank akan tetapi untuk ongkos operasional mayoritas nelayan *hand line* sekali melaut melakukan pinjaman ke *supplier* dengan syarat para nelayan yang meminjam harus menjual ikan ke *supplier*.

Keempat faktor rasio perubahan keuntungan memberikan nilai sensitif pada *financial capital* sebesar 0,67 artinya status kurang berkelanjutan. faktor rasio perubahan keuntungan setiap tahun menurun dikarenakan terdapat penurunan hasil tangkapan nelayan dan biaya operasional semakin mahal seperti bahan bakar minyak dan konsumsi. Kelima faktor pertumbuhan usaha pengolahan ikan memberikan nilai sensitif pada *financial capital* sebesar 0,33 artinya status cukup berkelanjutan. Faktor pengolahan menjadi penting bagi masyarakat suku Bajo karena dengan mengolah ikan seperti ikan asin mendapat tambahan pendapatan untuk keberlanjutan hidupnya mereka. Akan tetapi dalam beberapa tahun terakhir pertumbuhan usaha pengolahan ikan seperti ikan asin tidak banyak bertumbuh karena mereka merasa usaha ini hanya kerja samping buat ibu rumah tangga nelayan suku Bajo di Kampung Wuring.



Gambar 5 Faktor-faktor aspek keberlanjutan *financial capital*

Mengamati Gambar 5, faktor-faktor dalam aspek *financial capital* terdapat faktor yang berperan sebagai pengungkit. Faktor pengungkit pada aspek *financial capital* yaitu faktor perkembangan tabungan nelayan dan rasio keuntungan nelayan dengan nilai 1 di mana memiliki nilai sensitif 0,33 dan nilai sensitif maksimal sebesar 0,67. Semua faktor-faktor aspek *financial capital* menunjukkan nilai sensitif maksimal sebesar 0,33 dari 1 dan setiap faktor memiliki nilai sensitif yang berbeda setiap pada aspek *financial capital*. Faktor yang perlu diperhatikan untuk menentukan keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring dimasa yang akan datang dalam aspek *financial capital* adalah faktor perkembangan tabungan nelayan dan rasio keuntungan nelayan yang memiliki nilai sensitif sebesar 0,67.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis MSA menghasilkan nilai indeks keberlanjutan masyarakat suku Bajo di Kampung Wuring. Secara keseluruhan, status keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo berada pada status berkelanjutan dengan nilai rata-rata 53,13. Status keberlanjutan aspek *human capital* dan aspek *social capital* masuk dalam kategori sangat berkelanjutan karena memiliki nilai 73,4. Pada *financial capital* memiliki nilai 53,4 dan *physical capital* adalah 40 ketiga aspek ini memiliki status nilai kategori keberlanjutan. Sedangkan hanya aspek *natural capital* yang termasuk dalam kategori kurang berkelanjutan yaitu 26,6, sehingga diperlukan perhatian lebih untuk dapat lebih ditingkatkan. Keadaan ini menunjukkan bahwa terdapat banyak faktor dalam aspek *natural capital* yang memiliki nilai keberlanjutan rendah. Oleh karena itu, perhatian khusus untuk faktor-faktor tersebut, karena aspek *natural capital* memiliki peran besar terhadap efisiensi dalam keberlanjutan hidup nelayan suku Bajo di Kampung Wuring. Sedangkan faktor yang perlu diperlu diperbaiki setiap aspek adalah tingkat pendidikan nelayan, kondisi sampah masyarakat, keberadaan kelompok nelayan, akses jalan.

Tantangan yang dihadapi oleh mayoritas nelayan yaitu perubahan iklim memiliki dampak yang begitu besar bagi kehidupan masyarakat suku Bajo di Kampung Wuring terutama aspek *natural capital*. Hal ini menunjukkan perlunya kebijakan yang solusi holistik untuk mengatasi dampak dari perubahan iklim.

DAFTAR PUSTAKA

- Amien I, Runtuuwu E, Susanti E, Surmaini E. 2010. Guncangan Iklim Mengancam Ketahanan Pangan Nasional. *Jurnal Pangan*. [Diakses 2023 Juni 06]; 20(2011): 121-132.
- Artanto Y. K. 2017. Bapongka, Sistem Budaya Suku Bajo Dalam Menjaga Kelestarian Sumber Daya Pesisir. *Sabda E-ISSN 2549-1628*, 12.
- Chen C, & Carr DL. 2015. The importance of place: Unraveling The Vulnerability of Fisherman Livelihoods to The impact of Marine Protected Areas. *Applied Geo* 59.
- [DFID] Department For International Development. 1999. Sustainable Livelihood Guidance Sheets. London.
- Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sikka, 2022. <https://www.sikkakab.go.id/potensi>. [Diunduh 02 Desember 2023].
- Dinas Kelautan dan Perikanan. 2015. Data Jumlah Alat Tangkap dan Armada Penangkapan Ikan di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sikka (ID): DKP.
- Diposaptono, Subandono, Budiman, Firdaus Agung. 2009. Menyiasati Perubahan Iklim di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Bogor (ID): PT. Sarana Komunikasi Utama.
- Dwiyanti D, Aldri F, Rembrandt, Dasman L, Genius U. 2023. Kebijakan Adaptasi Perubahan Iklim Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan dan Gizi Berbasis Sustainable Livelihood di Indonesia. *Human Care Journal*. (8)2: 273- 284.
- Firmansyah, Irman. 2016. Model Konversi Lahan Sawah Di Dalam DAS Citarum. Disertasi: Institut Pertanian Bogor.
- Firmansyah, Irman. 2022. Multiaspect Sustainability Analysis (*Theory and Application*). *Expert Simulation Program Article*. 2022. (1): 1-14.
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2021, Database Validasi Nasional Satu Data Kelautan dan Perikanan. (Nusa Tenggara Timur dalam Angka 2022)

- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan and The World Bank. 2023. Hot Water Rising The Impact of Climate Change on Indonesia's Fisheries and Coastal Communities. Hal 14
- Longpichai O, Perret SR, Shivakoti GP. 2012. Role of Livelihood Capital in Shaping the Farming Strategies and Outcomes of Smallholder Rubber Producers in Southern Thailand. *Agriculture*. 41(2): 117-124. doi:10.5367/oa.2012.0085.
- Mukramin, Sam'un. 2018. Strategi Bertahan Hidup: Masyarakat Pesisir Suku Bajo Di Kabupaten Kolaka Utara. *Jurnal Walasuji*. (9)1: 175-185.
- Nurlaili. 2012. Strategi Adaptasi Nelayan Bajo Menghadapi Perubahan Iklim: Studi Nelayan Bajo di Kabupaten Sikka, Flores, Nusa Tenggara Timur *Jurnal Masyarakat & Budaya*, (14)3.
- Nurmalina Rita. 2016. Analisis Indeks Dan Status Keberlanjutan Sistem Ketersediaan Beras Di Beberapa Wilayah Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. (26)1.
- Paulus, C. A., Sobang, Y. U. L., Pellokila, M. R., and Azmanajaya, E. (2018). The Sustainability Development Status of Pigs Livestock on Traditional Fishery Household In Nembrala Village of Rote Ndao Island. *Russian Journal of Agricultural and SocioEconomic Sciences*, 76(4).
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Udayakumura EPN, Shresta R. 2011. Assessing livelihood for improvement:samanalawewa Reservoir Environs, Sri Lanka. *The International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. 18(4):336-376
- Ulfa Mariam. 2017. Persepsi Masyarakat Nelayan dalam Menghadapi Perubahan Iklim (Ditinjau dalam Aspek Sosial Ekonomi). *Jurnal Pendidikan Geografi*. 1: 41-49.