

ADAPTASI RUMAH TANGGA NELAYAN PULAU HARUKU TERHADAP DAMPAK PERUBAHAN IKLIM (STUDI KASUS DI NEGERI HULALIU DAN ABORU)

ADAPTATIONS OF HARUKU ISLAND FISHERMAN HOUSEHOLDS TO CLIMATE CHANGE IMPACTS (CASE STUDY IN HULALIU AND ABORU VILLAGES)

Angela Ruban^{1*}, Margie Wattimury²

^{1,2}Program Studi Agrobisnis Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Pattimura

*Penulis korespondensi: angelaruban89@gmail.com

Diterima 2 November 2024, disetujui 5 Desember 2024

ABSTRAK

Ketergantungan rumah tangga nelayan terhadap sumber daya perikanan sangat terdampak akibat perubahan iklim, oleh karena itu nelayan harus adaptif dengan segala perubahan yang ada. Adaptasi perubahan iklim yang dilakukan umumnya beragam disesuaikan dengan potensi yang dimiliki serta kemampuan dari nelayan dan pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan adaptasi yang dilakukan oleh rumah tangga nelayan Negeri Hulaliu dan Negeri Aboru Kabupaten Maluku Tengah akibat perubahan iklim dalam aspek ekonomi. Data primer diperoleh dari wawancara dengan 17 rumah tangga nelayan Negeri Hulaliu dan 14 rumah tangga nelayan Negeri Aboru. Data sekunder diperoleh dari berbagai instansi terkait serta sumber pustaka/literatur ilmiah yang berkaitan dengan penelitian ini. Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui jenis kegiatan adaptasi yang dilakukan serta analisis kuantitatif untuk menganalisis besaran pendapatan yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya adaptasi terhadap perubahan iklim yang dilakukan nelayan untuk tetap memperoleh pendapatan ketika tidak dapat melakukan kegiatan penangkapan yaitu dengan memanfaatkan potensi pertanian, wirausaha dan berternak. Pendapatan dari menangkap ikan diketahui di Negeri Hulaliu yaitu Rp5.333.733/bulan dan Negeri Aboru sebesar Rp4.454.466/bulan, sedangkan pendapatan bertani Rp925.000/bulan, wirausaha Rp500.000/bulan, dan berternak Rp800.000/bulan di Negeri Hulaliu, di Negeri Aboru diketahui bertani Rp1.100.000/bulan, wirausaha Rp700.000/bulan, dan berternak Rp200.000/bulan.

Kata kunci: adaptasi, perubahan iklim, nelayan, pesisir, ekonomi.

ABSTRACT

The dependence of fisherman households on fisheries resources is highly affected by climate change, therefore fishermen must be adaptive to all changes. Adaptation to climate change generally varies according to the potential owned and the ability of fishermen and the government. This study aims to determine the adaptation activities carried out by fishermen households in Hulaliu Village and Aboru Village of Central Maluku District due to climate change in the economic aspect. Primary data was obtained from interviews with 17 fisherman households of Hulaliu Village and 14 fisherman households of Aboru Village. Secondary data were obtained from various related agencies and scientific literature related to this research. Data analysis was conducted using descriptive qualitative analysis to determine the types of adaptation activities carried out and quantitative analysis to analyse the amount of income earned. The results showed that adaptation efforts to climate change made by fishermen to continue to earn income when they cannot carry out fishing activities are by utilising agricultural potential, entrepreneurship and cattle. Income from fishing is known in Hulaliu Village at IDR 5.333.733/month and Aboru Village at IDR 4.454.466/month, while income from farming is IDR 925.000/month, entrepreneurship is IDR 500.000/month, and farming is IDR 800.000/month in Hulaliu Village, in Aboru Village it is known that farming is IDR 1.100.000/month, entrepreneurship is IDR 700.000/month, and farming is IDR 200.000/month.

Keywords: adaptation, climate change, fishermen, coastal, economy.



Cara sitasi: Ruban, A., Wattimury, M 2024. Adaptasi Rumah Tangga Nelayan Pulau Haruku Terhadap Dampak Perubahan Iklim (Studi Kasus Di Negeri Hulaliu Dan Aboru). PAPALELE: Jurnal Penelitian Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, 8(2),189-201, DOI: <https://doi.org/10.30598/papalele.2024.8.2.189/>

PENDAHULUAN

Pulau Haruku merupakan salah satu pulau di Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku yang memiliki wilayah perairan yang cukup luas, berdasarkan aspek geografis tersebut, masyarakat Pulau Haruku merupakan masyarakat yang hidup dan tumbuh dan berkembang di kawasan pesisir dengan mengelola sumber daya alam yang tersedia di lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Oleh karena itu, potensi sumberdaya kelautan dan perikanan yang dimiliki sudah seharusnya sektor kelautan dan perikanan memberikan kontribusi yang besar terhadap perekonomian masyarakat khususnya nelayan.

Negeri Hulaliu dan Aboru merupakan negeri yang berada di Pulau Haruku yang sebagian besar masyarakatnya merupakan nelayan tradisional yang memiliki tingkat sosial ekonomi terbatas. Secara umum nelayan di Negeri Hulaliu dan Aboru menggunakan alat tangkap pancing ulur (*hand line*) dan jaring insang dasar/karedi-redi (*bottom gill net*). Pancing ulur adalah alat pancing pasif dan juga ramah lingkungan. Pengoperasian alat ini relatif sederhana, tidak banyak menggunakan peralatan bantu. Pada prinsipnya, pancing ulur terdiri dari dua komponen utama, yaitu mata pancing dan kail (Subani dan Barus, 1989 dalam Pattiasina et al., 2020). Jaring insang dasar/karedi-redi merupakan salah satu alat tangkap yang efektif bagi ikan-ikan demersal dan selektif terhadap hasil tangkapan. Teknik pengoperasian jaring insang dilakukan dengan cara jaring dipasang tegak lurus ke dalam air untuk menghadang arah renang ikan.

Sumber pendapatan utama nelayan pesisir untuk memenuhi kebutuhan hidup diperoleh dari mengeksplotasi sumber daya perikanan, sebagaimana dijelaskan oleh Badan Pusat Statistik bahwa rumah tangga nelayan adalah rumah tangga yang melakukan aktivitas memancing atau menjaring ikan-ikan/hewan laut lainnya/tanaman-tanaman laut. Usaha ini selalu dilakukan baik oleh anggota keluarga atau nelayan yang dipekerjakan. Rumah tangga nelayan sangat erat kaitannya dengan

pemanfaatan wilayah pesisir dan lautan sebagai faktor produksi, memperoleh penghasilan, serta menggunakan waktu untuk bekerja di laut, meski jam kerjanya tidak menentu.

Ketergantungan rumah tangga nelayan terhadap sumber daya perikanan sangat terdampak akibat perubahan iklim. Kondisi iklim yang tidak menentu mengakibatkan perubahan musim angin, yang dikenal dalam kalangan nelayan dengan musim timur dan musim barat. Musim angin memengaruhi kegiatan nelayan dalam menangkap ikan di laut dan adaptasi dengan alam. Nelayan sangat bergantung pada musim yang berkaitan dengan keadaan alam atau iklim karena memengaruhi lokasi ikan tangkap. Lokasi ikan berkumpul tergantung juga pada musim tertentu, jenis ikan tangkap di setiap lokasi sesuai dengan kondisi alam sedang berlangsung. Hal ini menjadi faktor pembeda dari cara kerja nelayan dari satu tempat ke tempat lain, dalam satu kondisi musim ke musim yang lain (Ansaar, 2019). Perubahan iklim yang saat ini terjadi membawa dampak besar dalam berbagai bidang kehidupan manusia, demikian halnya pada sektor kelautan dan perikanan (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016). Perubahan iklim memberikan dampak yang luar biasa pada ekosistem pesisir khususnya yang terkait dengan kenaikan paras muka laut, perubahan suhu permukaan laut, perubahan kadar keasaman air laut, dan meningkatnya frekuensi dan intensitas kejadian ekstrim berupa badai tropis dan gelombang tinggi.

Dengan demikian nelayan harus adaptif dengan segala perubahan yang ada. Adaptasi merupakan proses penyesuaian terhadap iklim aktual atau yang diharapkan dan dampaknya. Dalam sistem manusia, adaptasi berusaha untuk melunakkan atau menghindari bahaya atau memanfaatkan peluang yang bermanfaat. Dalam beberapa sistem alam, campur tangan manusia dapat memfasilitasi penyesuaian iklim terhadap dampaknya (Weart dkk., 2014). Upaya untuk



mempelajari mengenai strategi adaptasi masyarakat kelautan dan perikanan terhadap perubahan iklim telah dirintis oleh Aswad (2009) yang mengkaji tentang strategi perbaikan ekonomi masyarakat nelayan di Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton, dengan mempelajari potensi sumberdaya manusia yang menggunakan sumberdaya alam sebagai penyokong kehidupan sehari-harinya. Tiap masyarakat mengembangkan bentuk strategi adaptasi yang berbeda-beda sesuai dengan lingkungan mereka tinggal.

Penelitian Szymkowiak (2020) menyatakan bahwa kegiatan adaptasi dapat dilakukan dengan modifikasi perilaku penangkapan ikan dengan meningkatkan upaya dalam menangkap ikan, diversifikasi perikanan, menurunkan biaya operasional, dan diversifikasi pendapatan rumah tangga. Menurut penelitian Maurizka & Adiwibowo (2021) kegiatan adaptasi para nelayan dilakukan dengan diversifikasi, diantaranya: (1) diversifikasi sumber pendapatan; (2) diversifikasi alat tangkap; (3) perubahan periode dan lokasi penangkapan ikan. Berbagai bentuk adaptasi dilakukan di lokasi pesisir yang terkena dampak perubahan iklim juga membutuhkan komitmen lembaga pemerintah. Dari penelitian terdahulu

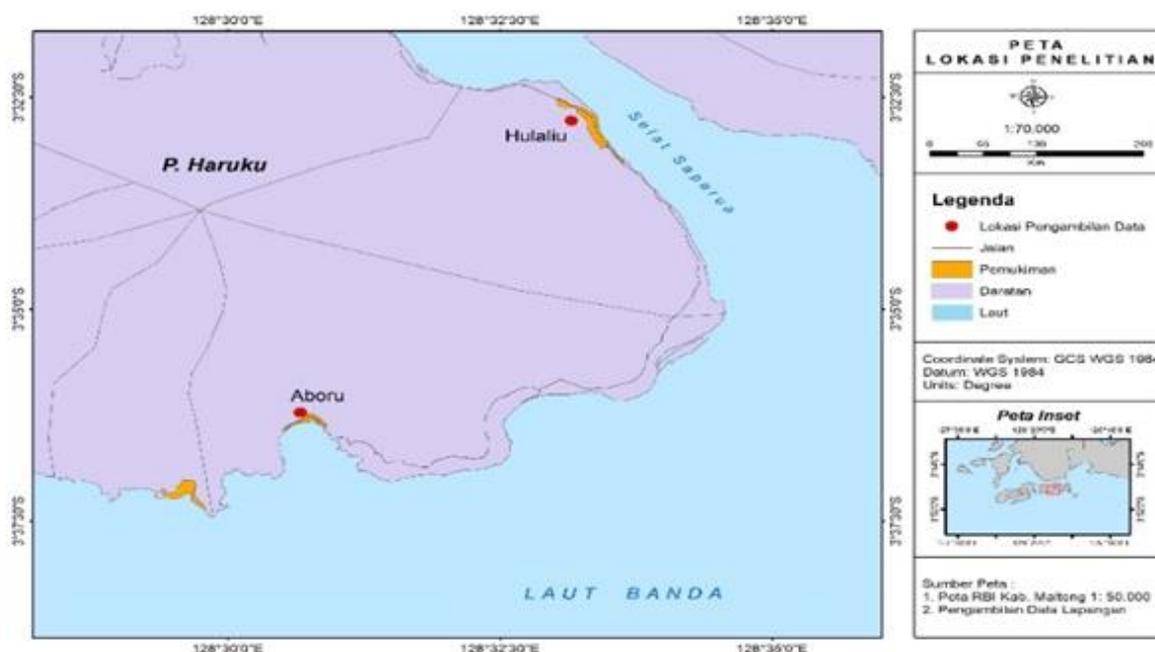
penelitian tersebut belum membahas secara sinergi mengenai adaptasi lingkungan, adaptasi sosial ekonomi, dan adaptasi kelembagaan. Penelitian terdahulu hanya membahas adaptasi sosial ekonomi. Perubahan iklim terjadi karena alam maka perlu kegiatan adaptasi berdasarkan aspek lingkungan. Penelitian Stuchtey dkk, (2020) mengatakan bahwa untuk membantu mengatasi dampak perubahan iklim maka perlu pengelolaan kawasan lingkungan.

Adaptasi perubahan iklim yang dilakukan umumnya beragam disesuaikan dengan potensi yang dimiliki serta kemampuan dari nelayan dan pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan adaptasi yang dilakukan oleh rumah tangga nelayan Negeri Hulaliu dan Aboru Kabupaten Maluku Tengah akibat perubahan iklim dalam aspek ekonomi. Hal ini sebagai upaya meminimalkan dampak perubahan iklim yang diterima terhadap pendapatan rumah tangga.

METODOLOGI

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Negeri Hulaliu dan Negeri Aboru pada bulan Januari 2024. Lokasi penelitian ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Jenis dan Metode Pengambilan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer yang diperoleh melalui wawancara secara langsung dengan responden dengan menggunakan kuesioner, observasi dan dokumentasi. Data Sekunder diperoleh dari berbagai instansi terkait serta sumber pustaka/literatur ilmiah yang berkaitan dengan penelitian ini.

Metode Pengambilan Sampel

Populasi adalah wilayah yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Jumlah populasi dan sampel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah Populasi dan Sampel

No.	Populasi	∑	∑ Sampel	Teknik Pengambilan Sampel
1.	Rumah tangga nelayan Negeri Hulaliu	489	17	<i>Purposive sampling</i>
2.	Rumah tangga nelayan Negeri Aboru	402	14	
Total		891	31	

Sampel diambil menggunakan *teknik purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yaitu rumah tangga nelayan yang aktif melakukan penangkapan (selama 1 tahun terakhir).

Metode Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Analisis kuantitatif adalah data yang berbentuk angka-angka atau data yang dinyatakan dalam bentuk angka/*scoring* (Sugiyono, 2016). Analisis data kuantitatif digunakan untuk mengetahui besaran pendapatan yang diperoleh rumah tangga nelayan. Secara sistematis dirumuskan sebagai berikut:

1. Total Biaya

Menurut Mulyadi (2012), secara sistematis total biaya dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total biaya (Rp/bulan)

TFC = Biaya Tetap (Rp/bulan)

TVC = Biaya Variabel (Rp/bulan)

2. Penyusutan

Penyusutan adalah berkurangnya manfaat ekonomi suatu aktiva tetap

tersebut dalam proses produksi. Analisis terhadap penyusutan menggunakan metode *straight-line* (Hidayat dkk, 2011) yang dirumuskan sebagai berikut:

$$DP = \frac{C - S}{N}$$

Keterangan:

DP = Penyusutan

C = Harga beli (Rp)

S = Nilai sisa (Rp)

N = Perkiraan umur ekonomis barang (Tahun)

3. Penerimaan

Menurut Andiny (2017) dalam Saiful dan Ruban (2022) Untuk mengetahui jumlah penerimaan yang diperoleh, digunakan rumus:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Total Penerimaan

P = Harga per unit (Rp/kg)

Q = Jumlah produk yang dijual

4. Pendapatan

Menurut Stice (2010), pendapatan dihitung dengan menggunakan rumus:



$$\pi = TR - TC$$

Keterangan:

- Π = Pendapatan (Rp/bulan)
- TR = Total Penerimaan (Rp/bulan)
- TC = Total Biaya (Rp/bulan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, umur, tingkat pendidikan, jumlah

tanggung keluarga, dan pengalaman usaha yang dijelaskan sebagai berikut.

Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan antara perempuan dan laki-laki secara biologis sejak seseorang itu dilahirkan. Perbedaan biologi dan fungsi biologis laki-laki dan perempuan tidak dapat dipertukarkan diantara keduanya, dan fungsinya tetap dengan laki-laki dan perempuan yang ada di muka bumi (Hungu, 2007 dalam Saiful dan Ruban, 2022). Data jenis kelamin responden Negeri Hulaliu dan Aboru disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Kelamin Responden

No.	Responden	Jenis Kelamin	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Negeri Hulaliu	Laki-laki	11	64,7
		Perempuan	6	35,3
Total			17	100
2.	Negeri Aboru	Laki-laki	10	71,4
		Perempuan	4	28,6
Total			14	100

Sumber: Data primer diolah, 2024

Data yang disajikan menunjukkan bahwa, responden umumnya berjenis kelamin laki-laki di kedua negeri, hal ini dikarenakan usaha penangkapan ikan umumnya dilakukan oleh laki-laki. Dalam manajemen keluarga, pembagian tugas dan tanggung jawab sangat erat kaitannya dengan jenis kelamin (Murniati, 2004 dalam Nurlaili dan Muhartono, 2017) dimana pada masyarakat nelayan, pekerjaan menangkap ikan dilakukan oleh laki-laki (Nurlaili dan Koeshendrajana, 2010 dalam Nurlaili dan Muhartono, 2017), sedangkan perempuan berperan dalam mengolah atau memasarkan hasil tangkapan.

Umur

Umur adalah usia individu yang dihitung mulai sejak dilahirkan. Umur merupakan suatu karakteristik khusus dari tiap individu dalam hal ini sebagai manusia yang bertumbuh, hidup dan besarnya dapat

mempengaruhi keberadaan akan fungsi biologisnya sebagai manusia (Hattala, 2017 dalam Saiful dan Ruban, 2022). Klasifikasi umur responden dapat dilihat pada Tabel 3. Penduduk usia produktif menurut World Health Organization (WHO) adalah penduduk yang berada pada rentangan usia 15-59 tahun (Adioetomo dan Samosir, 2011), sedangkan di Indonesia konsep penduduk usia produktif identik dengan konsep penduduk usia kerja. Konsep Penduduk Usia Produktif yang biasanya digunakan oleh BPS (Badan Pusat Statistik) dan sebagian besar masyarakat di Indonesia adalah penduduk yang berada pada rentangan usia 15-64 tahun. Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa responden didominasi oleh penduduk usia produktif atau usia kerja, sehingga dapat disimpulkan bahwa responden mampu melakukan kegiatan penangkapan, pengolahan maupun memasarkan ikan demi kelangsungan hidupnya.



Tabel 3. Umur Responden

No.	Responden	Umur Responden (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Negeri Hulaliu	15 - 25	-	-
		26 - 45	1	5,9
		46 - 65	16	94,1
		>65	-	-
		Total	17	100
2.	Negeri Aboru	15 - 25	-	-
		26 - 45	3	21,4
		46 - 65	11	78,6
		>65	-	-
		Total	14	100

Sumber: Data primer diolah, 2024

Tingkat Pendidikan

Pendidikan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pendidikan formal terakhir yang telah selesai ditempuh oleh responden yang dikategorikan dalam tingkat

pendidikan Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sarjana (S-1). Tingkat pendidikan responden dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pendidikan Responden

No.	Responden	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Negeri Hulaliu	SD	8	47,0
		SMP	7	41,2
		SMA	2	11,8
		S-1	-	-
		Total	17	100
2.	Negeri Aboru	SD	4	28,6
		SMP	9	64,3
		SMA	1	7,1
		S-1	-	-
		Total	14	100

Sumber: Data primer diolah, 2024

Tingkat pendidikan akan memberi sumber pengetahuan bukan saja yang langsung berhubungan dengan pekerjaan, akan tetapi juga sebagai landasan untuk pengembangan diri dan kemampuan memanfaatkan semua sarana dan prasarana yang tersedia untuk kelancaran pekerjaan (Musa et al., 2015). Tingkat pendidikan SD dan SMP yang dimiliki oleh sebagian besar responden disebabkan karena kurangnya kesadaran mereka untuk meraih pendidikan yang lebih tinggi, juga disebabkan karena kesulitan biaya untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap pola pikir seseorang dalam pengambilan keputusan terhadap usahanya, hal ini dapat memberikan gambaran bahwa salah satu yang dapat menjadi acuan seseorang dalam pengambilan keputusan adalah tingkat pendidikan dimana semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka seseorang akan lebih berani dalam mengambil keputusan.

Kurangnya Tingkat pendidikan responden tidak mengurangi semangat mereka dalam menekuni usaha, bermodalkan pengalaman dan keterampilan yang dimiliki,



disertai semangat dan tekad yang kuat untuk mengelola usahanya dengan baik, hal ini terlihat dari produksi dan produktivitas kerja yang dihasilkan.

Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga adalah jumlah anggota keluarga yang masih menjadi

tanggungan dari keluarga tersebut, baik itu saudara kandung maupun saudara bukan kandung yang tinggal dalam satu rumah tapi belum bekerja (Purwanto dan Taftazani, 2018). Karakteristik responden berdasarkan jumlah tanggungan keluarga disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Jumlah Tanggungan Keluarga

No.	Responden	Tanggungan Keluarga (Orang)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Negeri Hulaliu	≤3 (kecil)	4	23,5
		4-7 (sedang)	13	76,5
		≥8 (besar)	-	-
Total			17	100
2.	Negeri Aboru	≤3 (kecil)	7	50,0
		4-7 (sedang)	6	42,9
		≥8 (besar)	1	7,1
Total			14	100

Sumber: Data primer diolah, 2024

Besar tanggungan keluarga dikategorikan ke dalam tanggungan keluarga kecil (≤3 orang), sedang (4 - 7 orang), dan besar (≥8 orang) (Aritonang dkk, 2020). Responden di Negeri Hulaliu didominasi oleh tanggungan keluarga sedang dan Negeri Aboru didominasi oleh tanggungan keluarga kecil. Hal tersebut mengindikasikan bahwa, semakin banyak tanggungan keluarga, maka semakin banyak biaya yang akan dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan rumahtangga, responden akan semakin giat untuk bekerja keras

mengelola usaha agar dapat memenuhi kebutuhan rumah tangga.

Lama Usaha

Lama usaha berkaitan erat dengan pengalaman usaha, semakin lama seseorang bergelut dalam bidang usaha yang ditekuninya maka semakin banyak pula pengalaman yang diperoleh, pengalaman merupakan modal bagi responden dalam menentukan tempat dan waktu untuk melakukan strategi-strategi sehingga dapat memperoleh keuntungan yang maksimal (Firdarini dkk, 2018). Jumlah responden berdasarkan lama usaha dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Lama Usaha Responden

No.	Responden	Lama Usaha (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Negeri Hulaliu	<5	-	-
		5-10	7	41,2
		>10	10	58,8
Total			17	100
2.	Negeri Aboru	<5	1	7,1
		5-10	4	28,6
		>10	9	64,3
Total			14	100

Sumber: Data primer diolah, 2024



Responden Negeri Hulaliu maupun Negeri Aboru diketahui telah menjalankan usaha penangkapan ikan selama >10 tahun, dimana semakin lama menjalankan usaha maka semakin terasah keterampilan sehingga mampu menyelesaikan setiap masalah dalam menjalankan usaha. Berdasarkan lama usaha responden tersebut maka dapat disimpulkan bahwa responden sudah sangat berpengalaman dalam menjalankan usahanya.

Adaptasi Rumah Tangga Nelayan Terhadap Perubahan Iklim Dalam Aspek Ekonomi

Perubahan iklim mengakibatkan perubahan musim angin, yang dikenal dalam kalangan nelayan dengan musim timur dan musim barat. Angin kencang disertai ombak besar pada permukaan laut menyebabkan nelayan tidak dapat menangkap ikan, Lokasi ikan berkumpul tergantung juga pada musim tertentu, jenis ikan tangkap di setiap lokasi sesuai dengan kondisi alam sedang berlangsung. Hal ini menjadi faktor pembeda dari cara kerja nelayan dari satu tempat ke tempat lain, dalam satu kondisi musim ke musim yang lain (Ansaar, 2019 dalam Choirunnisa dkk, 2022).

Pada bulan Juni hingga Agustus berlangsung musim timur dimana angin timur bertiup dengan arah arus permukaan yang bergerak dari timur ke barat. Pada bulan Desember hingga Februari terjadi musim barat, dimana angin barat bertiup dengan arah arus permukaan bergerak dari barat ke timur. Pada bulan Maret hingga Mei dan September

hingga November terjadi musim pancaroba, dimana pada musim ini pergerakan arus permukaan tidak beraturan (Wyrтки, 1961 dalam Rahman dkk, 2019).

Pada musim barat nelayan dapat melaksanakan kegiatan penangkapan dengan maksimal karena kondisi lautan yang tenang, pada musim pancaroba kegiatan penangkapan dapat dilakukan sewaktu-waktu jika kondisi lautan memungkinkan, sedangkan pada musim timur nelayan cenderung tidak melakukan kegiatan penangkapan. Hal ini sebagaimana dikemukakan oleh Lisaholith dkk (2023) bahwa pada musim barat, kondisi cuaca normal dan perairan cenderung tenang sehingga nelayan dapat melakukan penangkapan ikan dengan baik. Sebaliknya, kondisi perairan pada musim timur dan pancaroba menyulitkan nelayan untuk mencapai *fishing ground*, karena gelombang laut yang tinggi dan angin kencang yang disertai dengan curah hujan yang tinggi. Bulan September hingga November merupakan musim pancaroba, sehingga nelayan umumnya akan menunda atau tidak melakukan operasi penangkapan ikan.

Upaya adaptasi terhadap perubahan iklim yang dilakukan nelayan untuk tetap memperoleh pendapatan ketika tidak dapat melakukan kegiatan penangkapan yaitu dengan memanfaatkan potensi sumber daya yang dimiliki oleh Negeri Hulaliu dan Aboru yaitu potensi pertanian. Selain itu terdapat rumah tangga nelayan yang berkerasi dan berinovasi dalam wirausaha dan berternak, seperti yang ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kegiatan Adaptasi Rumah Tangga Nelayan

No.	Responden	Jenis Kegiatan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1.	Negeri Hulaliu	Bertani	9	-
		Wirausaha	5	41,2
		Berternak	4	58,8
Total			17	100
2.	Negeri Aboru	Bertani	10	7,1
		Wirausaha	3	28,6
		Berternak	1	64,3
Total			14	100

Sumber: Data primer diolah, 2024



Responden dan anggota keluarganya diketahui melakukan berbagai pekerjaan alternatif seperti bertani umbi-umbian dan pisang, berwirausaha menjual roti, gorengan, es, dan lain-lain, serta berternak ayam dan babi untuk memperoleh pendapatan pada saat tidak memungkinkan untuk melakukan penangkapan. Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa kegiatan adaptasi yang dominan dilakukan oleh responden di Negeri Hulaliu dan Negeri Aboru adalah bertani, hal tersebut dikarenakan bertani dapat dilakukan dengan biaya yang rendah dan waktu yang lebih fleksibel di pegunungan atau area milik negeri (bukan milik pribadi).

Pendapatan Rumah Tangga Nelayan Biaya

Biaya adalah suatu pengorbanan yang harus dilakukan untuk melaksanakan suatu

proses produksi yang dinyatakan dengan satuan uang sesuai harga pasar yang berlaku, baik yang sudah terjadi maupun yang akan terjadi. Biaya yang dikeluarkan oleh nelayan dalam menjalankan usahanya meliputi biaya tetap dan biaya variabel.

Biaya tetap (*fixed cost*) adalah biaya yang dikeluarkan secara periodik dan besarnya selalu konstan atau tetap, tidak terpengaruh oleh besar kecilnya volume usaha atau proses bisnis yang terjadi pada periode tersebut. Biaya tetap juga biasa disebut sebagai biaya operasional. Biaya tetap merupakan jenis biaya yang bersifat statis (tidak berubah) dalam ukuran tertentu (Assegaf, 2019). Biaya tetap yang dikeluarkan berupa biaya penyusutan dan perawatan dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Biaya Tetap Jenis Investasi

No.	Responden	Jenis Barang	Penyusutan (Rp/Tahun)	Perawatan (Rp/Tahun)	Total (Rp/Tahun)	Total (Rp/Bulan)
1.	Negeri	Perahu	830.200	300.000	1.130.200	94.183
	Hulaliu	Mesin	605.000	500.000	1105000	92.083
Total			1.435.200	800.000	2.235.200	186.267
2.	Negeri	Perahu	687.233	300.000	987.233	82.269
	Aboru	Mesin	455.170	400.000	855.170	71.264
Total			1.142.403	700.000	1.842.403	153.534

Sumber: Data primer diolah, 2024

Pada saat penelitian dilakukan dominan Nelayan di Negeri Hulaliu dan Aboru mengoperasikan alat tangkap pancing ulur (*hand line*) dalam menjalankan kegiatan penangkapan. Berdasarkan hasil perhitungan penyusutan menggunakan metode *straight-line* dengan estimasi umur ekonomis perahu yaitu 20 tahun dan mesin 5 tahun (Lisaholith dkk., 2023) diperoleh total biaya penyusutan sebesar Rp1.435.200/tahun di Negeri Hulaliu dan Rp1.142.403 di Negeri Aboru, total biaya perawatan yaitu Rp800.000 di Negeri Hulaliu dan Rp700.000 di Negeri Aboru dengan frekuensi perawatan 2 kali dalam 1 tahun.

Biaya variabel (*variabel cost*) merupakan biaya yang jumlah totalnya dapat berubah secara sebanding dengan perubahan

volume kegiatan atau aktivitasnya. Semakin tinggi volume kegiatan atau aktivitasnya, maka secara sebanding akan semakin tinggi juga biaya variabelnya (Assegaf, 2019). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden ditemukan bahwa biaya variabel yang dikeluarkan berupa biaya pembelian BBM, konsumsi dan rokok. ditampilkan pada Tabel 9. Total biaya variabel yang dikeluarkan sebesar Rp750.000/trip atau Rp18.000.000/bulan untuk responden di Negeri Hulaliu dan Rp568.000/trip atau Rp13.632.000/bulan untuk responden di Negeri Aboru, biaya tersebut dikeluarkan untuk rata-rata 24 trip/bulan. Jenis biaya variabel tertinggi yaitu pembelian BBM dan yang terendah yaitu pembelian rokok.



Tabel 9. Biaya Variabel

No.	Responden	Jenis Biaya	Biaya (Rp/Trip)	Biaya (Rp/Bulan*)
1.	Negeri Hulaliu	BBM	420.000	10.080.000
		Konsumsi	180.000	4.320.000
		Rokok	150.000	3.600.000
Total			750.000	18.000.000
2.	Negeri Aboru	BBM	348.000	8352000
		Konsumsi	120.000	2880000
		Rokok	100.000	2400000
Total			568.000	13.632.000

Keterangan = *Trip per bulan = 24

Sumber: Data primer diolah, 2024

Penerimaan

Penerimaan nelayan di Negeri Hulaliu dan Aboru sangat dipengaruhi oleh tingkat produksi, jenis ikan yang ditangkap umumnya jenis ikan demersal yaitu ikan yang hidup berkelompok di dasar-dasar karang atau

terumbu karang dengan kedalaman 0–30m seperti ikan sikuda, kerapu dan ekor kuning. Besaran penerimaan nelayan Negeri Hulaliu dan Aboru disajikan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Penerimaan Nelayan Hulaliu dan Aboru

Res.	Jenis Ikan	Produksi (kg/bulan*)	Harga (Rp/kg)	Penerimaan (Rp/bulan)
Negeri Hulaliu	Sikuda (<i>Lethrinus ornatus</i>)	408		8.160.000
	Kerapu (<i>Epinephelus</i> sp)	432	20.000	8.640.000
	Ekor kuning (<i>Caesio xanthonota</i>)	336		6.720.000
Total		1.392		23.520.000
Negeri Aboru	Sikuda (<i>Lethrinus ornatus</i>)	360		7.200.000
	Kerapu (<i>Epinephelus</i> sp)	240	20.000	4.800.000
	Ekor kuning (<i>Caesio xanthonota</i>)	312		6.240.000
Total		1.200		17.760.000

Keterangan = Res = Responden, *Trip per bulan = 24

Sumber: Data primer diolah, 2024

Rata-rata produksi nelayan Negeri Hulaliu dan Negeri Aboru didominasi oleh ikan sikuda sebesar 408kg/bulan dan 360kg/bulan. Pemasaran ikan hasil tangkapan dilakukan di pasar terdekat dan di sekitar pemukiman warga dengan harga rata-rata yang sama untuk semua jenis ikan yaitu Rp20.000/kg. Penerimaan nelayan Negeri Hulaliu diketahui sebesar Rp23.520.000/bulan, sedangkan nelayan Negeri Aboru sebesar Rp17.760.000/bulan.

Pendapatan

Pendapatan nelayan di Negeri Hulaliu dan Aboru diperoleh dari penerimaan total dikurangi dengan keseluruhan biaya yang dikeluarkan selama proses penangkapan. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui besaran pendapatan nelayan Negeri Hulaliu sebesar Rp5.333.733, sedangkan nelayan Nelayan Aboru sebesar Rp4.454.466 yang disajikan dalam Tabel 11.

Tabel 11. Pendapatan Nelayan Hulaliu dan Aboru

Responden	Penerimaan (Rp/bulan)	Biaya Tetap (Rp/bulan)	Biaya Variabel (Rp/bulan)	Pendapatan (Rp/bulan)
Negeri Hulaliu	23.520.000	186.267	18.000.000	5.333.733
Negeri Aboru	18.240.000	153.534	13.632.000	4.454.466

Sumber: Data primer diolah, 2024

Pendapatan Kegiatan Adaptasi Rumah Tangga Nelayan Terhadap Perubahan Iklim

Pendapatan yang diperoleh dari kegiatan adaptasi terhadap perubahan iklim

yakni saat nelayan tidak dapat melakukan kegiatan penangkapan ikan disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Pendapatan Pekerjaan Sampingan

Res.	Pekerjaan Sampingan	Jumlah (Orang)	Produksi per bulan	Harga (Rp/kg)	Biaya (Rp/bulan)	Pendapatan (Rp/bulan)
Negeri	Bertani	9	75 kg	15.000	200.000	925.000
Hulaliu	Wirausaha	5	800buah	1.000	300.000	500.000
	Berternak	4	2 ekor	600.000	400.000	800.000
Total		17				2.225.000
Negeri	Bertani	10	90 kg	15.000	250.000	1.100.000
Aboru	Wirausaha	3	1.000	1.000	300.000	700.000
	Berternak	1	6 ekor	50.000	100.000	200.000
Total		14				2.000.000

Sumber: Data primer diolah, 2024

Rumah tangga nelayan di Negeri Hulaliu diketahui bertani kasbi dan keladi dengan rata-rata produksi 3 karung/bulan (1 karung = 25kg), harga jual per kg sebesar Rp15.000. Pekerjaan sampingan wirausaha dengan menjual es seharga Rp1.000/buah, rata-rata produksi sebesar 800buah/bulan, sedangkan untuk jenis mata pencaharian beternak umumnya adalah ternak babi dengan tingkat penjualan sebanyak 2 ekor/bulan dengan harga jual per ekor Rp600.000. Pendapatan tertinggi yang diperoleh dari kegiatan bertani yakni sebesar Rp925.000 dan terendah pada kegiatan wirausaha sebesar Rp500.000.

Kegiatan bertani pada rumah tangga nelayan di Negeri Aboru sama halnya seperti di Negeri Hulaliu yaitu kasbi dan keladi dengan rata-rata produksi 90kg/bulan, harga jual per kg sebesar Rp15.000. Pekerjaan sampingan wirausaha dengan menjual roti seharga Rp1.000/buah, rata-rata produksi sebesar 1.000buah/bulan, untuk jenis mata

pencaharian beternak umumnya adalah ternak ayam dengan tingkat penjualan sebanyak 6 ekor/bulan dengan harga jual per ekor Rp50.000. Pendapatan tertinggi yang diperoleh dari kegiatan bertani yakni sebesar Rp1.100.000 dan terendah pada kegiatan berternak sebesar Rp200.000.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Rumah tangga nelayan di Pulau Haruku khususnya Negeri Hulaliu dan Aboru umumnya memiliki kegiatan adaptasi terhadap perubahan iklim dalam aspek ekonomi yaitu bertani, wirausaha dan berternak. Pendapatan dari menangkap ikan diketahui di Negeri Hulaliu yaitu Rp5.333.733/bulan dan Negeri Aboru sebesar Rp4.454.466/bulan, sedangkan pendapatan bertani Rp925.000/bulan, wirausaha Rp500.000/bulan, dan berternak Rp800.000/bulan di Negeri Hulaliu, di Negeri Aboru diketahui bertani Rp1.100.000/bulan,



wirausaha Rp700.000/bulan, dan berternak Rp200.000/bulan.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini yaitu perlu adanya peran pemerintah dalam mengedukasi masyarakat khususnya nelayan terkait strategi adaptasi perubahan iklim dari aspek sosial dan kelembagaan sehingga dapat saling bersinergi untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansaar, A. (2019). Pola Adaptasi Nelayan Terhadap Perubahan Iklim: Studi Kasus Nelayan Desa Bambu, Kabupaten Mamuju. *Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Sosial dan Humaniora*, 5(2), 349–364. doi:10.36869/pjhpish.v5i2.40
- Assegaf, F., R., A. (2019). Pengaruh Biaya Tetap dan Biaya Variabel Terhadap Propabilitas PT Pecel Lele Lela Internasional, Cabang 17, Tanjung Barat, Jakarta Selatan. *Jurnal Ekonomi dan Industri*, 20 (1).
- Choirunnisa, L. A. D., Purwaningsih, Y., Prasetyani, D. (2022). Adaptasi Nelayan Pesisir Kabupaten Pacitan Akibat Perubahan Iklim. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 10(2):166-181. doi: <http://dx.doi.org/10.14710/jwl.10.2.166-181>
- Hidayat, G., Yulian, D & Riswan, R. (2011). Studi Perbandingan Nilai Laba Bersih Antara Metode Pencatatan Penyusutan Yang Dilakukan Perusahaan Dengan UU Perpajakan No.17 Tahun 2000 (Kasus pada PT. Dwi Gunung Putera di Bandar Lampung). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*, 2(1):43-60. doi: <http://dx.doi.org/10.36448/jak.v2i1.18>.
- [KLH] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2016). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 33 Tahun 2016 tentang Pedoman Aksi Adaptasi Perubahan Iklim
- Lisaholith, L. P. S., Ruban, A., Saiful., Kaya, I. R. G. (2023). Trend of Production and Income of Hand Line Fishermen in Tulehu Village, Central Maluku District. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Perikanan*, 10(1):16-27.
- Maurizka, I. S., & Adiwibowo, S. (2021). Strategi Adaptasi Nelayan Menghadapi Dampak Perubahan Iklim (Kasus: nelayan Desa Pecakaran, Kecamatan Wonokerto, Kabupaten Pekalongan, Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat*, 05(04), 497–508. doi:10.29244/jskpm.v5i3.845
- Nurlaili., Murhartono, R. (2017). Peran Perempuan Nelayan Dalam Usaha Perikanan Tangkap Dan Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga Pesisir Teluk Jakarta. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Perikanan*, 12(2):203-212.
- Pattiasina, V., Tammubua, M. H., Numberi, A., Patiran, A., & Temalagi, S. (2019). Capital Intensity and Tax Avoidance: An Indonesian case. *International Journal of Social Sciences and Humanities*. <https://doi.org/10.29332/ijssh.v3n1.250>
- Purwanto, A., Taftazani, B. M. (2018). Pengaruh Jumlah Tanggungan Terhadap Tingkat Kesejahteraan Ekonomi Keluarga Pekerja K3L Universitas Padjadjaran. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 1(2):33-43.
- Rahman, M. A., Laksmi, M., Agung, M. U. K & Sunarto. 2019. Pengaruh Musim Terhadap Kondisi Oseanografi Dalam Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Di Perairan Selatan Jawa Barat. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*, 10(1), 92-102.
- Saiful., Ruban, A, (2022). Profit Sharing System of Hand Line Fishermen at Hila Village Central Maluku District. *Jurnal IPTEKS*, 9(2): 49–58. doi: <https://doi.org/10.20956/jipsp.v9i2.23769>
- Stice. (2010). *Akuntansi Keuangan*. Edisi 16. Salemba Empat, Jakarta.
- Stuchtey, M. R., Vincent, A., Merkl, A., Bucher, M., Haugan, P. M., Lubchenco, J., & Pangestu, M. E. (2020). *Solusi Dari Laut yang Menguntungkan Manusia, Alam, dan Ekonomi*. Washington DC, USA.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.



- Szymkowiak, M. (2020). Adaptations and well-being: Gulf of Alaska Fishing Families In A Changing Landscape. *Ocean and Coastal Management*, 197, 1–12.
doi:10.1016/j.ocecoaman.2020.105321.
- Weart, S., Cicerone, R., Gleick, P., & Oreskes, N. (2014). Climate Change. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(SUPPL. 2), 9340–9345.
doi:10.1177/1368431015579968.

