

## Perikanan Tangkap Ramah Lingkungan Ikan Cakalang di Teluk Tomini

<sup>2</sup>Syamsuddin, <sup>1,3</sup>Aziz Salam

<sup>1</sup>aziz\_salam@ung.ac.id

<sup>2</sup>Program Studi Budaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Negeri Gorontalo

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,  
Universitas Negeri Gorontalo

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis teknologi ramah lingkungan penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis* Linneus). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2022 di perairan Teluk Tomini Provinsi Gorontalo. Data dikumpulkan melalui survei-observasi, wawancara dan kuesioner. Aspek Ramah Lingkungan dianalisis dengan fungsi nilai Monintja (2000), dan Mallawa dkk.,(2019), Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, alat tangkap pancing tonda, pancing ulur, purse seine, payang dinilai secara berturut-turut adalah ramah lingkungan.

**Katakunci:** Perikanan tangkap; Cakalang; *Katsuwonus pelamis* Linneus; Ramah Lingkungan; Teluk Tomini

### Abstract

This research aims to analyze environmental friendly fishing technologies of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis* Linneus) fishery. This research was conducted from April to Juni 2022 in Teluk Tomini Sea, Gorontalo Province. Data collected by surveys, observations, interviews and questionnaire. Environmental friendly aspects were analyzed with function of values provided by Monintja (2000) and Mallawa, *et.al.* (2019). Result shows that fishing technologies such as drag line, hand-line, purse-seine, and *payang* (mini purse-seine) are consecutively environmentally friendly.

**Keywords:** Catch fishery; skipjack tuna, *Katsuwonus pelamis* Linneus; environmental friendly; Tomini Bay.

### Pendahuluan

Provinsi Gorontalo terletak pada 0°19' – 1°15' LU dan 123°43' – 123°43'BT. Provinsi ini berada di bagian utara Pulau Sulawesi dengan pantai utara berhadapan langsung dengan Laut Sulawesi dan di sebelah Selatan dengan Teluk Tomini yang merupakan perairan laut dalam (*deep-sea waters*). Secara keseluruhan Provinsi Gorontalo memiliki luas wilayah 12.215,44 km<sup>2</sup>.

Teluk Tomini merupakan daerah kepulauan dengan total garis pantai sepanjang 560 km dan jumlah luas wilayah laut sebesar 50.500 km<sup>2</sup>, Gorontalo memiliki potensi perikanan yang cukup besar yaitu perkiraan jumlah ikan laut (pelagis dan damersal) sebesar 1.226.090 ton/tahun (19,15% dari potensi perikanan laut seluruh Indonesia) dengan tingkat pemanfaatan yang masih rendah sekitar

28,22% (Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo, 2021).

Penangkapan ikan oleh nelayan setempat di Perairan Teluk Tomini Provinsi Gorontalo khususnya di Kabupaten Bone Bolango didominasi oleh nelayan dengan usaha perikanan skala kecil atau perikanan rakyat yang diusahakan dalam skala rumah tangga dengan menggunakan alat dan metode penangkapan yang dikenal berdasarkan kebiasaan turun-temurun. Tingkat pendidikan nelayan yang relatif rendah menyebabkan berkurangnya akses mereka terhadap teknologi, sarana produksi dan permodalan. Akibatnya, jangkauan dan kapasitas penangkapan relatif kecil, hasil tangkapan tidak menentu karena pengaruh musim dan nelayan mengalami kesulitan dalam berinovasi untuk mengembangkan usaha.

Selain itu, tidak semua unit penangkapan ikan yang dipakai nelayan memenuhi kriteria ramah

lingkungan sehingga pemanfaatan sumberdaya perikanan perlu dipertanyakan. Masalah lain yang timbul karena tidak meratanya pemanfaatan sumberdaya perikanan adalah terjadinya cara-cara pemanfaatan yang menyimpang dari ketentuan yang berlaku dan merusak lingkungan. Kondisi yang berlangsung demikian tanpa upaya pengembangan yang didasari kajian bio-teknis dan sosio-ekonomis akan menyebabkan sebagian besar masyarakat nelayan tetap dalam keterbelakangan ekonomi dan ketidakmampuan untuk mengembangkan usaha.

Pemanfaatan sumberdaya perikanan khususnya perikanan tangkap belum memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan di Kabupaten Bone Bolango khususnya karena produksi hasil tangkapan masih rendah yang antara lain disebabkan oleh persoalan-persoalan tersebut di atas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjawab persoalan-persoalan itu adalah pengelolaan perikanan rakyat dengan pengembangan teknologi penangkapan ikan yang tepat.

Upaya ini secara operasional hendaknya ditujukan untuk mencapai hasil tangkapan yang berimbang lestari, produksi yang secara ekonomis memberikan keuntungan maksimum yang lestari, dan kondisi sosial yang optimal seperti memaksimalkan tenaga kerja dan mengurangi pertentangan antar nelayan. Dengan kata lain, perlu dilakukan pemanfaatan sumberdaya perikanan tangkap secara ramah lingkungan, sehingga kekhawatiran akan degradasi daya dukung sumberdaya perikanan di masa mendatang dapat teratasi.

Kebijakan diperlukan untuk yang dapat meningkatkan kontribusi perikanan tangkap terhadap pembangunan khususnya peningkatan kesejahteraan masyarakat nelayan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengkaji perikanan tangkap ikan cakalang ramah lingkungan di Perairan Teluk Tomini.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2021 yang berlokasi di Kabupaten Bone Bolango.

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan April sampai Juni 2022 di basis masyarakat nelayan yang menangkap ikan di sekitar perairan Teluk Tomini

dengan mengambil data di Kabupaten Bone Bolango.

Berdasarkan sasaran yang ingin dicapai, maka penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan metode penelitian survei terhadap obyek penelitian (Stakeholder, nelayan, pelaku perikanan & biota perairan) dalam wilayah perairan Teluk Tomini dengan mengambil data di Kabupaten Bone Bolango. Khusus untuk informasi dari nelayan, dilengkapi dengan daftar pertanyaan sehingga informasi yang diperoleh lebih terarah pada inti permasalahan. Selain itu juga mengikuti langsung kegiatan operasi penangkapan ikan untuk mengetahui dan mengklarifikasi data yang berhubungan dengan teknik operasional di lapangan. Sedangkan untuk survei daerah penangkapan ikan dilakukan system plot berdasarkan posisi geografis.

Data yang dikumpulkan meliputi aspek Ramah Lingkungan, pengambilan sample dilakukan pada fishing base yang dianggap mewakili perairan Laut Sulawesi Provinsi Bone Bolango yaitu Kabupaten Bone Bolango dan Kabupaten Bone Bolango. Survei daerah penangkapan ikan dilakukan system plot berdasarkan posisi geografis. Data teknis alat penangkapan dan kapal akan dilakukan pengukuran langsung terhadap masing-masing responden. Pengambilan contoh ikan dilakukan sekali dalam satu minggu pada masing-masing lokasi. Ikan contoh diambil dari masing-masing alat tangkap yang sudah terpilih sebagai responden. Setiap pengambilan contoh ditetapkan secara acak. Parameter yang diukur adalah panjang total. Penilaian terhadap keramahan lingkungan suatu alat penangkapan ikan pada prinsipnya sudah termasuk dalam penilaian sebelumnya. Namun disini ditekankan pada kriteria yang berpengaruh langsung. Pemberian bobot (nilai) dari masing-masing alat tangkap terhadap kriteria adalah satu (1) sampai empat (4). Untuk memudahkan penilaian maka masing-masing kriteria utama dipecah menjadi empat (4) subkriteria yang mengacuh pada pendapat Monintja (2000), dan Mallawa dkk.,(2019).

Unit-unit penangkap ikan dianalisis berdasarkan keramahan lingkungan. Nilai yang diperoleh dari masing-masing parameter, baik data hasil perhitungan maupun berupa nilai skor, dimasukkan kedalam fungsi nilai selanjutnya akan diperoleh nilai standar. Metode fungsi nilai sesuai digunakan dalam penilaian berbagai parameter dengan nilai yang beragam. Menurut

Mangkusubroto dan Trisnadi (2020) metode fungsi nilai dirumuskan sebagai berikut

$$v(x) = \frac{x - x_0}{x_1 - x_0}$$

$$v(A) = \sum_{i=1}^n v_i(X_i) \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

- V(X) = fungsi nilai dari variable x;
- X = variable x;
- X<sub>0</sub> = nilai terburuk pada kriteria x;
- X<sub>1</sub> = nilai terbaik dari kriteria X;
- V(A) = fungsi nilai dari alternatif A;
- V<sub>i</sub>(X<sub>i</sub>) = fungsi nilai dari alternatif pada kriteria ke-i;
- X<sub>i</sub> = kriteria ke-i

Metode ini dapat digunakan dalam penilaian kriteria yang mempunyai satuan berbeda dengan memberi nilai dari yang terendah sampai yang tertinggi. Dalam menilai semua kriteria digunakan nilai tukar, sehingga semua nilai mempunyai standar yang sama. Jenis alat tangkap yang mendapatkan nilai skor tertinggi dapat diartikan lebih baik dari yang lainnya, demikian pula sebaliknya. Selanjutnya Mallawa., dkk (2006), menyatakan bahwa :

1. Kriteria 81 % – 100 % = sangat ramah lingkungan
2. Kriteria 61 % – 80 % = ramah lingkungan
3. Kriteria 51 % - 60 % = kurang ramah lingkungan.
4. Kriteria < 50 % = tidak ramah lingkungan

Penilaian terhadap keramahan lingkungan suatu alat penangkapan ikan pada prinsipnya sudah termasuk dalam penilaian sebelumnya. Namun disini ditekankan pada kriteria yang berpengaruh langsung.

Pemberian bobot (nilai) dari masing-masing alat tangkap terhadap kriteria adalah satu (1) sampai empat (4), untuk memudahkan penilaian maka masing-masing kriteria utama dipecah menjadi empat (4) subkriteria yang mengacu pada pendapat Monintja (2000), bahwa alat tangkap ikan dikatakan ramah lingkungan apabila memenuhi kriteria:

- 1) Mempunyai selektivitas yang tinggi
- 2) Tidak merusak habitat
- 3) Menghasilkan ikan berkualitas tinggi
- 4) Tidak membahayakan nelayan
- 5) Produksi tidak membahayakan konsumen
- 6) *By-Catch* rendah

- 7) Dampak ke *biodiversity*
- 8) Tidak membahayakan ikan-ikan yang di lindungi
- 9) Dapat diterima secara sosial
- 10) Persentase ukuran ikan yang tertangkap
- 11) Penggunaan Bahan Bakar Minyak

## Hasil dan Pembahasan

### Identifikasi Perikanan Tangkap

Kelompok nelayan berdasarkan hasil survey di lapangan diperoleh data bahwa tingkat pendidikan, pengetahuan manajemen usaha dan pendapatan masyarakat relative rendah. Data hasil quisioner diperoleh, rata-rata pendapatan masyarakat nelayan tersebut Rp.800.000 – Rp.1.700.000 per bulan. Mereka umumnya tinggal di sepanjang pantai dengan kondisi rumah tinggal sangat sederhana.

Kondisi masyarakat nelayan tersebut sebagian besar berada di bawah garis kemiskinan. Padahal potensi sumberdaya kelautan sangat besar, berarti kemiskinan tersebut bukan disebabkan oleh kondisi alamiahnya, namun lebih disebabkan karena kemiskinan struktural.

Banyak faktor yang dipandang penyebab kondisi tersebut di atas mulai dari faktor habit (kebiasaan) yang tidak produktif, pengelolaan sumberdaya alam yang belum optimal dan perilaku yang tidak ekonomis.

Salah satu titik isu ketertinggalan masyarakat nelayan ialah kemiskinannya. Dan salah satu titik strategis penyebab kemiskinan tersebut ialah kelemahannya dalam kemampuan manajemen usaha. Hal ini disebabkan oleh rendahnya tingkat pendidikan, lemahnya penguasaan skill dan terbatasnya akses informasi, dan sosial-ekonomi. Padahal beberapa sumberdaya perikanan merupakan komoditi penting misalnya kerapu, tuna, cakalang, kuwe, beronang, tenggiri, tuna, dan ikan karang lainnya yang dapat dijadikan sumber pendapatan bagi masyarakat nelayan.

Secara sosiologis masyarakat nelayan memiliki sumberdaya yang relatif sulit dikontrol. Dengan kondisi out put produksi yang sulit dikontrol tersebut menjadikan tantangan kegiatan masyarakat nelayan lebih kompleks. Kondisi tersebut dibentuk oleh model pemanfaatan sumberdaya perikanan yang bersifat *open akses* dan faktor lingkungan *given* lainnya seperti iklim. Kondisi sumberdaya alam yang demikian mengarahkan masyarakat nelayan ke dalam jaringan patron klien. Pilihan tersebut

dipandang subyektif realistik dalam rangka mengamankan kelangsungan hidupnya.

Kecamatan Kwandang dan Gentuma, Kabupaten Bone Bolango diperoleh kelompok nelayan yang terdiri dari 3 bagian yaitu 1. Kelompok nelayan yang menggunakan kapal motor, 2. Kelompok nelayan yang menggunakan perahu motor, dan 3. Kelompok nelayan yang menggunakan perahu tanpa motor, namun yang mendominasi adalah kelompok nelayan yang menggunakan perahu motor yaitu sekitar 86% dari total jumlah nelayan. Jumlah nelayan yang ada di Bone Bolango adalah sekitar 3.893 jiwa.

Rendahnya penggunaan kapal motor (8%) memberikan gambaran efisiensi yang rendah, sehingga dapat ditafsirkan bahwa kemampuan manajemen usaha nelayan sangat lemah, sehingga aktivitas ekonomi juga tidak efisien. Hal tersebut ditunjukkan oleh grafik pengawasan yang memberikan informasi bahwa tidak optimalnya aktivitas ekonomi masyarakat nelayan karena lemahnya bimbingan teknis manajemen usaha.

Untuk meningkatkan pendapatan masyarakat nelayan ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan; (1) bintek untuk meningkatkan kapasitas skill dan manajemen usaha penting dilaksanakan secara berkelanjutan, (2) kapitalisasi modal melalui skim pemerintah dan kemitraan perlu ditingkatkan untuk mendorong kapasitas usaha, (3) membentuk institusi ekonomi yang dapat menjadi wadah peningkatan kapasitas sosial-ekonomi masyarakat dan advokasinya.

Manajemen usaha yang lemah tergambar dari pola konsumeris masyarakat nelayan pemanfaat sumberdaya perikanan tangkap di Kabupaten Bone Bolango. Beberapa masyarakat menggunakan kelebihan pendapatan mereka untuk membeli barang-barang elektronik audiovisual. Bahkan diantaranya ada yang melakukan renovasi rumahnya. Sebaliknya tidak ditemukan yang melakukan penguatan modal usaha dan atau pengembangan usaha. Hal yang terpenting dari program pemberdayaan nelayan penangkap ikan adalah merubah budaya masyarakat sasaran menjadi produktif-konstruktif. Seperti membangun motivasi berusaha yang kompetitif, membentuk karakter memberi lebih baik dari pada meminta dan membangun kemauan berusaha yang tinggi. Hal tersebut dapat dilakukan melalui sosialisasi dan pelatihan serta desminasi *success story* yang

dilakukan secara berkesinambungan dan melibatkan tokoh-tokoh informal.

### **Seleksi Alat Tangkap Ramah Lingkungan**

Seleksi alat tangkap pada hasil penelitian ini dengan judul Strategi Pengembangan Perikanan Tangkap Berkelanjutan dan Ramah Lingkungan di Provinsi Bone Bolango dengan salah satu fokus kegiatan pada tahun I di Diperairan sekitar Laut Sulawesi dengan fishing base Kabupaten Bone Bolango dapat di jelaskan:

### **Distribusi Panjang Ikan**

Komposisi ukuran ikan cakalang yang tertangkap selama penelitian berbeda-beda berdsarkan jenis alat tangkap. Ukuran ikan cakalang yang tertangkap, memperlihatkan bahwa komposisi ukuran ikan cakalang yang tertangkap dengan Purse Saine dan Pancing Tonda bervariasi mulai dari ukuran 24,00 cm sampai 53,50 cm. Jumlah tangkapan terbanyak adalah ukuran 47,0 – 49,9 cm (17,90%) dan disusul oleh ukuran 44,0 – 46,9 cm (16,64%), dan 38,0 – 40,9 (16,36%) cm. Dari hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa ikan cakalang yang tertangkap adalah ikan-ikan yang telah dewasa dan sudah memijah, hal ini sejalan dengan hal yang ditemukan oleh Sumadhiharga dan Hukom, 1987; Uktolseja dkk., (1981); Marr *dalam* Suhendrata dan Merta (1987).

Ukuran ikan cakalang yang tertangkap dengan Rawai tuna dan Pancing Ulur, memperlihatkan bahwa komposisi ukuran ikan cakalang yang tertangkap dengan Rawai bervariasi mulai dari ukuran 27,0 cm sampai 52,5 cm. Jumlah tangkapan terbanyak adalah ukuran 35,0 – 37,9 cm (35,66%) dan disusul oleh ukuran 32,0 – 34,9 cm (13,19%), dan 47,0 – 49,9 (12,27%) cm. Dari hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa ikan cakalang yang tertangkap dengan rawai adalah umumnya ikan-ikan yang sudah layak tangkap/dewasa, hal ini sejalan dengan hal yang ditemukan oleh Sumadhiharga dan Hukom, 1987; Uktolseja dkk., (1981); Marr *dalam* Suhendrata dan Merta (1987).

Ikan cakalang yang tertangkap dengan Gill Net, memperlihatkan bahwa komposisi ukuran ikan cakalang yang tertangkap bervariasi mulai dari ukuran 23,0 cm sampai 50,2 cm. Jumlah tangkapan terbanyak adalah ukuran 35,0 – 37,9 cm (33,60%) dan disusul oleh ukuran 32,0 – 34,9 cm (16,80%), dan 29,0 – 31,9 (14,80%) cm. Dari hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa ikan cakalang yang

tertangkap dengan pancing tonda adalah umumnya ikan-ikan yang masih muda, hal ini sejalan dengan hal yang ditemukan oleh Sumadhiharga dan Hukom, 1987; Uktolseja dkk., (1981); Marr dalam Suhendrata dan Merta (1987).

**Distribusi Spesies**

Komposisi spesies ikan yang tertangkap selama penelitian berbeda-beda berdasarkan jenis alat tangkap. Species ikan yang tertangkap dengan pancing tonda, Gill Net, dan mini Purse Seine. memperlihatkan bahwa komposisi species ikan yang tertangkap dengan Gill Net 2 – 5 species; pancing tonda 2 – 4 species; Rawai/pancing ulur 2 - 3 species; payang 3 – 7 species dan Purse Seine 2 – 4 species. Dari hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa ikan hasil tangkapang bervariasi untuk setiap jenis alat tangkap dengan urutan dari yang terbanyak sebagai berikut (Payang/Lampara, Gill Net, purse saine, pancing tonda, dan pancing ulur).

**Analisis Ramah Lingkungan**

Hasil survei perikanan tangkap (Cakalang dan Tuna) yang dilakukan di perairan Laut Sulawesi Kabupaten Bone Bolango, diperoleh 4 jenis alat tangkap yang ramah lingkungan berturut - turut : (1) Pancing Ulur; (2) pancing tonda; (3) Payang/Lampara; (4) Purse Seine; dan (5) Jaring Insang. Semua jenis alat tangkap tersebut tersebar pada Kabupaten Bone Bolango.

Aspek ramah lingkungan merupakan salah satu aspek penting dalam perikanan berkelanjutan. Aspek ini terutama terfokus pada bagaimana dampak alat tangkap terhadap habitat. Berdasarkan seleksi alat tangkap yang digunakan, bobot nilai dari masing-masing alat tangkap tersebut terhadap kriteria ramah lingkungan dapat dilihat pada (Tabel 1).

**Tabel 1.** Analisis fungsi nilai aspek ramah lingkungan unit-unit penangkapan

Variabel	Alat Tangkap			
	P. Ulur	P. Tonda	PurseSeine	Payang
X1	3	2	2	1
V1(X1)	1	0,5	0,5	0
X2	4	4	3	3
V2(X2)	1	1	0	0
X3	3	3	2	2
V3(X3)	1	1	0	0
X4	3	4	3	2
V4(X4)	0,5	1	0,5	0
X5	4	4	4	4
V5(X5)	0	0	0	0

X6	4		4		3		2	
V6(X6)		1		1		0		0
X7	4		4		3		3	
V7(X7)		1		1		0		0
X8	4		4		3		3	
V8(X8)		1		1		0		0
X9	2		3		3		3	
V9(X9)		0		1		1		1
X10	3		2		3		2	
V10(X10)		1		0		1		0
X11	1		3		2		3	
V11(X11)		0		1		0,5		1
Jumlah	35	7,5	37	8,5	31	3	28	2
Rata-rata	3,28		3,37		2,81		2,65	
%	88,24		73,47		69,60		62,35	

Keterangan :

- X1 = Mempunyai selektivitas yang tinggi;
- X2 = Tidak merusak habitat;
- X3 = Tidak membahayakan operator;
- X4 = Menghasilkan ikan berkualitas tinggi;
- X5 = Produk yang dihasilkan tidak membahayakan konsumen;
- X6 = By-catch rendah;
- X7 = Tidak berdampak buruk terhadap biodiversity;
- X8 = Tidak menangkap ikan-ikan yang dilindungi;
- X9 = Dapat diterima secara sosial.
- X10= Presentase ukuran ikan cakalang yang tertangkap;
- X11= Penggunaan Bahan Bakar Minyak (BBM).

Alat tangkap Purse Seine dan Payang memiliki nilai yang rendah pada kriteria selektivitas dan hasil tangkap sampingan (*by catch*), hal ini disebabkan karena alat tangkap tersebut dapat menangkap semua jenis ikan yang ada dalam areal penangkapan dari berbagai jenis dan ukuran. Alat tangkap Pancing Ulur dan Pancing Tonda masing-masing memiliki nilai yang rendah pada kriteria produk yang dihasilkan dan tingkat keamanan bagi nelayan (operator). Hal tersebut disebabkan karena cara pengoperasian alat tersebut yang statis dengan meletakkan rangkaian pancing di dasar perairan selama 5 – 10 jam sehingga ikan yang tertangkap lebih awal akan mengalami penurunan mutu yang dapat berakibat buruk terhadap konsumen. Demikian juga saat penarikan (*hauling*), apabila mata pancing tersangkut pada batu atau karang, maka nelayan melakukan penyelaman untuk melepaskan alat tangkap dan keadaan ini sangat berbahaya terhadap keamanan dan keselamatan nelayan.

Khusus untuk alat tangkap rawai tuna, disamping dampak yang ditimbulkan terhadap habitat, yaitu merusak karang akibat para nelayan menjadikan karang sebagai tempat pijakan kaki saat

pemasangan alat, juga berdampak pada kelestarian sumberdaya ikan karena seringnya menangkap jenis ikan yang dilindungi. Demikian juga halnya dengan kualitas ikan yang dihasilkan rendah, karena cara penangkapan dari alat tangkap ini adalah melukai fisik ikan sehingga mempercepat penurunan mutu ikan.

Berbagai usaha untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan dari ancaman kepunahan, sebenarnya telah dilakukan sejak lama oleh berbagai ahli penangkapan ikan diseluruh dunia, seperti industri penangkapan ikan di laut utara telah melakukan berbagai usaha untuk mengurangi buangan hasil tangkap sampingan lebih dari 100 tahun yang lalu (Purbayanto dan Baskoro, 1999). Selanjutnya Stewart dan Maclennan (1987), menyatakan titik berat pengembangan teknologi penangkapan ikan telah beralih dari aspek yang berkaitan dengan peningkatan efisiensi alat tangkap kearah konservasi sumberdaya termasuk konservasi energi, karena meningkatnya tekanan terhadap stok sumberdaya.

Monintja (2000) menyatakan bahwa, Jenis alat tangkap yang masuk kategori ramah lingkungan adalah ; Pole and line, pukat simbulak/jaring insang hanyut; pancing tonda; pancing tangan; pancing cumi; rawai dasar; bubu labuh; rawai cucut dan Purse Seine, kedelapan jenis alat tangkap ini secara teoritis dapat memenuhi seluruh kriteria yang ditentukan yaitu; tingkat selektifitas tinggi, tidak merusak habitat, kualitas hasil tangkapan baik, aman bagi nelayan, hasil tangkapan tidak membahayakan konsumen, hasil tangkapan sampingan kecil, dampak terhadap keragaman spesies rendah, tidak menangkap ikan yang dilindungi dan dapat diterima secara sosial.

Sesuai dengan trend pengembangan teknologi penangkapan ikan saat ini yang menekankan pada teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan (*Environment Friendly Fishing Technology*) dengan harapan dapat memanfaatkan sumberdaya perikanan secara berkelanjutan. Selanjutnya menurut Arimoto (1999), teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan adalah suatu alat tangkap yang tidak memberikan dampak lingkungan, tidak merusak dasar perairan (*benthic disturbance*), kemungkinan hilangnya alat tangkap kecil, serta kontribusinya terhadap polusi rendah. Permasalahan sumberdaya maupun lingkungan yang sedang dihadapi saat ini telah menjadi dasar dan alasan penting bagi pengembangan teknologi penangkapan

ikan dimasa mendatang dengan menitik beratkan pada kepentingan konservasi sumberdaya (Purbayanto dan Baskoro, 1999).

Hasil analisis alat tangkap berkelanjutan menunjukkan persentase untuk Pancing Ulur, Pancing tonda, , Purse Seine, dan Payang masing-masing secara berurutan dengan persentase sebagai berikut ; 87,35%, 74,35%, 70,35%, dan 61,53% adalah dengan nilai lebih besar dari 60 % sehingga dapat dikatakan untuk seluruh alat tangkap dimaksud pada kondisi ramah lingkungan. Hal ini sesuai dengan pendapat Monintja (2000) dan Mallawa (2006) bahwa alat tangkap ikan disebut ramah lingkungan bila memenuhi kriteria yang ditentukan dengan total skore lebih dari 60 % dan bila berada < 50 % maka alat tangkap tersebut dikategorikan tidak ramah lingkungan. Selanjutnya Arimoto (1999), teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan adalah suatu alat tangkap yang tidak memberikan dampak lingkungan, tidak merusak dasar perairan (*benthic disturbance*), kemungkinan hilangnya alat tangkap kecil, serta kontribusinya terhadap polusi rendah.

Tabel 1 menunjukkan bahwa alat tangkap Pancing Ulur, Pancing tonda, Purse Saine dan Payang, merupakan alat tangkap unggulan berdasarkan stadarisasi fungsi dari kriteria yang digunakan untuk X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, X8, X9, X10, dan X11, ini menunjukkan bahwa Pancing tonda, pancing ulur, purse saine dan Gill Nett, yang dioperasikan di perairan Laut Sulawesi yang menangkap ikan cakalang dan jenis tuna dengan ukuran yang relatif sama, dengan menggunakan mata pancing dan ukuran mata jaring (*Mesh Size*) yang sama. Penggunaan nomor mata pancing yang seragam memungkinkan jenis ikan yang tertangkap juga hanya satu jenis dengan ukuran yang relatif seragam, sebagaimana diungkapkan oleh Baskoro (1987) bahwa unit penangkapan pancing memiliki nilai aspek biologi yang tinggi. Hal ini dikarenakan unit penangkapan pancing memiliki selektivitas yang tinggi. Pengaruh eksploitasinya terhadap kelestarian sumberdaya tidak membahayakan dan juga musim ikan yang menjadi tujuan utama penangkapan waktu yang cukup lama.

*Purse Seine* dioperasikan dengan melingkarkan tujuan penangkapan, sehingga sumberdaya ikan yang berada pada *catchable area* akan terjerat pada badan jaring alat tangkap ini. Dengan demikian komposisi jenis ikan yang tertangkap *Purse Seine* relatif lebih banyak

dibandingkan Perikanan pancing, ini dikarenakan *Purse Seine* efektif menangkap ikan yang dalam pergerakannya bergerombol.

*Purse Seine* dan *Payang* jika dibandingkan dengan pancing tonda dan pancing ulur lebih unggul atau lebih ramah lingkungan. Menurut Sultan (2004) jenis alat tangkap yang masuk kategori ramah lingkungan adalah jaring insang hanyut, pancing tonda, pancing tangan, pancing cumi, rawai dasar, bubu labu, rawai cucut dan *Purse Seine*. Sesuai dengan tren pengembangan teknologi penangkapan ikan saat ini yang menekankan pada teknologi penangkapan ikan ramah lingkungan (*environmentally friendly fishing technology*) dengan harapan berkelanjutan.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Alat penangkap ikan yang banyak menangkap ikan cakalang *Purse Saine*, *Payang*, Pancing tonda, dan Pancing Ulur;
2. Alat Tangkap yang ramah lingkungan dan berkelanjutan Pancing Ulur, Pancing tonda, *Purse Saine* dan *Payang* masing-masing 88,24%, 73,47%, 69,60%, dan 62,35%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pembuatan Sistem Informasi perikanan tangkap ikan cakalang di perairan Teluk Tomini Kabupaten Bone Bolango sebagai panduan nelayan/pengusaha penangkap ikan;
2. Perlu dilakukan penelitian kombinasi prediksi daerah penangkapan ikan potensial berbasis data satelit.

## Daftar Pustaka

- Arimoto, T., 1999. *Research and Education System of Fishing Technology in Japan. The 3rd JSPS International Seminar. Sustainable Fishing Technology in Asia toward the 21st century*. P32-37.
- Baskoro, M.S., 1999. Capture Process of The Floated Bamboo Platform Liftnet With Light Attraction (Bagan). Doctoral Course of Marine Science and Technology, Tokyo University of Fisheries, Tokyo.
- Branch TA, Hilborn R, Haynie AC, Fay G, Flynn G, Griffiths J, Marshall KN, Kandall JK, Scheuerell MJ, Ward EJ, Young M. 2006. Fleet Dynamics and Fishermen Behavior: Lessons for Fisheries Managers. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 63: 1647–1668.
- Dinas Perikanan & Kelautan Provinsi Bone Bolango, 2020. Statistik Laporan Tahunan Perikanan Propinsi Bone Bolango.
- Ernawati. 1997. Bangkitan Lalu Lintas Dikoridor Jalan Soekarno Hatta. Departemen Planologi Institut Teknologi Bandung: Bandung.
- Gunarso, W. 1985. Tingkah laku Ikan dalam Hubungannya dengan Metode dan Taktik Penangkapan. *Jur. Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fak. Perikanan IPB, Bogor*. 143 hal.
- Himelda, E S Wiyono, A Purbayanto, dan Mustaruddin. 2012. Seleksi jenis alat tangkap dan teknologi yang tepat dalam pemanfaatan sumberdaya lemuru di Selat Bali. *Buletin PSP, Vol 20 (1)*: 89-102.
- Mallawa, Najamuddin dan Zainuddin, M., 2006. Analisis Pengembangan Potensi Perikanan di Kabupaten Selayar Propinsi Sulawesi Selatan. Makassar.

- Monintja, D.R., 2000. Proseding Pelatihan untuk Pelatih Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 156 hlm.
- Purbayanto, A., dan Baskoro. 1999. Tinjauan Singkat Tentang Pengembangan Teknologi Penangkapan Ikan Ramah Lingkungan. *Mini Review on the Development of Environmental Friendly Fishing Technology. Graduate Student at Tokyo University of Fisheries. Dept. of Marine Science and Technology, Tokyo.* 5 hal.
- Sultan M., 2004. Pengembangan Perikanan Tangkap di Kawasan Taman Nasional Laut Taka Bonerate. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suman A, HE Irianto, F Satria, dan K Amri. 2016. Potensi dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di wilayah pengelolaan perikanan negara Republik Indonesia (WPP NRI) tahun 2015 serta opsi pengelolaannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, Vol 8 (2): 97-110.