

OPTIMASI ALAT PENANGKAPAN IKAN CAKALANG DAN KAKAP MERAH DI SELAT MAKASSAR

Fishing Equipment Optimization of Skipjack and Red Snapper In Makassar Strait

Nurhaeda*

Email: nurhaedajasman@yahoo.co.id

Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan

Universitas Muhammadiyah Parepare, Jl. Jln. Jendral Ahmad Yani Km.6 Parepare, 91131

Muhammad Kusnady Tabsir

Email: kusnady678@umpar.ac.id

Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan

Universitas Muhammadiyah Parepare, Jl. Jln. Jendral Ahmad Yani Km.6 Parepare, 91131

Muhammad Kurnia

Email: kurniamuhammad_unhas@yahoo.co.uk

Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin,

Jl. Perintis Kemerdekaan, Tamalanrea, Makassar, 90245

Andi Adri Arief

Email: adri_arief@yahoo.com

Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin

Jl. Perintis Kemerdekaan, Tamalanrea, Makassar, 90245

Iswahyuddin

Email: inichawa@gmail.com

Penyuluh Perikanan Satminkal BRPBAP3 Maros

Jalan Makmur Daeng Sitakka No. 129 Maros, 90512 Sulawesi Selatan Indonesia

ABSTRAK

Penggunaan dan keragaan unit alat tangkap berpengaruh terhadap keberlanjutan penangkapan ikan. Tujuan penelitian adalah mengkaji optimasi penggunaan alat penangkapan yang ada di Selat Makassar, yaitu perairan Barru Sulawesi Selatan sampai Majene Sulawesi Barat. Penelitian ini menggunakan dua kelompok data, yaitu data sekunder dan data primer. Pengumpulan data primer meliputi keragaan penggunaan alat tangkap, yaitu aspek teknis, biologi, sosial dan ekonomis, standirisasi alat penangkapan, pendugaan parameter model bioekonomi dan model penangkapan lestari (*MSY*), serta model bionomi. Alat tangkap *purse seine* merupakan unit penangkapan cakalang yang terbaik, begitu pula dengan aspek dari gabungan fungsi keempat aspek, sedangkan penggunaan alat tangkap yang digunakan pada ikan kakap merah belum mencapai overfishing.

Kata kunci: *cakalang; kakap merah; optimasi; penangkapan; Selat Makassar.*

* Principal contact for correspondence

ABSTRACT

The use and performance of fishing gear units affect the sustainability of fishing. The aim of the study was to examine the optimization of the use of fishing equipment in the Makassar Strait, namely the waters of Barru, South Sulawesi to Majene, West Sulawesi. This study uses two groups of data, namely secondary data and primary data. The collection of primary data includes the performance of the use of fishing gear, namely technical, biological, social and economic aspects, standardization of fishing gear, estimation of parameters of the bioeconomic model and sustainable fishing model (MSY), and bionomy models. The purse seine catch is the best unit of cakalang catching, as well as aspects of the combined functions of the four aspects, while the use of fishing gear used in red snapper has not reached overfishing.

Keywords: *skipjack; red snapper; optimization; arrest; Makassar Strait.*

PENDAHULUAN

Permasalahan kelebihan kapasitas usaha perikanan tangkap di Indonesia akhir-akhir ini menjadi isu yang cukup mengemuka. Jika tidak dapat ditangani dengan baik, akan menyebabkan kelebihan tangkap bahkan kepunahan beberapa spesies ikan tertentu. Perlu kontrol dari semua pihak untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan tersebut untuk mendukung keberlanjutan usaha perikanan nusantara. Atmaja dkk. (2016) melaporkan bahwa pengelolaan penangkapan ikan berlebihan telah menjadi masalah utama terhadap pengelolaan sumberdaya perikanan. Penangkapan yang berlebihan dapat mengakibatkan *overfishing* sehingga terjadi penurunan penangkapan nelayan dalam periode waktu berikutnya serta semakin jauhnya daerah penangkapan dan ukuran ikan yang tertangkap semakin kecil (Widodo & Wiadnyana, 2003; Simbolon dkk., 2011).

Beberapa daerah di perairan Indonesia telah dieksploitasi secara maksimal. Hasil penelitian Rinda (2011), menunjukkan jika laut bagian Barat Sumatera dan bagian Selatan Jawa telah

melebihi batas penangkapan, sedangkan Teluk Tomini dan Laut Sulawesi masih memungkinkan untuk dikembangkan. Laut Sulawesi yang memiliki potensi sumberdaya perikanan salah satunya adalah Selat Makassar, merupakan perlintasan arus laut strategis memiliki sumberdaya yang melimpah (Yani & Susanti, 2017).

Penangkapan di perairan Selat Makassar dapat dilakukan sepanjang tahun (Mallawa dkk, 2016), tanpa adanya kontrol dari berbagai pihak akan menyebabkan stok ikan terganggu. Suwarso dkk (2008), melaporkan bahwa penyusutan yang terjadi di Selat Makassar akibat penangkapan yang tidak terkontrol.

Penangkapan di beberapa wilayah mengalami *overfishing*. Penelitian Jamal dkk. (2014), bahwa penangkapan ikan yang terjadi di kawasan Teluk Bone telah melampaui nilai *maximum sustainable yield (MSY)*. Peningkatan *overfishing* yang terjadi disebabkan berbagai faktor yang dilakukan oleh pelaku usaha penangkapan. Penggunaan alat penangkapan khususnya faktor bahan menjadi penentu efisensinya alat penangkapan ikan (Ayodhya, 1981),

keragaan beberapa unit alat penangkapan ikan yang ada (Wiyono, 2013), teknik optimasi alat tangkap dan pemberlakuan standarisasi, selektifitas alat tangkap (Setyaningrum, 2013), serta pendekatan teknis (engineering), teknologi dan ekonomi (Pascoe & Herrero, 2004) menjadi faktor yang harus dipertimbangkan.

Sebagai bagian dari upaya kontrol untuk menjaga kelestarian sumberdaya ikan yang ada di Selat Makassar, maka perlu dilakukan penentuan usaha perikanan tangkap yang memiliki keragaan terbaik dengan pendekatan kajian optimasi terhadap alat penangkapan yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan optimasi alat tangkap yang digunakan dalam penangkapan ikan Cakalang dan Kakap Merah di Selat Makassar. Ikan Cakalang dan Kakap Merah merupakan ikan ekonomis penting di wilayah Selat Makassar. Optimasi merupakan pendekatan untuk memaksimalkan atau mengoptimalkan usaha penangkapan yang bertujuan untuk mengelola penangkapan secara efisiensi teknis dan ekonomis. Dengan demikian menjadi acuan kebijakan dalam penentuan pengembangan usaha perikanan tangkap di Selat Makassar.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Selat Makassar, yaitu perairan Barru Sulawesi Selatan sampai Majene Sulawesi Barat (Gambar 1). Pemilihan lokasi didasari adanya variasi dan keragaan usaha perikanan tangkap yang banyak serta kegiatan penangkapan dilakukan sepanjang tahun. Penelitian berlangsung

sejak Maret 2017 sampai Oktober 2018. Penelitian dilaksanakan dengan pendekatan metode penelitian survei terhadap usaha perikanan tangkap dengan sasaran adalah ikan ekonomis penting. Sampel penelitian adalah nelayan tangkap ikan yang ada di Selat Makassar. Klasifikasi nelayan adalah nelayan yang beroperasi berdasarkan jenis alat tangkap yang digunakan.

Penelitian ini menggunakan dua kelompok data, dimana terdiri atas data sekunder dan data primer. Data sekunder merupakan data dari Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Sulawesi Selatan selama 15 tahun terakhir (2000 – 2015). Data primer merupakan hasil pengamatan langsung di lapangan dan terlibat langsung pada operasi penangkapan ikan, pengambilan data menggunakan kuisioner terstruktur terhadap pelaku usaha penangkapan. Data primer meliputi keragaan penggunaan alat tangkap berdasarkan aspek teknis, biologi, sosial dan ekonomi, standirisasi alat penangkapan, pendugaan parameter model bioekonomi dan model penangkapan lestari (*MSY*), serta model bionomi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Optimasi Alat Penangkapan Ikan Cakalang

Skoring dan standarisasi fungsi nilai alat penangkapan ikan Cakalang berdasarkan keragaan aspek teknis, biologi, sosial dan ekonomi (Tabel 1). Berdasarkan perhitungan aspek teknis dan aspek ekonomi secara menyeluruh yang distandarisasi dengan fungsi nilai, maka alat tangkap *purse seine* merupakan

Tabel 1. Optimasi alat tangkap ikan cakalang berdasarkan aspek teknis, biologi, sosial, ekonomi dan gabungan semua aspek.

No	Kriteria	Teknis		Biologi		Sosial		Ekonomi		Gabungan	
		V(A ₁)	UP	V(A ₂)	UP	V(A ₃)	UP	V(A ₄)	UP	ΣV	UP
1.	Purse Seine	6	1	2,37	2	2,00	1	4	1	14,37	1
2.	Pancing Tonda	3,03	2	3,00	1	1,00	2	1,7	2	8,73	2
3.	Jaring Insang Hanyut	3,03	2	1,38	5	1,81	2	1,117	4	7,337	4
4.	Pancing Lain	3,03	2	2,4	6	1,3	3	0,9	9	7,63	3
5.	Jaring Klitik	2,90	3	1	6	0,81	4	0,999	7	5,709	8
6.	Jaring Insang Lingkar	2,15	4	1,38	5	1,81	2	0,997	8	6,337	6
7.	Jaring Insang Tetap	2,1	5	1,38	5	1,81	2	1,007	6	6,297	7
8.	Payang	2,05	6	1	6	0,53	5	1,01	5	4,59	9
9.	Rawai Tetap	1,91	7	1,94	4	1,3	3	1,66	3	6,82	5

Keterangan: UP = urutan prioritas); V(A) = fungsi nilai alternatif A.

unit penangkapan yang terbaik, begitu pula dengan aspek dari gabungan fungsi nilai. Berdasarkan perhitungan aspek biologi maka fungsi nilai pada alat tangkap pancing tonda merupakan unit penangkapan yang terbaik, sedangkan nilai aspek sosial yang menjadi prioritas utama adalah alat tangkap *pole and line* (Huhate).

Purse seine adalah alat tangkap yang aktif, dimana kapal melingkarkan jaring dengan bagian bawah mengerucut sehingga ikan target terkumpul dan terkurung lalu menarik *purse seine* (Andrius, 2007; Suastra, 2018; Adipradana, 2018). Suharso dkk. (2006), melaporkan bahwa *purse seine* adalah unit penangkapan yang berpengaruh positif terhadap peningkatan produksi. Salah satu alat penangkapan yang banyak digunakan di Laut Sulawesi adalah pukat *purse seine* (Saputra dkk., 2014).

Optimasi Alat Penangkapan Ikan Kakap Merah

Keseimbangan model bioekonomi yang merupakan model yang paling dinamis karena telah memasukkan faktor biologi dan teknologi untuk dijadikan kriteria berdasarkan tingkat pemanfaatan aktual. Pada kondisi pemanfaatan lestari kakap merah optimal diperoleh nilai sebesar 10.471.912 kg/tahun, serta upaya penangkapan penangkapan optimal yang bisa dilakukan nelayan untuk menangkap kakap merah sebesar 502.272 trip/hari (Tabel 2). Data tahun 2016 diperoleh nilai tingkat produksi kakap merah aktual sebesar 4.167.800 kg/tahun atau berkisar 39,8% dari produksi optimal lestari. Sementara jumlah upaya penangkapan kakap merah pada tahun yang sama telah mencapai 128.774/trip/tahun, hal ini berarti menggambarkan bahwa upaya

Tabel 2. Keluaran model bioekonomi, MSY dan bionomi dengan tiga variabel estimasi pada penangkapan kakap merah.

Variabel Estimasi	Model Bioekonomi	Model MSY	Model Bionomi
Stok Ikan (Kg)	117.306.206,42	94.768.439	60.315.337
Produksi (Kg)	9.879.642	10.471.912	9.087.851
Upaya Tangkap (Trip)	382.822,56	502.272	684.874

Tabel 3. Optimasi alat tangkap ikan kakap merah dengan model keseimbangan sumberdaya.

No	Nama Alat	Upaya (trip/tahun)	Bioekonomi	MSY	Bionomi
1	Pancing	93,539	187.525,23	246,038	335,484
2	J.Ins. Hanyut	32,668	65.492,19	85,927	117,166
3	J.Ins. Tetap	36,719	73.613,56	96,583	131,695
4	Sero	12,925	25.911,80	33,997	46,356
5	Bubu	15,104	30.280,22	39,728	54,172

yang dilakukan untuk menangkap kakap merah baru mencapai 25,64 trip/tahun. Indikasi dari kondisi ini menyatakan bahwa tingkat pemanfaatan sumberdaya kakap merah di Selat Makassar belum berlebih secara biologis atau belum mencapai overfishing.

Berdasarkan aspek teknologi yang digunakan pada beberapa alat tangkap pancing kurang produktif atau belum berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi kakap merah. Parameter teknologi ini berarti peningkatan efisiensi penangkapan kakap merah dengan pancing masih rendah. Rendahnya tingkat produksi dan upaya penangkapan kakap merah yang ditangkap dengan alat tangkap pancing yang ada di Selat Makassar ini tidak terlepas dari tingkat pemanfaatan teknologi yang rendah.

Berdasarkan data produksi ikan kakap merah untuk lima jenis alat tangkap dominan yang ada di Selat Makassar didapatkan upaya penangkapan standar yang harus dicapai oleh masing-

masing alat tersebut pada kondisi MSY, Bionomi dan Bioekonomi (Tabel 3). Secara deskriptif terlihat bahwa teknologi kapal yang digunakan oleh nelayan pancing berukuran kecil, hal ini erat kaitannya dengan daya jelajah kapal yang kecil sehingga tidak menunjang operasi penangkapan kakap merah.

Aspek bionomi dari penangkapan kakap merah dengan perbandingan kondisi tangkapan aktual yang dilakukan nelayan dengan membandingkan data pada tahun 2016, ternyata produksi kakap merah baru mencapai 45.86% dari batas optimal keseimbangan model bionomi, begitu juga dengan upaya nelayan yang telah dilakukan yaitu baru mencapai 18,8%. Gambaran dari nilai ini adalah bahwa kondisi usaha penangkapan kakap merah di Selat Makassar belum mencapai kondisi economic overfishing.

KESIMPULAN DAN SARAN

Alat tangkap yang digunakan

untuk penangkapan ikan cakalang adalah purse seine, pancing tonda, jaring insang hanyut, jaring klitik, jaring insang lingkar, jaring ingsang tetap, payang, rawai tetap dan pancing lain. Alat tangkap *purse seine* adalah unit penangkapan yang terbaik untuk cakalang, begitu pula dengan aspek dari gabungan fungsi keempat aspek. Tingkat pemanfaatan cakalang di perairan Selat Makassar dari tahun 2010 – 2016 diperoleh rata – rata sebesar 71, 27 %.

Jenis alat tangkap yang digunakan untuk penangkapan ikan kakap merah adalah pancing, jaring insang hanyut, jaring ingsang tetap, sero dan bubu. Penggunaan alat tangkap yang digunakan belum mencapai secara biologis atau belum mencapai overfishing. Penggunaan alat tangkap kakap merah di Selat Makassar tidak terlepas dari tingkat pemanfaatan teknologi yang rendah.

Perlu dukungan input teknologi alat bantu penangkapan ikan untuk meningkatkan produksi penangkapan dan tetap mempertahankan penggunaan alat untuk menjaga keberlanjutan produksi perikanan di Selat Makassar. Sebaiknya perusahaan perikanan Cakalang mempertahankan MSY untuk menjamin perusahaan penangkapan cakalang secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adipradana, B. B. (2018). *Aspek Biologi Ikan Layang (Decapterus Ruselli Rüppell, 1830) Di Perairan Selat Makassar Yang Didaratkan Di Tpi Bajomulyo Ii Juwana, Pati, Jawa Tengah*. Skripsi. Malang, Universitas Brawijaya.
- Atmaja, S. B., Nugroho, D., & Natsir, M. (2016). Respons Radikal Kelebihan Kapasitas Penangkapan Armada Pukat Cincin Semi Industri di Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 17(2), 115-123.
- Jamal, M., Hasrun, H., & Ernaningsih, E. (2014). Tingkat pemanfaatan dan estimasi potensi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di kawasan Teluk Bone. *Jurnal Administrasi dan Kebijakan Kesehatan Indonesia*, 24(2).
- Mallawa, A., Musbir, Sitepu, F., & Amir, F. (2016). Beberapa Aspek Perikanan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Barru Selat Makassar Sulawesi Selatan. *Jurnal IPTEKS PSP*, 3(5), 392-405.
- Rinda, N. (2011). Kondisi perikanan tangkap di wilayah pengelolaan perikanan (WPP) Indonesia.
- Saputra, A., Sompie, M. S., & Manoppo, L. (2014). Analisis tren hasil tangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan alat tangkap purse seine dan pole and line (Studi kasus di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*, 1(6).
- Setyaningrum, E. W. (2013). Penentuan Jenis Alat Tangkap Ikan Pelagis yang Tepat dan Berkelanjutan dalam Mendukung Peningkatan Perikanan Tangkap di Muncar Kabupaten Banyuwangi Indonesia. *Indonesian Journal of Environment and Sustainable Development*, 4(2).
- Simbolon, D., Wiryawan, B., Wahyuningrum, P. I., & Wahyudi, H. (2011). Tingkat pemanfaatan dan pola musim penangkapan Ikan Lemuru di Perairan Selat Bali. *Buletin PSP*,

- 19(3).
- Suastra, G. F. (2018). Tingkat Pemanfaatan dan Pola Musim Penangkapan Ikan Layang Benggol (*Decapterus russelli*) di Perairan Selat Makassar yang Didaratkan di TPI Bajomulyo II, Juwana, Pati. Skripsi. Malang: Universitas Brawijaya.
- Suharso, S., Nur Bambang, A., & Asriyanto, A. (2006). Elastisitas Produksi Perikanan Tangkap Kota Tegal. *Jurnal Pasir Laut*, 2(1), 26-36.
- Suwarso, S., Wudianto, W., & Atmaja, S. B. (2017). Perubahan Upaya dan Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Kecil di Sekitar Laut Jawa: Kajian Paska Kolaps Perikanan Pukat Cincin Besar. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 2(1), 17-26.
- Widodo, J., & Wiadnyana, N. N. (2003). Pengantar Pengkajian Stok Ikan. Pusat Riset Perikanan Tangkap. Badan Riset Kelautan dan Perikanan. Departemen Kelautan Perikanan. Jakarta.
- Wiyono, E. S. (2013). Kendala dan Strategi Operasi Penangkapan Ikan Alat Tangkap Bubu Di Muara Angke, Jakarta. *Jurnal Ilmu Perikanan Tropis*, 18(2), 14-20.