

Sistem Pengelolaan Kapal *Pole and Line* di Pangkalan Pendaratan Ikan Amaragapati Kabupaten Flores Timur

Resky Amalia Rajab^{1*}, Rasdam¹, Martinus Mukeni Leway¹, Jhon Septin M. Siregar¹, Aman Saputra², I Made Aditya Nugraha³, Yesaya Mau¹

¹⁾ Program Studi Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Jln Kampung Baru Pelabuhan Ferry Bolok Kupang Barat NTT, 85351. *Email Korespondensi: reskyrajab94@gmail.com

²⁾ Program Studi Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik AUP Jakarta, Jln Raya Pasar Minggu, Kecamatan Pasar Minggu, Jakarta Selatan, Jakarta 12520

³⁾ Program Studi Mekanisasi Perikanan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang, Jln Kampung Baru Pelabuhan Ferry Bolok Kupang Barat NTT, 85351

Abstrak. Ikan cakalang merupakan salah satu hasil laut potensial yang dimiliki oleh Kabupaten Flores Timur, dimana dalam pemanfaatannya nelayan menggunakan alat tangkap *pole and line* pada saat melakukan operasi penangkapan. Untuk itu diperlukan sistem pengelolaan kapal *pole and line* yang baik dalam memaksimalkan pemanfaatan sumber daya perikanan (cakalang) yang ada di Kabupaten Flores Timur, menjaga kelestariannya dan meningkatkan taraf hidup nelayan sekitar. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan sistem pengelolaan kapal *pole and line* di pangkalan pendaratan ikan Amagarapati, Larantuka. Adapun metode yang digunakan adalah deskriptif yakni melalui pengamatan atau observasi terhadap objek yang dijadikan sumber data, wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait dan telibat secara langsung pada setiap kegiatan yang berkaitan tentang pengelolaan pangkalan pendaratan ikan, dalam hal ini pengelolaan kapal *pole and line*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan kapal *pole and line* di pangkalan pendaratan ikan Amagarapati terdiri dari pengelolaan kapal, pengelolaan pelabuhan, pengelolaan anggaran dan pemasaran hasil tangkapan.

Kata kunci: Cakalang; Sistem Pengelolaan; *Pole and Line*

Pendahuluan

Flores Timur adalah salah satu pusat pendaratan ikan di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hal tersebut dikarenakan Kabupaten Flores Timur memiliki 6 unit industri perikanan. Industri perikanan tersebut terletak di Kecamatan Larantuka Kabupaten Flores Timur. Jenis ikan yang didaratkan seperti tuna sirip kuning, cakalang dan tongkol. Pada tahun 2015, produksi perikanan laut Kabupaten Flores Timur sebesar 14.276 ton dan Kecamatan Larantuka merupakan penghasil terbesar dalam hal ini PPI Amagarapati. Hasil perikanan ini sebagian besar merupakan hasil tangkapan dari nelayan *Huhate (Pole and Line)*. (BPS Kab. Flores Timur 2015; (Utami et al., 2015).

Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati merupakan sarana penting dalam mengelola kapal penangkap ikan dan hasil tangkapan nelayan di Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur. Sarana dan prasarana yang ada di PPI Amagarapati ini, menunjang segala bentuk kegiatan perikanan tangkap mulai dari perijinan kapal, antrian kapal penangkap ikan sampai pada pengolahan dan pemasaran hasil tangkapan.

Di Kabupaten Flores Timur, kapal *pole and line* berjumlah 48 unit dengan jumlah kapal *pole and line* yang ada di PPI Amagarapati sebanyak ± 20 unit dan sisanya berlabuh di pelabuhan umum, pelabuhan *ferry* dan tempat berlabuh di pinggir pantai. Terdapat pula Alat Bantu Penangkapan yakni rumpun sebanyak 326 unit.

Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan salah satu jenis sumber daya perikanan yang dimanfaatkan sebagai konsumsi lokal maupun komoditi ekspor, hal tersebut yang menjadikan ikan cakalang memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Tumonda et al., 2017) Penangkapan ikan cakalang dapat dilakukan dengan menggunakan alat tangkap *pole and line*. *Pole and line* merupakan alat tangkap yang ramah lingkungan dan tergolong dalam alat tangkap yang selektif.

Menurut Utami et al. (2015) Tingkat eksploitasi ikan cakalang di Kabupaten Flores Timur masih berada di tahap *under fishing*, baik secara hayati juga secara ekonomi. Hal ini terlihat dari nilai tangkapan dan upaya aktual yang masih berada dibawah nilai MSY juga MEY. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang system pengelolaan kapal *pole and line* untuk dapat memaksimalkan kegiatan penangkapan ikan dalam hal ini adalah cakalang.

Metode Penelitian

Penelitian terhitung dilaksanakan tanggal 1 Maret - 30 Mei 2021 yang bertempat di PPI Amagarapati, Larantuka, Kabupaten Flores Timur. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif untuk menggambarkan sistem pengelolaan kapal *pole and line* di pangkalan pendaratan ikan Amagarapati. Data diperoleh dengan pengamatan atau observasi terhadap objek yang dijadikan sumber data, wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait dan terlibat secara langsung pada setiap kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan, Pengelolaan kapal *pole and line* di PPI Amagarapati merupakan suatu hal penting dan diperhatikan dengan serius, hal ini dikarenakan Armada penangkapan ikan dengan *pole and line* merupakan kapal ikan yang dominan (jumlah terbanyak) serta penyumbang Pendapatan Asli Daerah (PAD) yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kapal ikan yang ada di PPI Amagarapati. Pengelolaan kapal *pole and line* di PPI Amagarapati terbagi menjadi: pengelolaan pelabuhan, pengelolaan kapal, pengelolaan anggaran, hasil tangkapan kapal *pole and line*, dan pemasaran hasil tangkapan.

1. Pengelolaan Pelabuhan

Pengelolaan pelabuhan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati, merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan oleh staf bagian pelabuhan untuk menjalankan tugas pengoperasian, pemeliharaan, pelayanan, pengembangan dan pemanfaatan berbagai fasilitas pelabuhan yang berada di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati.

a. Pengoperasian dan Pelayanan

Staf bagian pelabuhan mengatur kegiatan tambat labuh dan kegiatan bongkar ikan hasil tangkapan kapal perikanan. Kedua kegiatan ini dimulai ketika pemilik kapal atau nahkoda melapor kepada petugas pelabuhan perihal tambat labuh dan bongkar ikan hasil tangkapan kapalnya, kemudian dilakukan pengisian data kapal yakni jurnal kedatangan dan rencana keberangkatan, serta formulir tambat labuh, setelah itu petugas pelabuhan menentukan tempat tambat labuh sekaligus tempat untuk kapal melakukan bongkar ikan hasil tangkapan. Kegiatan bongkar ikan hasil tangkapan berada dibawah pengawasan pengawas perikanan yang melakukan pemeriksaan terhadap:

- a. Jenis, ukuran dan jumlah ikan hasil tangkapan
- b. Fisik kapal dan Alat penangkapan
- c. Asal Ikan (Daerah Penangkapan)
- d. Nahkoda dan ABK
- e. Penerapan LBH dan SLO

Petugas pelabuhan melakukan penagihan biaya retribusi tambat labuh kepada tiap-tiap kapal perikanan dengan besarnya biaya retribusi Rp.5.000/Jam. Hal ini sinkron dengan Peraturan Daerah Kabupaten Flores Timur nomor 6 tahun 2020 tentang Perubahan keempat atas Peraturan Daerah Kabupaten Flores Timur Nomor 18 Tahun 2011 tentang Retribusi Jasa Usaha (Peraturan *Daerah Kabupaten Flores Timur Nomor 6 Tahun 2020*, 2020) Untuk kegiatan bongkar muat hasil perikanan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati tidak dikenakan biaya retribusi dikarenakan belum adanya pasal dalam Peraturan Daerah Kabupaten Flores Timur yang mengatur tentang hal itu. Pelayanan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati bersifat penuh dan tanpa batas, yang artinya pelayanan pelabuhan tetap berjalani 24 jam dan tidak mengenal hari libur, walaupun hari libur tapi pelayanan tetap berjalan sebagaimana mestinya.

b. Pemeliharaan dan Rehabilitasi

Petugas pelabuhan melakukan pengecekan dan pendataan terhadap fasilitas-fasilitas yang ada di pelabuhan. Jika terjadi kerusakan akan segera di perbaiki apabila kerusakan yang terjadi tergolong kecil, murah dan bisa langsung diperbaiki misalnya: lampu penerangan yang putus, jika kerusakan itu besar dan membutuhkan biaya yang besar pula, petugas pelabuhan akan melakukan pendataan, kemudian data itu diserahkan kepada staf unit tata usaha dan kepala PPI untuk selanjutnya diajukan ke Dinas Kelautan dan Perikanan untuk dibuat rancangan anggaran perbaikan melalui Alokasi Dana Khusus Daerah dan Alokasi Dana dari APBN, misalnya: kerusakan pada mesin di pabrik es.

c. Pengembangan dan Pemanfaatan

Dalam pengembangan dan pemanfaatan pelabuhan, petugas pelabuhan mempunyai peran sebagai pengatur kegiatan tambat labuh dan bongkar ikan hasil tangkapan agar pemanfaatan dermaga dapat maksimal dan meminimalisir terjadinya tumpang tindih bahkan tubrukan antara kapal *pole and line*, kapal penges dan kapal *purse*

seine. Penagihan retribusi sebagai pendapatan daerah dan sebagai salah satu sumber dalam mengembangkan fasilitas pelabuhan.

2. Pengelolaan Kapal

Observasi dan wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa, Pengelolaan kapal di PPI Amagarapati dilakukan oleh 2 pihak yakni: pemilik kapal dan petugas pelabuhan. Pemilik kapal bertanggung jawab terhadap kelayakan fisik kapal, alat tangkap, mesin, pengurusan surat-surat kapal dan semua biaya operasional kapal. Pemilik kapal juga mempunyai wewenang untuk merekrut ABK untuk membantu dalam pengoperasian kapal dan alat tangkap. Untuk perawatan kapal dan alat tangkap dilakukan minimal 6 bulan sekali dan untuk mesin kapal dilakukan perawatan sebelum dan sesudah melakukan operasi tangkapan. Sedangkan petugas pelabuhan mempunyai peran dalam pengaturan tempat kapal untuk tambat labuh dan melakukan penagihan retribusi tambat labuh serta menjaga keamanan kapal yang melakukan tambat labuh di PPI Amagarapati.

3. Pengelolaan Anggaran

Anggaran merupakan bagian penting dalam penyelenggaraan suatu kegiatan. Pengelolaan anggaran yang baik dapat memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan kerugian dalam menjalankan sebuah usaha. Dalam pengoperasian kapal *pole and line* dibutuhkan juga pengelolaan anggaran yang baik untuk menunjang kegiatan penangkapan ikan, besarnya anggaran yang dibutuhkan tergantung dari jarak lokasi *fishing ground* dan waktu (lamanya *trip*). Lokasi *fishing ground* yang biasa di tuju oleh kapal *pole and line* adalah: WPP-NRI 713, 714 dan 573 Laut Flores dan Laut Sawu.

Berdasarkan hasil wawancara, besarnya modal awal yang harus dimiliki oleh pengelola/pemilik kapal untuk 1 kali *trip* per kapal minimalnya adalah sebesar Rp.20.000.000 untuk *fishing ground* di perairan Hadakewa, Lembata, dan Rp.30.000.000 untuk *fishing ground* di perairan Maumere dan Bajawa. Dari modal tersebut, di deposit ke bank sebanyak Rp.10.000.000 dan sisanya di jakan sebagai biaya 1 kali *trip* dengan rincian seperti Tabel berikut:

Tabel 1. Rincian Biaya per Trip Kapal *Pole and line fishing ground* Hadakewa

No	Nama Barang	Volume	Harga Total
1.	Beras	20 Kg	245.000
2.	Kopi	2 Kg	120.000
3.	Gula	1 Kg	20.000
4.	Garam	2 Pcs	5.000
5.	Minyak Goreng	1 Liter	25.000
6.	Rokok Surya 16	4 Slop	940.000
7.	Sampoerna	2 Slop	480.000
8.	Air Tawar	8 Tangki	80.000
9.	Air Minum	6 Dus	60.000
10.	Penyedap	1 pack	10.000
11.	Bawang	1 Kg	30.000
12.	Tomat	1 Bks	10.000
13.	Cabai	1 Bks	15.000
14.	Sayur	6 Ikat	30.000
15.	Terigu	1 Kg	12.000
16.	Telur	1 Rak	58.000
17.	LPG	2 Pcs	250.000
18.	Umpan	4 Box	2.000.000
19.	Solar	800 Liter	4.000.000
20.	Es Balok	60 Pcs	1.050.000
Total			10.000.000

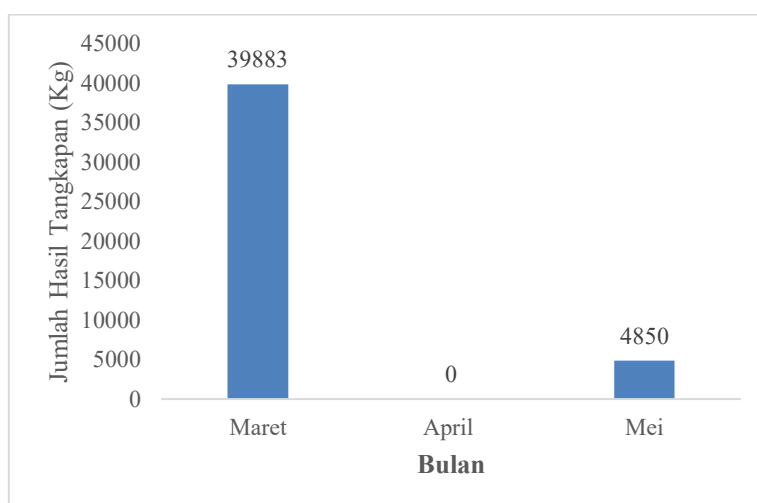
Untuk rincian biaya 1 kali *trip* kapal *pole and line* dengan *fishing ground* perairan Maumere dan Bajawa hampir sama dengan biaya 1 kali *trip fishing ground* perairan Hadakewa, hanya jumlah solar, es balok, beras dan air minum ditambahkan karena jarak yang ditempuh lebih jauh daripada *fishing ground* Hadakewa.

Setelah melakukan operasi penangkapan ikan, kapal *pole and line* kembali ke Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati dengan hasil tangkapan rata-rata sebanyak 1.000 kg. Kemudian ikan dijual dengan harga 20.000/Kg, sehingga besarnya penghasilannya 1 kali *trip* adalah: $1.000 \times \text{Rp.}20.000 = \text{Rp.}20.000.000$. Dari Rp.20.000.000 tersebut dibagi 50:50 antara pengelola kapal/pemilik dengan ABK, jadi masing-masingnya mendapatkan Rp.10.000.000. Pemilik kapal akan menyisihkan 10% dari bagiannya untuk biaya perawatan kapal dan biaya tidak terduga lainnya. Dalam 1 periode bulan gelap, kapal *pole and line* bisa melakukan selama 1 turo atau sekitar 14 sampai 15 hari atau bisa sampai 10 kali trip. Jadi jika menggunakan rata-rata penghasilan 1 kali trip = Rp.20.000.000, maka dapat disimpulkan bahwa penghasilan yang didapatkan dalam 1 periode bulan gelap adalah: $10 \times \text{Rp.}20.000.000 = \text{Rp.}200.000.000$, dengan sistem bagi hasil 50:50, antara pemilik kapal dan ABK, masing-masing mendapatkan sebesar Rp.100.000.000 dan dari hasil pendapatan pemilik kapal, disisihkan biaya perawatan kapal dan biaya tidak terduga lainnya sebesar: $10\% \times \text{Rp.}100.000.000 = \text{Rp.}10.000.000$.

4. Hasil Tangkapan

Hasil tangkapan utama kapal *pole and line* yang didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati adalah ikan cakalang (*skipjack tuna*). Ikan cakalang merupakan komoditas utama di Kabupaten Flores Timur yang diekspor keluar negeri dalam bentuk produk beku, melalui PT. Primo Indo Ikan dan KCBS.

Produksi ikan cakalang yang di daratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Amagarapati beraneka ragam. Adapun grafik produksi hasil tangkapan *pole and line* dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Produksi Hasil Tangkapan *Pole and Line* pada Bulan Maret sampai Mei 2021

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan, terjadinya penurunan jumlah produksi hasil tangkapan ikan cakalang di bulan April dan di bulan Mei mengalami peningkatan kembali. Pada bulan April produksi menjadi 0 dikarenakan terjadinya badai seroja yang berdampak pada kegiatan operasi penangkapan ikan karena sebagian besar kapal *pole and line* tidak beroperasi karena cuaca buruk. Hasil tangkapan pada bulan Maret sampai Mei cenderung lebih sedikit karena pada periode penangkapan tersebut belum termasuk dalam musim puncak penangkapan ikan cakalang. Hal ini sinkron dengan pendapat (Herawaty et al., 2020), Indeks musim penangkapan ikan cakalang yang didaratkan pada PPI Oeba Kupang, yaitu Maret sebanyak 93.91%, April sebanyak 28.02%, dan Mei sebanyak 73.76%, sedangkan untuk musim puncak penangkapan ikan cakalang terjadi pada bulan Oktober dengan nilai indeks sebanyak 297.60%. Menurut (Nurdin & Panggabean, 2018) Musim penangkapan ikan di Pelabuhanratu pada bulan September – Desember, dengan musim puncak pada bulan September. Menurut (Rasdam & Mustasim, 2019), isu terkini penangkapan ikan cakalang pada Perairan Kabupaten Sorong di bulan Agustus – Desember, puncaknya di bulan September sampai Oktober. Menurut (Fajrianti et al., 2016), penangkapan cakalang pada Teluk Bone pada kurun waktu 2011 – 2014 yaitu pada bulan Oktober, November, dan Desember.

5. Penanganan Ikan Hasil Tangkapan

Setelah proses penangkapan berakhir, ikan hasil tangkapan langsung ditangani agar mencegah terjadinya penurunan kualitas ikan. Adapun langkah-langkah penanganan ikan hasil tangkapan di atas kapal *pole and line*, yaitu (1) Ikan hasil tangkapan dicuci menggunakan air laut sampai bersih, (2) Kemudian es balok dari bak es dibongkar dan dipindahkan ke palka penyimpanan ikan, es pertama dalam palka ikan tidak boleh dihancurkan, harus tetap utuh berjumlah 6 buah es balok, (3) Selanjutnya menambahkan sedikit air, kemudian ikan yang telah dibersihkan

dimasukkan kedalam palka penyimpanan ikan, bagian tengah palka penyimpanan ikan ditambahkan es balok yang telah dihancurkan berjumlah 5 buah es balok, (4) Memasukkan ikan kedalam palka penyimpanan ikan sampai penuh dan diatasnya ditambahkan es balok yang telah dihancurkan dengan jumlah yang 5 buah balok es. Berdasarkan uraian kegiatan penangan ikan cakalang di atas kapal *pole and line* menunjukkan tidak adanya kegiatan penyortiran hasil tangkapan. Menurut Litaay et al. (2020), Pada umumnya nelayan *pole and line* tidak melakukan penyortiran berdasarkan kualitas ikan secara fisik, yaitu ikan yang stigma fisik serta ikan yang utuh. Akibatnya ikan yang mengalami stigma fisik akan lebih cepat mengalami kemunduran mutu yang akan mengontaminasi ikan yang lainnya.

6. Pemasaran Ikan Hasil Tangkapan

Pemasaran ikan hasil tangkapan kapal *pole and line* dilakukan pada saat kapal membongkar ikan hasil tangkapan di dermaga, para pembeli sudah menunggu di dermaga saat kapal memasuki pelabuhan PPI Amagarapati, dengan prioritas penjualan terhadap pedagang besar/perusahaan yang telah menjalin kerja sama dengan kapal *pole and line* tersebut. Selain pedagang besar atau perusahaan, ada juga pedagang pedagang pengecer dan pedagang keliling.

Pedagang besar atau dalam hal ini perusahaan PT. Primo dan KCBS merupakan pelaku usaha perikanan yang berperan menjadi pengepul ikan hasil tangkapan yang selanjutnya diolah menjadi produk beku, tepung ikan, bakso ikan dan lain-lain, produk hasil pengolahannya biasanya di ekspor keluar negeri dan di jual diluar Kota. Pada saat proses pelaksanaan bongkar muat di PPI Amagarapati, PT. Primo dan KCBS harus Menunjukan Sertifikat Hasil Tangkapan Ikan (SHTI) agar bisa di izinkan untuk mengangkut ikan hasil tangkapan hal ini sinkron dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor PER.13/MEN/2012, tentang Sertifikat Hasil Tangkapan Ikan, SHTI dipergunakan menjadi kelengkapan dokumen ekspor buat hasil tangkapan ikan dilaut yang berasal dari kapal penangkap ikan Indonesia dan kapal penangkap ikan asing (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2012). Setelah menunjukkan bukti SHTI, kemudian ikan hasil tangkapan ditimbang dan ditangani langsung di pelabuhan dan simpan dengan teknik *bulking*, kemudian ikan tersebut dimuat pada mobil perusahaan dan selanjutnya diangkut untuk kemudian dilakukan pengolahan. Harga jual ikan hasil tangkapan dari nahkoda kapal kepada PT. Primo dan KCBS di PPI Amagarapati beragam, berkisar Rp.15.000/kg – Rp. 25.000/kg. Bahkan bisa lebih tinggi lagi, apabila kondisi cuaca yang buruk dan hasil tangkapan sedikit.

Pedagang pengecer merupakan pelaku usaha perikanan yang melakukan pembelian secara eksklusif pada nelayan kapal *pole and line* yang berada di PPI Amagarapati untuk dijual kembali di sekitar wilayah PPI atau ke daerah lain atau ke pedagang keliling. Pedagang pengecer juga biasa disebut sebagai tangan kedua. Harga ikan yang ditawarkan bervariasi, mulai dari Rp.25.000 – Rp.40.000/Kg.

Pedagang keliling merupakan pelaku usaha yang menjajakan dagangan dengan mengendarai motor atau berjalan kaki sembari menjunjung bak plastik berisi ikan, berkeliling dari rumah ke rumah. Berdasarkan hasil diskusi dan pengamatan, ikan yang dijual adalah ikan yang dibeli dari pedagang eceran yang berada di PPI Amagarapati. Apabila pedagang keliling mau membeli langsung ke kapal *pole and line* maka biasanya mereka melakukan patungan untuk membeli ikan dalam jumlah yang banyak. Hal ini dikarenakan prioritas penjualan ikan hasil tangkapan dari nelayan kepada orang/pihak yang membeli dalam jumlah banyak. Selain itu juga hal ini dirasa jauh lebih menguntungkan sebab harga jual asal nelayan lebih murah dibandingkan menggunakan harga jual dari pedagang pengecer.

Kesimpulan

Sistem pengelolaan kapal *pole and line* di PPI Amagarapati terdiri dari: pengelolaan pelabuhan, pengelolaan kapal, pengelolaan anggaran, hasil tangkapan, dan pemasarannya.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Flores Timur yang memberikan izin guna melakukan pengambilan data dan Politeknik Kelautan dan Perikanan Kupang dalam mensupport kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- Fajrianti, D., Mallawa, A., & Musbir. 2016. Pendugaan musim penangkapan ikan cakalang (Katsuwonus pelamis) di Teluk Bone. *Jurnal IPTEKS PSP*, 3(6), 469–483.
- Herawaty, S., Arifin, H., & Usman, L. 2020. Pendugaan Musim Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus pelamis) dengan Alat Tangkap Pancing Ulur yang Didaratkan di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Oeba Kupang.

Jurnal Salamata, 2(1), 12–17.
<https://journal.poltekkpbone.ac.id/index.php/jsalamata/article/view/17%0Ahttps://journal.unhas.ac.id/index.php/iptekspsp/article/view/3057>.

Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2012. Sertifikasi Hasil Tangkapan Ikan. *Peraturan Menteri Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia Nomor PER.13/MEN/2012*.

Litaay, C., Wisudo, S. H., & Arfah, H. 2020. Penanganan Ikan Cakalang oleh Nelayan Pole and Line : Handling System of Skipjack Tuna by Pole and Line Fishermen. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 23(April), 112–121. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v23i1.30924>.

Nurdin, E., & Panggabean, A. S. 2018. Musim Penangkapan dan Struktur Ukuran Cakalang (*Katsuwonus pelamis* Linnaeus, 1758) di Sekitar Rumpon Perairan Palabuhan Ratu. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23, 299–308.

Peraturan Daerah Kabupaten Flores Timur Nomor 6 Tahun 2020. 2020.

Rasdam, & Mustasim. 2019. Analisis Bioekonomi Ikan Cakalang dalam Upaya Pengelolaan Sumberdaya Perikanan Berkelanjutan. *Jurnal Airaba*, VIII(2), 84–95.

Tumonda, S., Mewengkang, H. W., & Timbowo, S. M. 2017. Kajiann Mutu Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis* L) Asap terhadap Nilai Kadar Air dan PH Selama Penyimpanan. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 5(2), 158–162.

Utami, P. B., Kusumastanto, T., & Zulfainarni, N. 2015. Pendekatan Perikanan Cakalang Berkelanjutan dengan Pendekatan Bioekonomi di Kabupaten Flores Timur. *Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 6(1), 1–11.