



Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap *Pancing Ulur* pada Penangkapan Gurita (*Octopus sp*) di Perairan Selatan Bali

Mega Tri Wahyuni^{1*}, M. Tajuddin Noor², Exist Saraswati³

¹⁻³ Prodi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo Surabaya, Indonesia

*Penulis Korespondensi: megatri62812@gmail.com¹

Abstract. Denpasar is a major fisheries hub in Bali, with Benoa Harbor serving as a docking site for large fishing vessels. The decline in catch volume and annual production has increased the urgency of implementing environmentally friendly fishing and resource management practices. Fishers in Serangan continue to use handline fishing gear, prompting the need for research to assess its environmental friendliness. This study employed a survey method, collecting data through field observations, interviews, and questionnaires. The analysis was conducted based on nine criteria of the Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) with a sample of 30 respondents. The results show that handline fishing has high selectivity, targets octopus (*Octopus sp*) as the main catch, and has minimal impact on habitats and biodiversity. The lowest score was recorded in the criterion of minimum discarded catch due to the presence of bycatch such as skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) and giant trevally (*Caranx ignobilis*), although these species still have market value. The total score obtained was 32.83, placing handline fishing in the highly environmentally friendly category.

Keywords: Environmentally Friendly; Handline Fishing; Octopus; CCRF; Sanur.

Abstrak. Kawasan Denpasar merupakan pusat perikanan penting karena memiliki Pelabuhan Benoa sebagai bersandarnya kapal penangkap ikan ukuran besar. Penurunan hasil tangkap dan produksi tahunan menjadi penyebab peningkatan urgensi kegiatan penangkapan dan pengelolaan ramah lingkungan. Nelayan Serangan masih menggunakan alat tangkap pancing ulur dalam melakukan penangkapan ikan, oleh sebab itu untuk mengetahui penyebab urgensi kegiatan penangkapan perlu dilakukan penelitian mengenai keramahan lingkungan alat tangkap pancing ulur. Penelitian ini dilakukan dengan metode survey dengan teknik pengambilan data melalui proses observasi lapangan, wawancara dan kuisioner. Analisis data disesuaikan dengan 9 kriteria CCRF. Adapun sampel yang di gunakan sebanyak 30 responden. Hasil analisis tingkat keramahan lingkungan alat tangkap pancing ulur pada penangkapan gurita (*Octopus sp*) di perairan Sanur menggunakan kriteria *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) yaitu pada penilaian sembilan kriteria CCRF serta analisis skor secara keseluruhan alat tangkap *pancing ulur* memiliki selektivitas tinggi, fokus menangkap gurita, dan minim dampak terhadap habitat serta biodiversitas. Skor terendah ada pada kriteria hasil tangkapan terbuang minimum, karena masih terdapat bycatch seperti cakalang dan *Giant Trevally*, meskipun tetap laku di pasar. Skor total yang diperoleh dari penilaian seluruh indikator adalah 32,83 sehingga masuk dalam kategori sangat ramah lingkungan.

Kata kunci: CCRF; Gurita; Pancing Ulur; Ramah Lingkungan; Sanur.

1. PENDAHULUAN

Bali secara geografis terletak diantara Pulau Jawa dan Lombok, dengan koordinat 08°3'38''- 08°50'56'' Lintang Selatan dan 114°25'53''-115°42'39'' Bujur Timur. Bali memiliki perairan lebih luas yaitu sebesar 9.634,35 km² dibandingkan daratan seluas 5.636,66 km², perikanan tangkap Bali mampu menghasilkan sekitar 147.278,75 ton ikan per tahun, dengan didominasi ikan pelagis jenis tuna, lemuru, dan tongkol. Sektor perikanan tangkap di Bali memiliki kontribusi yang signifikan terhadap ekspor, khususnya komoditas ikan, krustasea dan moluska. Sektor perikanan menjadi salah satu penyumbang peningkatan ekonomi melalui ekspor hasil perikanan yang berkontribusi dalam kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya perikanan. Peningkatan jumlah permintaan produk perikanan berakibat pada peningkatan eksploitasi sumber daya alam yang dapat merusak ekosistem.

Denpasar Selatan merupakan kawasan strategis sebagai penghasil sumber daya perikanan karena terdapat pelabuhan perikanan Benoa sebagai pusat bersandar kapal perikanan dengan skala besar dan pelabuhan Serangan sebagai bersandar kapal skala kecil. Hasil produksi perikanan tangkap di laut Bali pada tahun 2021 sebesar 141.581 ton senilai Rp 3.213.430.717 pada tahun 2022 sebesar 133.858 ton senilai Rp 3.309.142.021 mengalami penurunan sangat signifikan (BPS, 2023). Penurunan hasil tangkapan dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu penangkapan ikan yang tidak bertanggung jawab, antara lain menggunakan alat tangkap yang dapat merusak habitat biota laut. Pengelolaan sumber daya ikan yang bertanggung jawab sangat diperlukan untuk menjaga keseimbangan ekosistem agar stock sumber daya ikan dapat berkelanjutan. Kegiatan penangkapan ramah lingkungan merupakan salah satu pendukung dalam mengembangkan keberlanjutan sumber daya alam.

Penangkapan ramah lingkungan merupakan praktik penangkapan berfokus pada kelestarian sumberdaya ikan dan lingkungan dengan menggunakan alat tangkap yang tidak memberikan dampak negatif terhadap lingkungan, seperti pernyataan (Susanto *et al*, 2025) dapat dikatakan ramah lingkungan dengan ketentuan sejauh mana alat tangkap tersebut tidak merusak dasar suatu perairan, kemungkinan terjadinya kehilangan alat tangkap, dampak terhadap polusi serta terhadap biodiversity dan target resources yaitu komposisi hasil tangkapan (by catch atau tertangkapnya ikan-ikan muda). Tujuan dari perikanan berkelanjutan yaitu implementasi terhadap prinsip perikanan bertanggung jawab yang mengacu dalam kode etik perikanan bertanggung jawab atau *Code of Conduct For Responsible Fisheries* (CCRF).

Perairan Selatan Bali memiliki potensi perikanan yang baik karena keberadaan padang lamun dan hutan mangrove terbesar di Bali menjadi habitat dan fishing ground serta sumber pakan bagi biota laut. Adapun sebaran perairan selatan Bali meliputi daerah dengan lingkup kabupaten Badung, diantaranya Kecamatan Kuta Selatan, Jimbaran, dan Uluwatu. Hasil tangkapan nelayan Serangan mengalami penurunan produksi dikarenakan penangkapan berlebih (*Overfishing*) oleh kapal besar, penggunaan alat tangkap tidak ramah lingkungan, cuaca buruk atau tidak menentu yang disebabkan oleh pemanasan global serta penggunaan alat tangkap modern oleh pihak lain. Lembaga pemerintah mulai sadar akan permasalahan lingkungan terutama pada sektor kelautan perikanan dalam menjaga keberlanjutan dan kelestarian sumber daya alam, karena adanya laporan bahwa hasil tangkapan nelayan mengalami penurunan.

Alat tangkap yang digunakan oleh nelayan Serangan di Perairan Selatan Bali yaitu pancing, adapun jenis alat tangkap pancing antara lain pancing ulur tuna, pancing berjoran, pancing cumi, pancing cumi mekanis, pancing layang-layang, huhate, huhate mekanis, rawai dasar, rawai tuna, pancing tonda dan pancing ulur (Permen KP, 2021). Pancing ulur merupakan salah satu alat tangkap yang ramah lingkungan dan banyak digunakan nelayan tradisional karena pembuatan dan pengoperasiannya yang mudah dan baik untuk dikembangkan. Alat tangkap pancing ulur ini memiliki produktivitas dan efisiensi yang tinggi karena memiliki konstruksi sederhana yaitu mata pancing, tali pancing, pemberat, *swivel*, pemberat, dan umpan (Apriansyah, 2024).

Nelayan Perairan Selatan Bali menggunakan pancing ulur sebagai alat penangkapan gurita, tetapi hasil tangkapan tidak sesuai target dan nelayan dapat mengalami cedera pada saat kegiatan penangkapan yang disebabkan oleh salah satu komponen pancing. Penggunaan pancing ulur belum sepenuhnya memiliki tingkat spesifikasi yang baik dan tingkat keamanan tergolong sedang, sehingga dalam kegiatan penangkapan ikan menggunakan alat tangkap pancing dibutuhkan penelitian dan kajian yang berhubungan dengan alat tangkap pancing. Aspek yang perlu diperhatikan adalah tingkat keramahan lingkungan yaitu faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan menggunakan pancing ulur. Dengan mengetahui dan menerapkan aspek-aspek sesuai dengan peraturan diharapkan kegiatan penangkapan ikan menggunakan pancing ulur di Perairan Sanur akan memberikan manfaat terhadap nelayan dan lingkungan. Oleh sebab itu, penelitian ini penting untuk dilakukan sebagai pendukung tingkat keramahan lingkungan dari alat tangkap pancing ulur yang ada di Perairan Sanur. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Analisis Tingkat Keramahan Lingkungan Alat Tangkap Pancing Ulur Pada Penangkapan Gurita (*Octopus sp*) di Perairan Sanur Bali”.

Salah satu yang harus diperhatikan dalam kegiatan penangkapan adalah tingkat keramahan lingkungan yaitu adanya beberapa faktor yang berkaitan dengan teknis produksi yang dapat mempengaruhi hasil tangkapan nelayan. dengan mengetahui dan menggunakan nilai-nilai tersebut diharapkan kegiatan penangkapan ikan menggunakan alat tangkap pancing ulur di Perairan Sanur akan memberikan manfaat kepada nelayan lingkungan perairan sekitar, penelitian ini penting dilakukan, guna melihat tingkat keramahan lingkungan dari alat tangkap pancing ulur yang ada di perairan Sanur.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Alat Tangkap Pancing Ulur (Handline)

Alat tangkap pancing ulur adalah alat tangkap ikan jenis pancing yang paling sederhana, karena hanya memiliki tiga komponen utama yaitu penggulung tali pancing, tali pancing dan umpan atau pemberat. (Pattiasina, 2020) mengungkapkan pancing ulur (*handline*) termasuk alat penangkapan ikan yang aktif dan juga ramah lingkungan, pengoperasian alat ini dinilai relatif sederhana, tidak banyak menggunakan alat bantu seperti halnya alat tangkap lain. Pancing ulur (*handline*) terdiri dari beberapa bagian yang disusun menjadi 1 (satu) unit alat tangkap. Menurut (Yuspan dkk, 2022) Daerah Penangkapan Ikan (*fishing ground*) untuk mengoperasikan pancing ulur cukup terbuka dan bervariasi sehingga dapat dioperasikan disekitar permukaan sampai laut dalam, pada umumnya alat tangkap pancing ulur digunakan untuk menangkap ikan pelagis maupun demersal tergantung tujuan penangkapan. Menurut PERMEN-KP RI No 18 Tahun 2021 menyatakan bahwa alat tangkap pancing ulur dapat dioperasikan menggunakan kapal tanpa motor atau kapal motor berukuran ≤ 5 (kurang dari atau sama dengan lima) *gross tonnage* pada semua jalur penangkapan ikan di semua WPPNRI.

Alat Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan

Alat tangkap dapat dikatakan ramah lingkungan apabila hasil tangkap sampingan termasuk dalam kategori minimum dan mengutamakan hasil tangkapan utama. Dapat dikatakan ramah lingkungan apabila alat tangkap bersifat bertanggung jawab dan berkelanjutan, sehingga sumber daya alam perairan tetap lestari dan bisa dimanfaatkan dalam jangka waktu yang lama. Dalam pengelolaan sumber daya alam keberlanjutan menjadi tujuan utama dalam pelestarian ekosistem perairan, oleh sebab itu dalam kegiatan penangkapan ikan diperlukan alat tangkap hingga metode penangkapan yang baik dan benar. Adapun kriteria teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan menurut (Nanlohy *et al.*, 2023) yaitu selektivitas tinggi, tidak merusak habitat, menghasilkan ikan berkualitas tinggi, tidak berbahaya bagi nelayan, dampak terhadap biodiversity rendah, dampak terhadap spesies yang dilindungi rendah dan diterima secara sosial.

Daerah Penangkapan Ikan (Fishing Ground) Handline

Daerah penangkapan (*fishing ground*) merupakan sebuah ekosistem kecil yang digunakan oleh biota laut untuk berkembang biak, sehingga dapat dikatakan menjadi tempat atau rumah bagi berkumpulnya berbagai jenis sumber daya perairan. Menurut (Farikha dkk., 2014) Penentuan daerah penangkapan (*fishing ground*) pada saat setting alat tangkap yaitu dengan cara melihat kondisi perairan, antara lain: kenampakan air keadaan jernih, arus tenang,

cuaca baik dan tidak ada angin. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan penangkapan adalah faktor fisik perairan seperti, angin, gelombang, dan arus. Beberapa faktor tersebut dapat mempengaruhi kinerja alat tangkap pancing ulur (*handline*) pada saat dioperasikan (Pattiasina, 2020).

Hasil Tangkapan

Alat tangkap pancing ulur pada umumnya menghasilkan tangkapan yang bervariasi, dapat dilihat dari hasil penelitian (Apriansyah, 2024) menggunakan alat tangkap pancing ulur, mendapatkan hasil tangkapan ikan demersal dan ikan pelagis. Komposisi hasil tangkapan sangat dipengaruhi oleh kebiasaan tingkah laku ikan dan cara ikan beradaptasi dengan lingkungannya. Salah satu organ yang berperan dalam membentuk tingkah laku ikan terhadap lingkungannya adalah mata. Organ mata pada dasarnya mempunyai prinsip kerja yang sama yaitu bekerja dengan pengaruh cahaya (Fujaya, 2004) dalam (Nabutaek dkk., 2020)

Kriteria Keramahan Alat Tangkap

Komite Perikanan (*COFI*) pada Maret 1991 melakukan pengembangan konsep baru yang mengarah pada perikanan bertanggung jawab dan berkelanjutan, kemudian pada tahun 1992 di Cancún (Meksiko) mengadakan Konferensi Internasional mengenai perikanan yang bertanggung jawab. Hasil dari Konferensi ini, terutama deklarasi Cancún, merupakan kontribusi penting untuk Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Lingkungan dan Pembangunan (*UNCED*). FAO merekomendasikan penyusunan kode etik global untuk perikanan bertanggung jawab akan konsisten dengan instrumen ini dan dengan cara yang tidak wajib, menetapkan prinsip dan standar yang berlaku untuk konservasi, pengelolaan, dan pengembangan semua perikanan. Kode yang diadopsi oleh konferensi FAO ini memberikan kerangka kerja yang diperlukan untuk upaya nasional dan internasional untuk memastikan eksploitasi sumber daya alam yang berkelanjutan dengan lingkungan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Perairan Kota Denpasar Provinsi Bali pada bulan Juni sampai Juli 2025. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode survei, observasi langsung, dan wawancara menggunakan kuisioner, dengan data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder. Metode analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan kriteria keramahan alat tangkap yang telah dikeluarkan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan tahun 2006.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Data (Scoring) dan Pembahasan

Tabel 1. Kategori Tingkat Keramahan Alat Tangkap Ikan Jenis Pancing Ulur.

W	Rentang Nilai	Kategori
1	<30	Sangat Tidak Ramah Lingkungan
2	30-60	Tidak Ramah Lingkungan
3	60-90	Ramah Lingkungan
4	90-120	Sangat Ramah Lingkungan

Berikut adalah hasil perhitungan dan pembahasan dari analisis data alat tangkap ikan jenis pancing ulur berdasarkan 9 kriteria alat tangkap ikan ramah lingkungan yang telah ditetapkan oleh *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)*.

1) Indikator Memberikan Dampak Minimum Terhadap Keanekaragaman Sumberdaya Hayati

Dapat disimpulkan bahwasanya hasil total skor penilaian keramahan lingkungan alat tangkap pancing ulur pada kategori 6, hasil tangkapan yang terbuang minimum merupakan salah satu dari 9 kategori yang memiliki nilai terendah yaitu 96, sehingga untuk memaksimalkan pendapatan nelayan dari hasil samping kegiatan penangkapan perlu dilakukan perbaikan antara lain:

- a. Mengolah hasil samping nelayan menjadi produk bernilai tinggi, seperti menjadi abon ikan, sambal cakalang, dll.
- b. Memberikan informasi kepada nelayan terkait konsumen yang membutuhkan jenis ikan cakalang dan ikan kuwe dalam jumlah tinggi.

Berdasarkan hasil analisis terhadap alat tangkap ikan *pancing ulur* pada indikator alat tangkap yang digunakan memberikan dampak minimal terhadap keanekaragaman hayati yaitu keseluruhan responden berjumlah 30 nelayan dengan persentase 100 % menyatakan bahwa alat tangkap yang digunakan memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman hayati sehingga tergolong aman bagi sumberdaya hayati. Berdasarkan hasil analisis penelitian dapat disimpulkan bahwa alat tangkap *pancing ulur* pada indikator alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman hayati mendapatkan total nilai 120 sehingga masuk dalam kategori alat tangkap sangat ramah lingkungan.

2) Indikator Tidak Menangkap Jenis Spesies yang Dilindungi Undang-Undang atau Terancam Punah.

Berdasarkan hasil penelitian alat tangkap *pancing ulur* tidak melakukan penangkapan ikan yang dilindungi oleh undang-undang atau terancam punah. Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian mengenai alat tangkap *pancing ulur* pada indikator alat tangkap tidak melakukan penangkapan ikan berjenis yang dilindungi oleh Undang- Undang atau terancam punah, mendapatkan nilai 3 dengan persentase 2,52 % pada kategori ikan/biota yang dilindungi pernah tertangkap oleh 1 responden. Pada kategori ikan/biota yang dilindungi tidak pernah tertangkap mendapatkan nilai 116 dengan persentase 97,48 % oleh 29 responden. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan pada indikator Tidak Menangkap Jenis yang Dilindungi Undang-Undang dan Terancam Punah, alat tangkap *pancing ulur* tergolong dalam kategori sangat ramah lingkungan.

Alat tangkap pancing ulur memiliki potensi untuk mendapatkan hasil tangkapan dengan spesies yang dilindungi undang-undang dan terancam punah, seperti ikan pari. Hal ini terjadi karena umpan yang digunakan nelayan memiliki bentuk dan jenis sesuai dengan makanan ikan pari yaitu udang, kepiting, lobster dll. Berikut merupakan beberapa cara untuk mengurangi penangkapan hewan dilindungi:

- a. Meningkatkan kesadaran nelayan akan pentingnya keseimbangan ekosistem perairan, dengan cara melakukan edukasi kepada nelayan setempat melalui pelatihan setiap 2 bulan sekali.

3) Indikator Diterima Sosial

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 18,58 % dengan jumlah 7 responden dari 30 nelayan, menyatakan bahwa alat tangkap tersebut memenuhi tiga dari empat butir pernyataan sesuai indikator yaitu selain menguntungkan secara ekonomi dalam hal ini pada poin 2 tidak memenuhi dalam arti pada saat tidak musim gurita maka nelayan akan mengalami kerugian. 81,42 % dengan jumlah 23 responden menyatakan alat tangkap *pancing ulur* memenuhi semua butir-butir pernyataan diatas. Dapat disimpulkan dari hasil analisis indikator ke 9 mendapatkan total nilai 113 dimana alat tangkap *pancing ulur* termasuk dalam kategori sangat ramah lingkungan.

4) Indikator Mutu Hasil Tangkapan

Berdasarkan kriteria ke empat menghasilkan ikan yang bermutu baik, persentase nilai pada kategori 3 yaitu 24,32 % dengan responden 9 nelayan dari jumlah 30 responden menyatakan bahwa alat tangkap pancing ulur menghasilkan ikan mati segar. Pada kategori 4 mendapatkan persentase 75,68 % dari 21 nelayan menyatakan alat tangkap pancing ulur mendapatkan hasil tangkapan masih hidup. Total nilai yang diperoleh pada indikator menghasilkan mutu hasil tangkapan yang baik yaitu 111, dimana nilai tersebut masuk kedalam kategori alat tangkap sangat ramah lingkungan. Pancing ulur merupakan alat tangkap yang tergolong tradisional sehingga pengoperasian alat tangkap pancing ulur ini sangat sederhana yaitu pada saat umpan sudah terpasang pada pancing, nelayan akan menentukan daerah penangkapan kemudian nelayan akan mengulur tali pancing beserta umpan sampai pada kedalaman 50-60 meter, jika umpan terasa disambar oleh ikan maka nelayan akan menarik langsung dengan tangan secara perlahan namun mantap agar ikan tidak lepas. Ketika ikan sudah dipermukaan dan masuk kedalam kapal, segera lepas ikan dari kail. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya nelayan yang menangkap gurita dengan hasil tangkapan mati segar, maka perlu dilakukan perbaikan agar nelayan mendapatkan hasil tangkapan yang masih hidup agar memiliki nilai jual yang tinggi. Berikut beberapa cara yang dapat digunakan untuk menjaga mutu hasil tangkapan:

- a. Membuat tempat penyimpanan hasil tangkapan yang dapat diletakkan pada air laut (tempat penyimpanan terbuat dari bahan kawat berbentuk seperti kantong yang dapat dikaitkan pada kapal).
- b. Menjaga volume es dan handling yang baik, agar gurita tidak stres yang mengakibatkan kematian.
- c. Pelatihan kepada nelayan dari dinas perikanan terkait hygiene, sanitasi dan handling yang cepat.

5) Indikator Tidak Membahayakan Nelayan

Berdasarkan hasil analisis terhadap alat tangkap ikan jenis *pancing ulur*, didapatkan bahwa 20 nelayan dengan presentase 74,07 % responden memberikan penilaian bahwa alat tangkap pancing ulur dan cara penggunaannya aman bagi nelayan. 9 Responden dengan presentase 25 % menilai alat tangkap dan cara penggunaannya dapat berakibat gangguan kesehatan yang sifatnya sementara, 1 responden menyatakan bahwa penggunaan alat tangkap dan cara yang tidak tepat dapat berakibat kematian pada nelayan. Sesuai dengan pernyataan salah satu nelayan mengenai peristiwa tenggelamnya salah satu anak buah kapal

karena terlilit tali pancing ulur, dimana korban merupakan anak buah kapal yang tidak berprofesi sebagai nelayan. Sehingga penting dilakukan penegasan terkait syarat-syarat sebuah kapal yang akan melakukan kegiatan penangkapan ketika membawa anak buah kapal pada saat melakukan kegiatan penangkapan ikan. Adapun gangguan kesehatan biasanya disebabkan karena terkena tali pancing pada saat menarik pancing yang mendapat ikan dan terkena mata pancing pada saat mengambil hasil tangkapan dari umpan atau pada saat pembuatan umpan. Beberapa cara untuk mengurangi resiko tersebut antara lain:

- a. Pada saat menarik tali pancing agar tangan tidak terluka, sebaiknya menggunakan sarung tangan double agar tidak dapat melukai tangan.
- b. Pada saat melepaskan gurita pada umpan, dapat diatasi dengan menggunakan bahan atau cairan alami yang tidak disukai gurita sehingga gurita melepaskan diri dari umpan tanpa adanya paksaan.
- c. Pada saat pembuatan umpan, sebaiknya nelayan menggunakan sarung tangan sebagai pelindung, walaupun agak mempersulit pembuatan umpan karena gerakan terbatas atau tidak seeluasa dengan tangan kosong.
- d. Penegasan oleh nelayan kepada anak buah kapal yang tidak berprofesi sebagai nelayan, untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan.

6) Indikator Produk Tidak Membahayakan Kesehatan Konsumen

Berdasarkan hasil penelitian kegiatan penangkapan menggunakan pancing ulur di perairan Sanur memperoleh hasil tangkapan yang memiliki mutu cukup baik, hasil wawancara dengan 12 nelayan dengan persentase 33,33 % menyatakan bahwa hasil tangkapan di perairan Sanur berpeluang sangat kecil bagi gangguan kesehatan konsumen. Dimana perairan Sanur berdekatan dengan perairan Serangan sebagai TPA terbesar di Bali sehingga memungkinkan perairan yang berada di sekitar TPA tercemar. 66,67 % dari jumlah 30 responden yaitu 18 nelayan menyatakan bahwa hasil tangkapan yang di tangkap tergolong aman bagi konsumen. Total nilai dari penelitian indikator ke 8 sebesar : 108 sehingga termasuk kedalam kategori sangat ramah lingkungan. Mutu hasil tangkapan memegang peranan penting dalam mendukung keberlanjutan sektor perikanan. Pada saat mutu dijaga dengan baik nilai ekonomi akan meningkat, sehingga nelayan atau pelaku usaha tidak perlu menangkap ikan secara berlebih untuk mendapat keuntungan. Dalam hal ini dapat mendorong praktik penangkapan yang bijak, karena tekanan terhadap populasi ikan dapat dikurangi.

7) Indikator Selektivitas Hasil Tangkapan

Hasil analisis dalam penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap *pancing ulur* mendapatkan berbagai spesies ikan. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, lebih dari dua jenis spesies ikan tertangkap menggunakan alat ini, yaitu Gurita sebagai hasil tangkapan utama, *Cakalang* dan *Giant Travelly* sebagai tangkapan sampingan. Dalam menentukan selektivitas penggunaan alat tangkap *pancing ulur*, memastikan bahwa hanya ikan yang layak ditangkap yang akan tertangkap dapat mengurangi kemungkinan penangkapan ikan yang tidak sesuai serta dapat berperan penting dalam menjaga kelestarian perairan Sanur.

Dari hasil wawancara dengan jumlah responden 30 nelayan memperoleh hasil paling tinggi pada kategori 4 dengan presentase 60,38 % nelayan menjawab alat tangkap pancing ulur menangkap 1 spesies saja dengan ukuran yang kurang lebih sama, pada kategori 3 dengan presentase 39,62 % nelayan berpendapat alat tangkap pancing ulur menangkap kurang dari 3 spesies dengan ukuran yang kurang lebih sama. Hasil tangkapan ikan dengan alat tangkap pancing ulur paling banyak pada jenis gurita sebagai tangkapan utama yaitu 80 %, *Giant Travelly* 14,74 % dan *Cakalang* 5,26 %. Hasil analisis selektivitas alat tangkap ikan menggunakan pancing ulur yakni 106, berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada tabel maka alat tangkap ikan pancing ulur memiliki selektivitas sangat ramah lingkungan.

Berikut adalah berapa cara yang dapat di terapkan para nelayan serangan untuk meningkatkan tingkat selektivitas jenis ikan dan ukuran ikan menggunakan alat tangkap pancing ulur, antara lain:

- a. Menambah pengetahuan nelayan mengenai kedalaman daerah penangkapan, melalui pelatihan oleh dinas perikanan.
- b. Penyesuaian setting kedalaman pancing ulur, sesuai dengan perilaku gurita pada daerah penangkapan dan substratnya.

8) Indikator Tidak Merusak Habitat

Berdasarkan wawancara dengan nelayan serangan berjumlah 30 responden, pada indikator tidak merusak habitat dan tempat tinggal organisme dapat disimpulkan bahwa alat tangkap jenis pancing ulur memperoleh nilai 101. Dengan rincian dari total 30 responden memperoleh presentase 55,45 % dari 14 nelayan menyatakan alat tangkap aman bagi habitat (tidak merusak habitat), serta 38,61 % dengan jumlah 13 nelayan menyatakan bahwa alat tangkap menyebabkan kerusakan sebagian habitat pada wilayah yang sempit dan 3 nelayan dengan presentase 5,94 % menyatakan bahwa alat tangkap menyebabkan kerusakan habitat pada wilayah yang sempit.

Penyebab kerusakan habitat terjadi karena adanya pancing yang terputus kemungkinan tenggelam dan mengendap didasar laut, sehingga menyebabkan polusi laut atau menimbulkan masalah bagi organisme lain dalam waktu yang lama (misalnya umpan dengan bahan-bahan didalamnya yaitu mata pancing, tali pancing, timah, dll). Alat tangkap pancing ulur ini bisa merusak habitat organisme lain didasar laut, beberapa cara yang dapat diterapkan untuk mengurangi kerusakan tersebut:

- a. Melakukan service atau pengecekan alat tangkap dan umpan secara berkala, dengan diterapkan jadwal pengecekan agar lebih teratur.
- b. Menggunakan bahan alat tangkap yang ramah lingkungan serta kuat, agar tahan dalam jangka waktu yang lama. Serta jika terputus dan tenggelam maka aman untuk lingkungan.

Penggunaan alat tangkap pancing ulur diharapkan dapat lebih berkelanjutan tanpa merusak habitat laut. Dapat disimpulkan bahwa, alat tangkap ikan jenis pancing ulur, berdasarkan kriteria tidak merusak habitat dan tempat tinggal organisme masuk ke dalam kategori sangat ramah lingkungan.

9) Indikator Hasil Tangkapan yang Terbuang Minimum

Kegiatan penangkapan ikan atau penggunaan alat tangkap dapat dikategorikan ramah lingkungan jika keseluruhan hasil tangkapan yang diperoleh dapat dimanfaatkan secara maksimal, tanpa ada yang terbuang dengan sia-sia. Dengan meminimalkan jumlah ikan atau biota laut yang dibuang, kegiatan perikanan menjadi lebih efisien, ramah lingkungan, dan mendukung keberlanjutan sumber daya laut. Hasil penilaian pada wawancara dengan 30 responden 24 nelayan dengan persentase 75 % menyatakan bahwa hasil tangkapan sampingan kurang dari tiga jenis dan laku dijual dipasar, secara keseluruhan hasil tangkapan nelayan menggunakan pancing ulur adalah gurita yang memiliki nilai ekspor tinggi. Hasil tangkapan sampingan atau *bycatch* yang diperoleh mencakup jenis ikan seperti cakalang dan giant travelly, meskipun tidak bernilai ekonomis tinggi tetap memiliki nilai jual di pasar atau dapat dimanfaatkan oleh nelayan. 25 % dari 6 nelayan menyatakan hasil tangkapan sampingan kurang dari tiga jenis dan berharga tinggi di pasar.

Keseluruhan hasil tangkapan nelayan menggunakan alat tangkap pancing ulur dijual kepada pengepul, berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan setiap hari pada saat musim ikan nelayan sudah mendapatkan pesanan. Kesimpulan dari penilaian ini menunjukkan bahwa sebagian besar tangkapan sampingan dinilai masih bernilai ekonomis dan bermanfaat, walaupun belum sepenuhnya memiliki nilai tinggi. Skor yang diperoleh dalam indikator hasil tangkapan yang terbuang minimal adalah 96 dan tergolong sangat ramah lingkungan.

Keseluruhan indikator sesuai dengan *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)* tahun 1995 yang dikeluarkan oleh *Food Agriculture Organization (FAO)* sebuah lembaga dibawah naungan Perserikatan Bangsa-Bangsa, yang menangani masalah pangan dan pertanian global, total skor keseluruhan kriteria berdasarkan 9 indikator dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Total Skor Keseluruhan Kriteria.

No	Kriteria	Total Skor	Nilai Kategori
1	Memiliki selektivitas yang tinggi	106	3,53
2	Tidak merusak habitat, tempat tinggal dan berkembangbiakkan atau organisme lainnya	101	3,36
3	Tidak membahayakan nelayan (penangkap ikan)	108	3,6
4	Menghasilkan ikan yang bermutu baik	111	3,7
5	Produk tidak membahayakan kesehatan konsumen	108	3,6
6	Hasil tangkapan yang terbuang minimum	96	3,2
7	Alat tangkap yang digunakan harus memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumberdaya hayati (biodiversity)	120	4
8	Tidak menangkap jenis yang dilindungi undang-undang atau terancam punah	119	3,96
9	Diterima secara social	113	3,76
Total		982	32,7

Penelitian ini dilakukan untuk menilai seberapa ramah lingkungan, aman, dan diterima secara sosial alat tangkap *pancing ulur* ini oleh nelayan. Hasil analisis data dengan 30 responden memperoleh total nilai skor sebesar 985 dan nilai total keseluruhan kriteria sesuai CCRF sebesar 32,81 sehingga alat tangkap pancing ulur yang digunakan nelayan Serangan di perairan Selatan Bali tergolong alat tangkap kategori alat tangkap sangat ramah lingkungan, nelayan serangan menunjukkan gerakan positif dalam penerapan prinsip-prinsip berkelanjutan. CCRF didalam FAO menetapkan serangkaian kriteria bagi teknologi penangkapan ramah lingkungan. Nilai maksimum dalam penelitian ini adalah 36 poin, sedangkan pembagian kategori keramahan lingkungan dibagi menjadi 4 kategori dengan rentang nilai sebagai berikut: 1-9 sangat tidak ramah lingkungan, 10-18 tidak ramah lingkungan, 19-27 ramah lingkungan, 28-36 sangat ramah lingkungan.

Dalam menentukan hasil akhir dari analisis keramahan lingkungan dilakukan menggunakan rumus yang ditetapkan oleh FAO (1995) yaitu jumlah total kategori nilai dibagi total responden.

Menurut (Apriansyah, 2024) dalam menentukan hasil akhir dari metode penilaian CCRF agar diperoleh tingkat keramahan lingkungan pada alat tangkap pancing ulur yaitu dengan cara jumlah total skor nilai dibagi total responden atau dapat digunakan rumus ketetapan sebagai berikut:

$$X = \frac{\sum X_n}{N}$$

Keterangan:

- X : Nilai keramahan lingkungan alat tangkap
 X_n : Jumlah total skor
 N : Jumlah responden

Adapun hasil analisis data menunjukkan nilai $982:30 = 32,7$. Berdasarkan kategori *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF) dapat disimpulkan bahwa hasil analisis data tangkap ikan *pancing ulur* masuk pada kategori sangat ramah lingkungan dengan memperoleh nilai 32,83. Alat tangkap pancing ulur yang digunakan nelayan Sanur memiliki selektivitas yang tinggi, karena hanya menangkap 3 jenis ikan dengan ukuran yang kurang lebih sama.

Apabila total skor maksimum mendapatkan nilai 1,080 dengan setiap kriteria memiliki nilai maksimal 120, dapat disimpulkan bahwa skor terendah terletak pada indikator ke 6 yaitu hasil tangkapan yang terbuang minimum. Hasil tangkapan sampingan atau *bycatch* yang diperoleh mencakup jenis ikan pelagis besar yaitu *Cakalang* dan *Giant Travelly*, meskipun hasil sampingan yang tertangkap tidak bernilai ekonomis tinggi, tetapi masih terjual dipasar atau pengepul. Sementara itu, skor pada kriteria nomor 1 tentang selektivitas alat tangkap adalah 106, yang menunjukkan bahwa alat tangkap yang digunakan oleh nelayan Sanur sudah cukup selektif. Alat tangkap yang umum digunakan untuk menangkap gurita di wilayah ini adalah pancing ulur, yang secara umum tidak merusak spesies lain dan fokus menangkap satu jenis target, yaitu gurita. Karena gurita adalah hewan bentik (hidup di dasar perairan), alat tangkap ditempatkan secara pasif dan tidak mengganggu banyak organisme di sekitarnya.

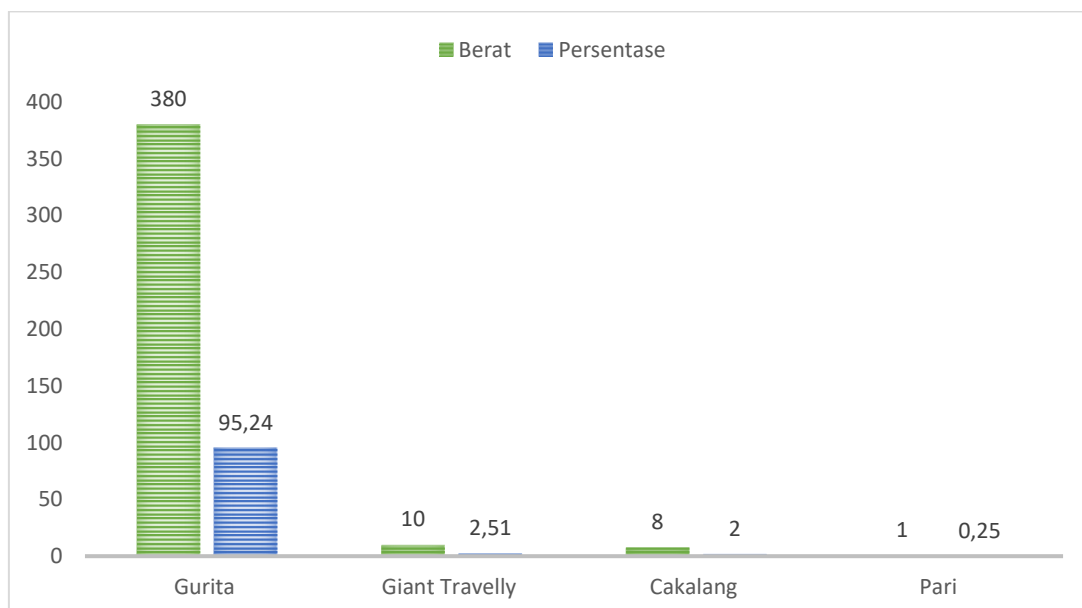
Kriteria keamanan hasil tangkapan (kriteria 5), diperoleh skor 108, yang menandakan bahwa gurita hasil tangkapan nelayan di Sanur aman dikonsumsi. Hal ini didukung oleh fakta bahwa nelayan tidak menggunakan bahan pengawet kimia berbahaya. Ikan atau gurita disimpan dengan es batu atau dimasukkan ke dalam ember berisi air laut sebelum dijual atau diolah, sehingga kesegarannya tetap terjaga. Skor tertinggi terdapat pada kriteria nomor 7, yaitu alat tangkap memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman hayati, dengan skor 120, serta kriteria 8 (tidak menangkap spesies dilindungi), dengan skor 119. Ini menunjukkan bahwa metode penangkapan gurita di perairan Sanur ramah lingkungan dan tidak mengganggu keseimbangan ekosistem. Gurita sendiri bukan termasuk spesies dilindungi, dan metode penangkapannya tidak mengancam populasi biota laut lain.

Penilaian ini mengacu pada Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) tahun 1995, yang tidak hanya menilai selektivitas alat tangkap, tetapi juga dampaknya terhadap ekosistem, keselamatan nelayan, mutu hasil tangkapan, dan dampaknya terhadap konsumen. Oleh karena itu, pendekatan analisis berdasarkan CCRF dinilai tepat dalam mengevaluasi praktik penangkapan gurita di wilayah perairan Sanur. Secara umum, praktik yang dilakukan sudah mendukung prinsip perikanan berkelanjutan, baik dari segi ekologi, sosial, maupun ekonomi.

Dari hasil evaluasi terhadap sembilan kriteria yang digunakan untuk menilai alat tangkap ikan di wilayah Sanur, diperoleh total skor sebesar 985. Skor tertinggi terdapat pada kriteria nomor 7, yaitu alat tangkap yang memberikan dampak minimum terhadap keanekaragaman sumber daya hayati (biodiversity), dengan skor 120. Hal ini menunjukkan bahwa alat tangkap yang digunakan telah memperhatikan keberlanjutan ekosistem laut dan berupaya mengurangi dampak terhadap spesies lain dalam rantai makanan laut.

Karakteristik Hasil Tangkapan Alat Tangkap Pancing Ulur

Berdasarkan hasil wawancara dari nelayan Serangan di perairan Sanur hasil tangkapan ini dibagi menjadi dua kategori, yaitu hasil tangkapan utama dan hasil tangkapan sampingan. Hasil tangkapan utama terdiri dari gurita (*Octopus sp*), sementara hasil tangkapan sampingan meliputi ikan kuwe (*Giant Travelly*), ikan pari (*Dasyatis sp*), ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Berikut ini merupakan hasil tangkapan pada bulan Januari 2025 disajikan pada tabel dibawah ini:



Sumber: Penelitian Juli 2025

Gambar 1. Hasil Tangkapan pada Bulan Januari 2025.

Pada bulan Januari 2025 hasil tangkapan utama dari alat tangkap *pancing ulur* diperairan Sanur hingga Uluwatu didominasi oleh hasil tangkapan utama dengan persentase 95,24 % dari total tangkapan, sedangkan hasil tangkapan sampingan memperoleh persentase 4,76 %. Keunggulan dari alat tangkap *pancing ulur* terletak pada minimnya hasil tangkapan yang terbuang, karena keseluruhan hasil tangkapan memiliki nilai jual tinggi dipasaran.

Berdasarkan wawancara dengan nelayan *Pancing Ulur* kawasan Serangan di wilayah perairan tempat nelayan memancing mendapatkan hasil tangkapan sampingan dengan jenis ikan kuwe (*Giant Trevally*), Ikan Pari (*Dasyatis sp*), ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dimana komoditas ini masih memiliki nilai jual dan permintaan pasar yang cukup tinggi dengan harga yang menguntungkan nelayan. Dalam kegiatan penangkapan nelayan mendapatkan keuntungan cukup besar karena mendapatkan penjualan dari hasil tangkapan utama dan sampingan.



Sumber: Penelitian Juli 2025

Gambar 2. Wawancara Nelayan Perairan Serangan.

Karakteristik hasil tangkapan *pancing ulur* antara lain:

1) Ikan Kuwe atau Giant Trevally (*Caranx ignobilis*)

Ikan kuwe atau *Caranx ignobilis* merupakan salah satu ikan bernilai ekonomis, karena memiliki kandungan protein yang tinggi dan dapat dikonsumsi dengan berbagai ukuran sehingga banyak digemari masyarakat. Habitat ikan kuwe pada perairan tropis dan subtropis di Samudera Hindia dan Pasifik, dengan daerah penyebaran diperairan dangkal dan terumbu karang. (Lubis et al., 2021) menyatakan bahwa kebiasaan ikan kuwe membentuk gerombolan kecil dengan ukuran pada umumnya 50 cm dan dapat mencapai 75 cm, Ikan kuwe memiliki kebiasaan berubah warna menyesuaikan dengan lingkungan. Ikan kuwe memiliki garis-garis berwarna hitam pada saat memiliki panjang 10 cm. Menurut penelitian Maherung (2018), ikan kuwe memakan udang, ikan dan kepiting. Alat tangkap yang dapat digunakan untuk menangkap ikan kuwe bervariasi yaitu dapat ditangkap menggunakan alat tangkap rawai dasar, pancing ulur, tugu, dan kelong (*guiding barrier*).

2) Ikan Pari

Ikan pari merupakan salah satu golongan *Elasmobranchii* (ikan bertulang rawan) yang memiliki tubuh gepeng dan melebar. Keseluruhan dari famili mobulidae merupakan filter feeder, menggunakan mulut dan tapis insangnya untuk menyaring plankton dan ikan-ikan kecil. Jenis ikan pari yang pernah tertangkap nelayan diperairan Bali diantaranya ikan pari manta karang (*Mobula alfredi*) yang merupakan salah satu jenis ikan pari yang habitatnya dari perairan nusa penida. Daerah penangkapan gurita terhitung berdekatan dengan daerah sebaran ikan pari, sehingga besar peluang tertangkapnya ikan pari jenis manta karang. Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Ikan cakalang merupakan salah satu ikan pelagis besar dengan ekonomis penting, ikan cakalang memiliki kebiasaan hidup bergerombol dan dapat ditangkap dengan berbagai alat tangkap seperti *Purse Sein* dan *Pancing Ulur* karena ikan cakalang memakan udang, kepiting, cumi-cumi. Ikan cakalang memiliki klasifikasi yang sama dengan ikan tuna, yang berbeda yaitu hanya pada tingkat Genus. Ikan tuna memiliki genus *Thunnus* sedangkan cakalang memiliki genus *Katsuwonus*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada nelayan Serangan di perairan Selatan Bali diperoleh kesimpulan bahwa, kategori keramahan lingkungan alat tangkap pancing ulur menurut CCRF (*Code of Conduct for Responsible Fisheries*) dengan jumlah responden sebanyak 30 nelayan menggunakan metode wawancara dan kuesioner. Alat tangkap pancing ulur mendapatkan hasil tingkat selektivitas tinggi yaitu hanya mendapatkan 3 jenis hasil tangkapan yaitu gurita sebagai tangkapan utama, ikan cakalang dan kuwe sebagai hasil tangkapan sampingan. Alat tangkap tidak merusak habitat, akan tetapi membahayakan nelayan jika tidak dioperasikan oleh anak buah kapal yang tepat. Alat tangkap aman sehingga hasil tangkapan memiliki kualitas tinggi, dan dapat diterima secara sosial oleh nelayan. Dari total keseluruhan kriteria menghasilkan nilai analisis sebesar 982 dari total sembilan kategori keramahan lingkungan dan diperoleh nilai 32,7 dimana pancing ulur termasuk dalam kategori alat tangkap yang memiliki tingkat keramahan lingkungan sangat baik.

Saran

Untuk meningkatkan keramahan lingkungan pada kegiatan penangkapan gurita menggunakan alat tangkap pancing ulur, sesuai dengan hasil penelitian pada kriteria ke enam perbaikan yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Mengolah hasil tangkapan sampingan menjadi produk makanan yang bernilai tinggi
- b. Bekerjasama dengan pengusaha makanan laut, agar hasil hasil samping mendapatkan pasar dengan nilai jual tinggi.

Pada kriteria ke tiga alat tangkap tidak membahayakan nelayan (penangkap ikan), mendapatkan nilai 108 dimana terdapat salah satu nelayan berpendapat bahwa penggunaan alat tangkap pancing ulur tanpa didasari ilmu pengetahuan dan teknik pengoperasian alat tangkap yang tepat dapat mengakibatkan kematian, untuk menghindari kecelakaan maka perlu dilakukan penegasan oleh nelayan kepada anak buah kapal yang tidak berprofesi sebagai nelayan, agar tidak mengikuti kegiatan memancing untuk menghindari kejadian yang tidak diinginkan

DAFTAR PUSTAKA

- Apriansyah, R. I., Hartono D., & Zamdial. 2024. Analisis Komposisi Ikan Hasil Tangkapan Dan Tingkat Ramah Lingkungan Pancing Ulur Di Kelurahan Pondok Besi Kota Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Kelautan Dan Perikanan. Bengkulu, 31 Januari 2024. Universitas Bengkulu. Bengkulu. Hal. 109-120.
- Baroqi, R., P.S. Timur, & A. Rumpa. 2023. Karakteristik Unnit Penangkapan Ikan Dengan Pancing Ulur Di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Salamata*. 5(2):50-58. <https://doi.org/10.15578/salamata.v5i2.13572>
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2023. BPS Produksi Perikanan (Ton & Ribu Rupiah) Kota Denpasar 2021-2022.
- FAO. (1995). Code Of Conduct For Responsible Fisheries. FAO. Fisheries Departement.
- Farikha, K., Pramonowibowo, Asriyanto. 2014. Pengaruh Perbedaan Bentuk Dan Warna Umpan Tiruan Terhadap Hasil Tangkapan Gurita Pada Alat Tangkap Pancing Ulur Di Perairan Baron Gunung Kidul. *Jurnal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3), 275-283.
- Lubis, EK, TY, Sinaga, Susiana. 2021. Inventarisasi Ikan Demersal dan Ikan Pelagis yang Didaratkan di PPI Kijang Kecamatan Bintan Timur Kabupaten Bintan. *Jurnal Akuatiklestari*. 4(2):47-57. <https://doi.org/10.31629/akuatiklestari.v4i2.2536>
- Maherung, S., N.E. Bataragoa, & M.S. Salaki. 2018. Ukuran dan kebiasaan ma kan ikan kuwe (Caranx sp.) di daerah Intertidal sekitar laboratorium basah FPIK Universitas Sam Ratulangi Likupang. *Jurnal Ilmiah Platax*. 6(1):611. <https://doi.org/10.35800/jip.6.1.2018.17857>
- Nabutaek, MAL, FJL, Risamasu & CB, Eoh. 2020. Analisis Hasil Tangkapan Pancing Ulur Pada Armada Penangkapan Berbeda Yang Dioperasikan Di Perairan Laut Timor. *Jurnal Bahari Papadak*, 1(1), 26-34.
- Nanlohy, ACh, Tawari, RHS & Hehanussa, KG. Seleksi Teknologi Penangkapan Ikan Pelagis Kecil Yang Berwawasan Lingkungan Di Perairan Kota Ambon. (AMANISAL) *Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*. 12(1): 56-68. <https://doi.org/10.30598/amanisalv12i1p56-68>

- Nurchahyo, H., D.D Siahaan., Y. Wahyudi., B.I Purnawati., Nurhamdani., M.E Lazuardi., M Welly., W Sanjaya., I.E Ridzky., I Cahyaningtyas., C Petta. 2016. *Pari Manta (Manta spp.) Di Perairan KKP Nusa Penida dan Taman Nasional Komodo*. ISBN.978-602-74431-1-2. Balai Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Laut (BPSPL) Denpasar. Gianyar Bali. Hal. 6.
- Pattiasina, S., Marasabessy, F., & Manggombo, B. 2020. Teknik Pengoperasian Alat Tangkap Pancing Ulur (Handline) Untuk Penangkapan Ikan Kakap Merah (*Lutjanus sp.*) Di Perairan Kampung Kanai Distrik Padaido Kabupaten Biak Numfor. *Jurnal Perikanan Kamasan*. 1(1): 20-28. <https://doi.org/10.58950/jpk.v1i1.19>
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor: 18/PERMEN-KP/2021. Penempatan Alat Penangkapan Ikan Dan Alat Bantu Penangkapan Ikan Di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia Dan Laut Lepas Serta Penataan Andon Penangkapan Ikan.
- Surbakti, JA & M, Basri. 2024. Tingkat Ramah Lingkungan Alat Tangkap Ikan di Wilayah Perairan Kecamatan Kupang Barat. *Journal of Marine Research*. 13(1): 11-19. <https://doi.org/10.14710/jmr.v13i1.34118>
- Taqwa, M. 2024. Peta Sebaran Daerah Penangkapan Gurita (*Octopus cyanea*) Di Kawasan Geopark Maros-Pangkep Sulawesi Selatan [Skripsi]. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Yusman, Y., Mardjudo, A., & Ihsan, T. (2022) Usaha perikanan pancing tangan (handline) di Desa Molowagu Kecamatan Batudaka Kabupaten Tojo Una-Una Sulawesi Tengah. *Jurnal Trofish*, 1(1), 1-9.