



IKAN SELAR INDONESIA

Studi Empiris Perairan Kota Bitung



RUDI SARANGA
HERU SANTOSO
MUHAMMAD ZAINUL ARIFIN
JUL MANOHAS
HETTY M. P. ONDANG
NOVA M. TUMANDUK
ELSARI TANJUNG PUTRI

IKAN SELAR INDONESIA

Studi Empiris Perairan Kota Bitung

Oleh

**Rudi Saranga
Heru Santoso
Muhammad Zainul Arifin
Jul Manohas
Hetty M. P. Ondang
Nova M. Tumanduk
Elsari Tanjung Putri**



Sanksi Pelanggaran Pasal 113

Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

IKAN SELAR INDONESIA

Studi Empiris Perairan Kota Bitung

Oleh

**RUDI SARANGA
HERU SANTOSO
MUHAMMAD ZAINUL ARIFIN
JUL MANOHAS
HETTY M. P. ONDANG
NOVA M. TUMANDUK
ELSARI TANJUNG PUTRI**

2023

JUDUL BUKU: Ikan Selar Indonesia: Studi Empiris Perairan Kota Bitung

Penulis:

Rudi Saranga, Heru Santoso, Muhammad Zainul Arifin, Jul Manohas, Hetty M. P. Ondang, Nova M. Tumanduk, Elsari Tanjung Putri

Penyunting:

Inggang Perwangsa Nuralam

ISBN: 978-623-448-572-1

Perancang Sampul:

Rusli

Penata Letak:

Tim RCI

Pracetak dan Produksi:

Tim RCI

Penerbit:

Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT
Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org

E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Cetakan Pertama, Juli 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

All Right Reserved

i-xi + 149 hlm., 15 cm x 23 cm

Dilarang keras memfotokopi atau memperbanyak sebagian atau seluruh buku ini tanpa seizin tertulis dari penerbit

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa dan Maha Bijaksana atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulisan Ikan Selar Indonesia: Studi Empiris Perairan Kota Bitung dapat diselesaikan. Buku ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan di perairan sekitar Kota Bitung. Sejak tahun 2016-2022. Buku ini diharapkan menjadi tambahan referensi bagi para akademisi dan masyarakat pada umumnya dalam mempelajari sumberdaya perikanan Selar di Indonesia.

Dalam penyusunan buku ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penulisan buku ini. Kami sangat berterima kasih kepada berbagai pihak atas saran, masukan maupun kritikan. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bitung, Februari 2023

Tim Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
 BAB 1 POTENSI DAN MANFAAT IKAN SELAR	
INDONESIA	1
1.1. Potensi Sumberdaya Perikanan Indonesia	2
1.2. Perikanan Selar di Indonesia.....	4
1.2. Sentra Produksi.....	5
1.3. Potensi dan Manfaat.....	7
1.4. Fakta Permasalahan	9
 BAB 2 KARAKTERISTIK GENUS SELAR	11
 BAB 3 NOMENKLATUR DAN TAKSONOMI	15
3.1. Nomenklatur	16
3.1.1. <i>Selar crumenophthalmus</i>	16
3.1.2. <i>Selar boops</i>	21
3.1.3. <i>Selaroides leptolepis</i>	23
3.2. Taksonomi.....	27
3.2.1. <i>Selar crumenophthalmus</i>	27
3.2.2. <i>Selar boops</i>	27
3.2.3. <i>Selaroides leptolepis</i>	28
 BAB 4 KARAKTERISTIK MORFOLOGI DAN MERISTIK.....	31
4.1. <i>Selar crumenophthalmus</i>	32
4.2. <i>Selar boops</i>	33
4.3. <i>Selaroides leptolepis</i>	34
4.4. Morfometrik.....	35
4.5. Genetik-barcoding.....	36
 BAB 5 KARAKTERISTIK BIOLOGI	39
5.1. Hubungan Panjang-Berat dan Faktor Kondisi.....	40
5.2. Reproduksi.....	40
5.3. Pengusahaan Sumberdaya Perikanan	42
 BAB 6 GAMBARAN UMUM PERAIRAN KOTA BITUNG	45
6.1. Keadaan Geografis	46
6.2. Kondisi Terkini Sumberdaya Ikan Pelagis Kecil.....	47

6.3. Kondisi Terkini Masyarakat Nelayan	49
6.4. Armada Kapal Penangkap	50
6.4.1. Alat Tangkap	53
 BAB 7 KLASIFIKASI SPESIES IKAN SELAR DI PERAIRAN BITUNG	59
7.1. Nomenkatur.....	60
7.1.1. <i>Selar crumenophthalmus</i>	60
7.1.2. <i>Selar boops</i>	61
7.1.3. <i>Selaroides leptolepis</i>	62
7.2. Taksonomi	63
7.2.1. <i>Selar crumenophthalmus</i>	63
7.2.2. <i>Selar boops</i>	64
7.2.3. <i>Selaroides leptolepis</i>	65
7.3. Morfologi	65
7.3.1. Morfometrik	65
 BAB 8 KARAKTERISTIK SPESIES IKAN SELAR DI PERAIRAN BITUNG.....	87
8.1. Meristik	88
8.2. Analisis Karakter Morfologi.....	89
8.2.1. Principal Component Analysis (PCA)	89
8.2.2. Karakter Genetik.....	96
8.3. Parameter Biologi.....	103
8.3.1. <i>Selar crumenophthalmus</i>	103
8.3.2. <i>Selar boops</i>	116
8.3.3. <i>Selaroides leptolepis</i>	127
8.4. Status pengusahaan	133
8.4.1. Perbandingan L_c dan L_m	134
8.4.2. Persentase Ikan Matang Gonad (% L_m)	135
8.4.3. Rasio Potensi Pemijahan (<i>Spawning Potential Ratio</i>)	136
 BAB 9 PENUTUP	141
 DAFTAR PUSTAKA	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Visualisasi Karakteristik Khas Famili Carangidae ...	14
Gambar 2.	<i>Selar crumenophthalmus</i>	33
Gambar 3.	Bentuk garis lateral <i>Selar crumenophthalmus</i>	33
Gambar 4.	<i>Selar boops</i>	34
Gambar 5.	Bentuk garis lateral <i>Selar boops</i>	34
Gambar 6.	<i>Selaroides leptolepis</i>	35
Gambar 7.	Peta wilayah Kota Bitung.....	47
Gambar 8.	Produksi kelompok ikan selar di PPS Bitung selang 2007-2015.....	49
Gambar 9.	Jenis Perahu yang digunakan oleh Nelayan Noru (a). Perahu Manual; (b). Perahu Ketinting; (c). Perahu Pelang.....	53
Gambar 10.	Konstruksi Satu Unit Pancing Noru.....	56
Gambar 11.	Ikan Selar Jenis Tude.....	70
Gambar 12.	Ikan Selar Jenis Oci.....	73
Gambar 13.	Ikan Selar Jenis Tude Batu	76
Gambar 14.	Ikan Selar Jenis Ekor Kuning Napo	79
Gambar 15.	Plot PCA1 dengan PCA2 dari Nilai truss Morfometrik 4 Jenis Ikan Selar yang didaratkan di PPS Bitung	90
Gambar 16.	Dendogram Analisis Hirarki Kluster dari 4 Spesies Ikan Selar yang tertangkap di Perairan Sekitar Bitung.....	91
Gambar 17.	Rekonstruksi Filogenetik 4 Jenis Ikan Selar Bitung menggunakan Metode <i>neighbour-joining</i>	101
Gambar 18.	Rekonstruksi Filogenetik 4 Jenis Ikan Selar Bitung menggunakan Metode <i>maximum likelihood</i>	102

Gambar 19.	Perbandingan Bulanan Ikan <i>S. Crumenophthalmus</i> Jantan dan Betina	104
Gambar 20.	Sebaran Ukuran Panjang Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> berdasarkan Jenis Kelamin.....	106
Gambar 21.	Histologi Perkembangan Sel Telur dalam Satu Gonad Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> Betina.....	108
Gambar 22.	Kurva Proporsi Bulanan Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> Betina Matang Gonad	111
Gambar 23.	Kurva Proporsi Bulanan TKG Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> Betina	113
Gambar 24.	Perbandingan Bulanan Ikan <i>S. boops</i> Jantan dan Betina.....	117
Gambar 25.	Sebaran Ukuran Panjang Cagak Ikan <i>S. boops</i> berdasarkan Jenis Kelamin.....	118
Gambar 26.	Histologi Perkembangan Sel Telur dalam Satu Gonad Ikan <i>S. boops</i> Betina.....	120
Gambar 27.	Distribusi Bulanan TKG Ikan <i>S. boops</i> Betina.....	123
Gambar 28.	Distribusi Bulanan Ikan <i>S. boops</i> Betina Matang Gonad.....	124
Gambar 29.	Perbandingan Bulanan Ikan <i>S. leptolepis</i> Jantan dan Betina.....	129
Gambar 30.	Sebaran Ukuran Panjang Ikan <i>S. leptolepis</i> Berdasarkan Jenis Kelamin	130
Gambar 31.	Histologi Perkembangan Sel Telur dalam Satu Gonad Ikan <i>S. leptolepis</i> Betina.....	132
Gambar 32.	(a) SPR Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> (b) SPR Ikan <i>S. boops</i>	137
Gambar 33.	(a) Perbandingan L_c dan L_m <i>S. crumenophthalmus</i> ; (b) Perbandingan L_c dan L_m <i>S. boops</i>	138
Gambar 34.	(a) Warna Sirip Anal Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> Betina; (b) Warna Sirip Anal Ikan <i>S. Crumenophthalmus</i> Jantan.....	139

Gambar 35. (a) Warna Sirip Anal Ikan <i>S. boops</i> Betina; (b) Warna Sirip Anal Ikan <i>S. boops</i> Jantan.....	140
--	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Nama lain yang pernah diberikan, peneliti dan nama yang valid dari spesies <i>Selar crumenophthalmus</i>	18
Tabel 2.	Nama lain yang diberikan, peneliti dan nama yang valid dari spesies <i>Selar boops</i>	22
Tabel 3.	Nama lain yang pernah diberikan, peneliti dan nama yang valid dari spesies <i>Selaroides leptolepis</i>	25
Tabel 4.	Produksi hasil tangkapan utama pelagis kecil berdasarkan kelompok jenis ikan di PPS Bitung selang tahun 2011 – 2015.....	48
Tabel 5.	Jumlah nelayan Kota Bitung berdasarkan kategori kapal dan alat tangkap tahun 2015.....	50
Tabel 6.	Jumlah kapal yang beraktivitas dan terdaftar di PPS Bitung Tahun 2015.....	51
Tabel 7.	Spesifikasi Perahu yang Digunakan Nelayan Noru di Perairan Sekitar Bitung.....	52
Tabel 8.	Volume produksi ikan secara umum berdasarkan alat tangkap di PPS Bitung tahun 2015.....	54
Tabel 9.	Spesifikasi Satu Unit Pancing Noru yang digunakan Nelayan di Perairan Sekitar Bitung.....	57
Tabel 10.	Hasil Pengukuran Karakter Morfologi Ikan Selar Jenis Tude.....	69
Tabel 11.	Hasil Pengukuran Karakter Morfologi Ikan Selar Jenis Oci.....	72
Tabel 12.	Hasil Pengukuran Karakter Morfologi Ikan Selar Jenis Tude Batu	75
Tabel 13.	Hasil Pengukuran Karakter Morfologi Ikan Selar Jenis Ekor Kuning Napo	78
Tabel 14.	Pengukuran Morfometrik (rerata + standar deviasi) yang digunakan dalam Identifikasi Karakter Morfologi Kelompok Ikan Selar yang tertangkap di Perairan Sekitar Bitung.....	81

Tabel 15. Perbandingan truss Morfometrik Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> Hasil Penelitian terdahulu dengan Hasil Penelitian Bitung.....	84
Tabel 16. Perbandingan truss Morfometrik Ikan <i>S. boops</i> Hasil Penelitian terdahulu dengan Hasil Penelitian Bitung..	84
Tabel 17. Perbandingan truss Morfometrik Ikan <i>S. leptolepis</i> Hasil Penelitian Terdahulu dengan Hasil Penelitian Bitung.	85
Tabel 18. Hasil Pengukuran Karakter Meristik Kelompok Ikan Selar yang Tertangkap di Perairan Sekitar Bitung.....	88
Tabel 19. Anova K-means Kluster berdasarkan truss Morfometrik	93
Tabel 20. Karakteristik Makroskopik Gonad <i>S. crumenophthalmus</i> Betina	107
Tabel 21. Karakteristik Mikroskopik Gonad <i>S. crumenophthalmus</i> Betina	109
Tabel 22. Persentase TKG Bulanan Ikan <i>S. crumenophthalmus</i> Betina	115
Tabel 23. Karakteristik Makroskopik Gonad Ikan <i>S. boops</i> Betina	119
Tabel 24. Karakteristik Mikroskopik Gonad Ikan <i>S. boops</i> Betina	120
Tabel 25. Persentase TKG Bulanan Ikan <i>S. boops</i> Betina.....	126
Tabel 26. Karakteristik Makroskopik Gonad Ikan <i>S. leptolepis</i> Betina	131
Tabel 27. Karakteristik Mikroskopik Gonad Ikan <i>S. leptolepis</i> Betina	133
Tabel 28. Nilai SPR <i>S. crumenophthalmus</i> dan <i>S. boops</i> yang Tertangkap di Perairan Sekitar Bitung.....	137

BAB 1

POTENSI DAN MANFAAT IKAN SELAR INDONESIA

1.1. Potensi Sumberdaya Perikanan Indonesia

Indonesia sebagai negara yang terletak di daerah Indo-Pasifik dengan wilayah perairan Laut seluas 5,8 Juta km² yang meliputi Perairan Kepulauan seluas 2,8 Juta km²; perairan Teritorial seluas 0,3 Juta km²; dan perairan Zona Ekonomi Eksklusif (ZEEI) sebesar 2,7 juta km² dengan garis pantai sepanjang 81.000 km dan terdiri dari sekitar 17.500 pulau. Kondisi ini menjadikan Indonesia kaya akan sumber daya alam laut yang menempati berbagai ekosistem dan dihuni oleh berbagai jenis ikan dan biota perairan lainnya, sehingga memiliki keanekaragaman hayati laut yang sangat tinggi (Bellwood dan Wainwright, 2002). Kepulauan Indonesia sangat kaya akan fauna ikan dan tidak ada wilayah lain yang memiliki peringkat menyamai Indonesia terkait dengan jumlah, diversifikasi, dan habitat ikan (Peristiwady, 2012).

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati terbesar (*mega biodiversity*) kedua di dunia setelah Brazil. Indonesia memiliki sekitar 25.000 spesies tumbuhan dan 400.000 jenis hewan dan ikan. Selain itu, laut nusantara memiliki sekitar 85.707 km² terumbu karang atau sekitar 14% dari luas terumbu karang dunia, lebih dari 700 jenis rumput laut (makro alga), lebih dari 2.500 jenis moluska, lebih dari 450 jenis karang batu, dan lebih dari 1.400 jenis ekinodermata. Potensi sumberdaya perairan yang sangat besar ini, menjadikan laut nusantara dikenal dengan istilah *marine mega diversity*.

Diperkirakan 8500 spesies ikan hidup di perairan Indonesia (Australian museum) atau merupakan 45% dari jumlah spesies yang ada di dunia. Sebanyak 1300 spesies dari jumlah tersebut menempati perairan tawar (Kottelat & Whitten, 1996). Dilihat dari jumlah spesies ikan air tawar, Indonesia menempati ranking ke dua di dunia setelah Brazil dan pertama di Asia (Budiman *et al.*, 2002). Indonesia memiliki total 440 spesies ikan air tawar endemik berada di posisi ke-4, setelah Brazil (1716 spesies), China (888 spesies) dan Amerika Serikat (593 spesies),

serta lebih dari 140 spesies endemik ikan laut. Dibandingkan dengan negara tetangga seperti Philipina yang hanya memiliki 2.145 spesies (Herre, 1953) dan Papua New yang memiliki 2.146 spesies (Kailola, 1987; 1993), maka Indonesia kaya akan berbagai jenis ikan. Tentunya hal ini merupakan sebuah anugerah dari Tuhan bagi bangsa Indonesia untuk dikelola dan dimanfaatkan secara bijaksana dan berkelanjutan.

Selain sebagai negara *mega biodiversity*, Indonesia juga diberikan anugerah luar biasa oleh Tuhan Yang Maha Esa sebagai negara kepulauan terbesar di dunia dimana 2/3 wilayahnya adalah laut. Tak berlebihan jika bangsa kita bercita-cita menjadi poros maritim dunia. Mengelola laut secara bijaksana dan berkelanjutan bertujuan untuk menjadikan Laut Masa Depan Bangsa. Guna mewujudkan cita-cita mulia ini, pemerintah melalui Kementerian Kelautan dan Perikanan mengusung tiga pilar utama pembangunan kelautan dan perikanan, yaitu kedaulatan, keberlanjutan, dan kesejahteraan. Tiga pilar tersebut dijadikan dasar dalam mengelola dan melindungi laut Indonesia yang begitu kaya sehingga memberikan manfaat untuk masa kini dan masa yang akan datang bagi kesejahteraan rakyat Indonesia. Hal ini sesuai dengan amanah yang tertulis dalam UUD 1945 pasal 33 ayat 3 yang berbunyi: “bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat”. Secara esensial makna yang dapat kita pahami dari ayat ini bahwa segala sesuatu mengenai sumber daya alam termasuk di dalamnya air beserta kekayaan alam lainnya adalah milik atau berada dalam wilayah teritori NKRI, yang berarti dikuasai, diatur, dikelola, dan didistribusikan oleh negara atau pemerintah dengan segenap lembaga pengelolanya untuk dipergunakan bagi kemakmuran atau mensejahterakan rakyat Indonesia seluruhnya.

1.2. Perikanan Selar di Indonesia

Indonesia merupakan negara dengan jumlah spesies ikan terbanyak di dunia (Froese & Pauly, 2011; Appeltans, 2012). Tercatat oleh peneliti bahwa Indonesia memiliki 8.500 spesies ikan yang hidup di perairan Indonesia dan merupakan 45% dari jumlah jenis global di dunia (Budiman *et al.*, 2002), serta tercatat memiliki 2.500 spesies ikan laut (Sidarto, 1977 dalam Bailey *et al.*, 1987). Dalam Statistik Perikanan Tangkap Indonesia yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (DJPT) Kementerian Kelautan dan Perikanan tentang standar klasifikasi statistik jenis ikan perikanan laut, menyebutkan bahwa ada 91 nama kelompok ikan dan 1 nama kelompok untuk jenis ikan lainnya. Ikan selar merupakan salah satu dari sekian banyak jenis ikan hasil tangkapan perikanan laut Indonesia, yang terdiri dari 2 kelompok yakni selar dan bentong. Untuk kelompok selar terdiri dari spesies *Selaroides leptolepis* dan kelompok bentong terdiri dari spesies *Selar crumenophthalmus* dan *Selar boops* (DJPT, 2013). Sistem penamaan spesies ikan di Indonesia hanya berdasarkan pada nama kelompok ikan dan bukan berdasarkan spesies ikan, sehingga hal ini menimbulkan kontradiktif dan dapat menimbulkan kesalahan dalam identifikasi. Kondisi ini juga menginformasikan bahwa sistem penamaan spesies dan nama ikan belum baku di Indonesia dan dapat mengakibatkan terjadinya perbedaan asumsi dan persepsi dalam penamaan spesies ikan.

Perikanan selar di Indonesia termasuk kelompok sumberdaya ikan pelagis kecil, dimana penangkapannya berada pada wilayah perairan pantai pada kisaran kedalaman 1 – 170 meter, hidup di lingkungan perairan pantai landas kontinen, lebih menyukai perairan laut sekitar pulau khususnya perairan neritik, kadang-kadang berada di perairan keruh terutama pada malam hari (Cervigon *et al.*, 1992; Pauly & Martosubroto, 1996; Smith-Vaniz & Jelks., 2014). Ikan selar memberikan kontribusi sekitar 3,54% dari total hasil tangkapan perikanan laut Indonesia dan sekitar 11,26% dari total tangkapan ikan pelagis kecil. Statistik

produksi perikanan tangkap di laut Indonesia kurun waktu 2005 - 2013 untuk kelompok selar mengalami kenaikan rerata 3,59% sedangkan kelompok bentong mengalami kenaikan rerata 15,68 % (DJPT, 2014). Ikan selar dieksploitasi oleh nelayan skala kecil dan menengah dengan menggunakan alat tangkap seperti pancing tangan, bagan, *purse seine*, dan *gillnet* dengan daerah operasi penangkapan dilakukan dari perairan pantai sampai perairan lepas pantai dan menjadi sumber protein hewani relatif murah bagi masyarakat. Sebagai ikan hasil tangkap ekonomis penting kategori pelagis kecil, ikan ini cukup representatif untuk dijadikan model dalam studi stok ikan pelagis kecil di Indonesia.

1.3. Sentra Produksi

Kota Bitung merupakan salah satu sentra produksi perikanan di Indonesia, khususnya di wilayah timur Indonesia karena yang memiliki satu Pelabuhan Perikanan Samudera. Kota Bitung merupakan pusat aktivitas industri perikanan di wilayah provinsi Sulawesi Utara, dengan pusat pendaratan ikan hasil tangkapan berlokasi di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung (PPS Bitung). Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.01/MEN/2009 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP-RI), wilayah perairan Bitung sangat strategis karena terletak di antara dua wilayah pengelolaan perikanan, yaitu WPP-RI 715 yang meliputi Teluk Tomini, Laut Maluku, Laut Halmahera, dan Teluk Berau serta WPP-716 yang meliputi Laut Sulawesi dan Sebelah Utara Pulau Halmahera. Komposisi jenis ikan pelagis kecil di WPP-RI 715 didapatkan lebih dari 6 jenis dengan dominasi ikan layang biru (*Decapterus macarellus*) sekitar 41 % (Zamroni *et al.*, 2015), sedangkan komposisi ikan pelagis kecil di WPP-RI 716 didapatkan lebih dari 6 jenis dengan dominasi ikan malalugis (*Decapterus macarellus*) sekitar 50 % (Suwarso *et al.*, 2013a & 2013b). Tingkat pemanfaatan ikan pelagis kecil di WPP-RI 715 berada pada kondisi *overfishing* dengan nilai 1,05 sedangkan WPP-RI 716

masih tergolong moderat dan mendekati jenuh dengan nilai 0,49 (Suman, 2016). Berdasarkan informasi ini dapat disampaikan bahwa sudah tertutup peluang untuk menambah upaya penangkapan untuk kelompok ikan pelagis kecil di WPP-RI 715 dan masih terbuka peluang yang cukup baik untuk menambah upaya terutama untuk ikan pelagis kecil di WPP-RI 716 tetapi harus dilakukan lebih hati-hati dengan melakukan monitoring yang ketat.

Salah satu sumberdaya ikan pelagis kecil yang memiliki nilai ekonomis penting di wilayah Sulawesi Utara khususnya Kota Bitung adalah ikan selar. Ikan selar bernilai ekonomis karena memiliki harga yang cukup tinggi di pasar lokal yakni mencapai Rp. 35.000 hingga 50.000 per kilogram untuk jenis Tude dan Oci, sedangkan jenis Tude Batu dan ekor Kuning Napo memiliki harga di bawah Rp. 35.000 (BPS Kota Bitung, 2016). Meskipun harganya mahal, ikan selar tetap menjadi ikan favorit bagi masyarakat Bitung dan Sulawesi Utara karena memiliki tekstur daging yang manis dan lembut. Eksploitasi ikan selar dilakukan sepanjang tahun oleh nelayan di perairan sekitar Bitung menggunakan *purse seine* (pajeko), pancing *handline* (noru), *gillnet* dan bagan, dimana hasil tangkap terbesar diperoleh dari alat tangkap pancing *handline*.

Survei awal telah dilakukan pada bulan Desember 2015 sampai bulan Januari 2016 di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung, untuk mendapatkan informasi terkait kelompok ikan selar yang tertangkap di perairan sekitar Bitung. Hasil survei awal mendapatkan bahwa ada 3 jenis ikan selar menurut asumsi masyarakat umum Kota Bitung, sedangkan asumsi nelayan hanya terdiri dari 2 jenis ikan selar. Ketiga jenis ikan selar tersebut dalam bahasa lokal disebut Tude (mata kecil), Oci (mata besar), dan Tude Batu (tude oranye). Berdasarkan studi pendahuluan dengan pendekatan morfologi mengindikasikan bahwa ada 4 jenis ikan selar yang didaratkan di PPS Bitung, yakni Tude, Oci, Tude Batu, dan satu jenis lagi yakni Ekor Kuning Napo. Beberapa penciri utama genus selar yang digunakan untuk indentifikasi

awal spesies ikan selar yang didaratkan di PPS Bitung, yakni *orbital diameter*, spot hitam pada tutup insang, *scute*, dan warna strip kuning disepanjang tubuh. Adanya perbedaan asumsi dari nelayan dan masyarakat umum terkait dengan jenis ikan selar yang didaratkan di PPS Bitung, menjadi sesuatu yang menarik untuk dikaji dalam penelitian ini untuk membuktikan secara ilmiah kedua asumsi tersebut. Asumsi masyarakat bahwa kelompok ikan selar Bitung terdiri dari 3 jenis yakni Tude, Oci, dan Tude Batu, sedangkan asumsi nelayan hanya terdiri dari 2 jenis yakni Tude atau Oci dan Tude Batu. Perlu dijelaskan bahwa yang dimaksud masyarakat nelayan dalam penelitian ini adalah nelayan atau orang yang melakukan aktivitas penangkapan ikan, pedagang pengumpul, pedagang pengecer, dan penjual ikan sedangkan masyarakat umum adalah orang yang berstatus bukan sebagai masyarakat nelayan.

1.4. Potensi dan Manfaat

Sumberdaya ikan selar di perairan Bitung menjadi sangat potensial karena memberikan nilai kemanfaatan dalam sektor ekonomi dan sosial sebagai sumber pendapatan bagi nelayan, sumber lapangan kerja dalam bidang penangkapan, dan pemasaran. Volume produksi ikan selar di Kota Bitung tahun 2013 mencapai 1.223,5 ton atau sebesar 21,59% dari total volume produksi ikan selar Provinsi Sulawesi Utara yakni sebesar 5.667,70 ton (BPS Provinsi Sulut, 2014). Statistik Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung (PPS Bitung) 2015 melaporkan bahwa volume produksi ikan selar tahun 2014 di PPS Bitung menempati urutan kedua setelah ikan layang yakni mencapai 704,63 ton atau 7,96% dengan nilai produksi mencapai Rp. 13.671.743.000. Statistik PPS Bitung kurun waktu 2007 - 2015, meliris bahwa total hasil tangkapan ikan selar yang didaratkan di PPS Bitung mencapai 3.705,50 kg dengan rerata 411,72 kg. Pada periode 2013 - 2015 terjadi penurunan produksi hasil tangkapan yang didaratkan di PPS Bitung sebesar minus 23,89%, kondisi ini

sejalan dengan hasil kajian Suman (2016) yang melaporkan bahwa kondisi sumberdaya pelagis kecil di WPP-RI 715 dan WPP-RI 716 dalam kategori jenuh dan *overfishing*. Penurunan produksi sumberdaya ikan yang terjadi dapat disebabkan oleh berbagai aspek pengelolaan perikanan yakni ekologi, sosial, ekonomi, komunitas, dan institusi (Charles, 2001; Dahuri, 2002).

Ikan selar di perairan sekitar Bitung merupakan sumberdaya yang sifatnya dapat diperbaharui, dalam pengertian bahwa jika stok sumberdaya dieksploitasi sebagian, maka masih terdapat sisa stok ikan tertinggal yang akan memiliki kemampuan untuk berkembang biak. Menurut Allan & Castillo (2007) bahwa kebutuhan yang tinggi terhadap sumberdaya perikanan dapat menyebabkan aktivitas eksploitasi semakin intensif dan sebagai akibatnya maka sumberdaya tersebut akan mengalami tekanan bahkan penurunan hasil tangkapan. Nikijuluw (2002) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi stok sumberdaya ikan di suatu perairan ialah intensitas upaya penangkapan, kemampuan sumberdaya ikan untuk beregenerasi, dan daya dukung lingkungan. Orientasi pengembangan penangkapan ikan di abad ke 21, tidak hanya menekankan pada peningkatan jumlah hasil tangkapan (*traditional goal*), tetapi juga melakukan perbaikan terhadap proses penangkapan untuk meminimumkan dampak negatif terhadap lingkungan dan keanekaragaman hayati (*sustainable goal*) (Arimoto *et al.*, 1999).

Aspek biologi merupakan salah satu aspek dalam pengusahaan sumberdaya perikanan yang sering diabaikan dalam pemanfaatan sumberdaya ikan. Pemanfaatan sumberdaya perikanan secara efektif dan berkelanjutan setidaknya memerlukan informasi aspek biologi dari spesies yang dieksploitasi. Menurut King (1995) beberapa parameter biologi ikan yang dapat dipelajari dalam kaitannya dengan pengelolaan sumberdaya ikan yakni pola pertumbuhan, komposisi panjang dan struktur ukuran ikan, umur ikan, dan biologi reproduksi. Parameter biologi suatu spesies ikan yang dieksploitasi dapat memberikan informasi ilmiah dan sebagai rekomendasi dalam

pengusahaan sumberdaya ikan di suatu perairan, sehingga dalam penelitian ini dikaji beberapa parameter biologi dari kelompok ikan selar yang didaratkan di Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung (PPS Bitung).

1.5. Fakta Permasalahan

Sekitar 2.500 spesies ikan laut yang mendiami perairan Indonesia, dimana penamaan spesies ikan tersebut hanya dikelompokkan ke dalam 92 kategori kelompok ikan dan bukan berdasarkan jenis spesies ikan. Permasalahan ini perlu mendapat perhatian, karena terjadi kontradiksi dimana penamaan spesies ikan bukan didasarkan pada jenis spesies ikan tetapi lebih didasarkan pada kategori atau kelompok spesies, sehingga untuk satu nama kelompok ikan dapat terdiri dari beberapa spesies, seperti ikan kerapu yang hanya terdiri dari 5 nama kelompok tetapi memiliki lebih dari 12 nama spesies bahkan dapat mencapai ratusan spesies. Ikan selar merupakan salah satu ikan hasil tangkap perikanan laut Indonesia jenis pelagis kecil yang terdiri dari 2 (dua) kelompok yakni selar dan bentong, tetapi umumnya hanya disebut sebagai ikan selar saja.

Dalam laporan hasil tangkap perikanan laut yang diterbitkan oleh Pelabuhan Perikanan Samudera Bitung (PPS Bitung) dan Dinas Perikanan dan Kelautan Kota Bitung, hasil tangkapan ikan selar hanya dikelompokkan dalam satu kategori atau nama kelompok ikan yakni selar. Hasil studi pendahuluan berdasarkan identifikasi morfologi terhadap hasil tangkapan ikan selar yang didaratkan di PPS Bitung, mengindikasikan bahwa ada 4 jenis ikan selar dalam hasil tangkapan nelayan, yakni Tude, Oci, Tude Batu, dan Ekor Kuning Napo. Hasil kajian awal mendapatkan bahwa permasalahan pertama yang ditemui adalah objek spesies dan nama ikan belum baku di Indonesia, sehingga 4 jenis ikan selar yang tertangkap di perairan sekitar Bitung perlu dikaji secara morfologi maupun secara genetik untuk memastikan dan mendapatkan nama spesies yang valid sesuai dengan

nomenklatur. Permasalahan kedua adalah adanya dua asumsi yang berbeda dari masyarakat umum dan masyarakat nelayan terkait dengan jenis ikan selar yang didaratkan di PPS Bitung juga perlu dibuktikan secara ilmiah.

Salah satu ciri khusus perikanan di Indonesia adalah multispesies dan multigear. Pengelolaan perikanan yang berbasis stok adalah bagaimana pemanfaatan sumberdaya berdasarkan spesies ikan dan bukan pemanfaatan berdasarkan kelompok ikan, karena setiap spesies ikan memiliki karakteristik yang berbeda. Ikan selar hasil tangkap perikanan laut yang didaratkan di PPS Bitung belum dapat dipisahkan berdasarkan spesies karena belum diketahui karakteristik dari masing-masing spesies, sehingga dalam pelaporan hasil tangkapan belum dipisahkan sesuai dengan jenisnya. Informasi biologi kelompok ikan selar yang tertangkap di perairan sekitar Bitung sampai saat ini belum lengkap, sehingga karakteristiknya pun belum terinformasi dengan lengkap. Pelaporan hasil tangkapan yang dipisahkan berdasarkan spesies dan jenis ikan, dapat membantu pemanfaatan sumberdaya ikan selar di perairan sekitar Bitung menjadi lebih baik khususnya dalam ketersediaan data hasil tangkapan berdasarkan spesies ikan selar. Perlu dijelaskan bahwa sumberdaya ikan selar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua jenis ikan selar yang ditemukan atau ditangkap di perairan sekitar Bitung dan dinyatakan oleh masyarakat sebagai ikan selar. Untuk menjembatani masalah tersebut perlu dilakukan kajian terkait dengan sumberdaya ikan selar di perairan sekitar Bitung melalui pendekatan morfologi, genetik dan biologi.

BAB 2

KARAKTERISTIK GENUS SELAR

Perikanan selar menurut standar klasifikasi statistik jenis ikan perikanan laut yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2014) terdiri dari 2 kelompok, yakni selar dan bentong. Kelompok selar dalam bahasa perdagangan (Inggris) disebut dengan nama *travellies*, terdiri dari satu spesies yakni *Selaroides leptolepis* atau *yellowstripe scad*, sedangkan kelompok bentong terdiri dari 2 spesies yang dikenal dengan sebutan *oxeye scad* dengan spesies *Selar boops* dan *bigeye scad* dengan spesies *Selar crumenophthalmus*.

Ikan selar termasuk dalam anggota famili Carangidae yang diperkirakan memiliki total 25 genera dan sekitar 140 spesies (Randall *et al.*, 1990). Ada 2 genus kelompok selar dalam famili Carangidae, yakni genus *Selar* dan genus *Selaroides*. Carangidae meliputi berbagai kelompok ikan yang dikenal dengan berbagai nama umum seperti seperti *jack*, *trevallies*, *amberjacks*, *pompanos*, layang, *kingfish*, *pilotfish* dan *rainbow runners* (Mohsin & Ambak, 1996). Ciri utama yang paling umum untuk membedakan famili Carangidae dari jenis ikan lainnya adalah sirip dorsal ganda, 2-anterior spine di depan sirip anal, sisik kecil dan *cycloid*, sisik pada gurat sisi belakang membentuk *scute*; bentuk badan sangat beragam: memanjang, *fusiform*, tinggi, kompres (gepeng), dengan sirip dorsal ganda yang terpisah satu sama lain; sirip ekor bercagak (*forked*) dengan cagak atas dan bawah yang seimbang pada hampir semua spesies; sisik berukuran kecil tipe *cycloid* ; gurat sisi melengkung atau membentuk elevasi di atas sirip dada dan memanjang sampai ke sirip ekor (Carpenter & Niem, 2001).

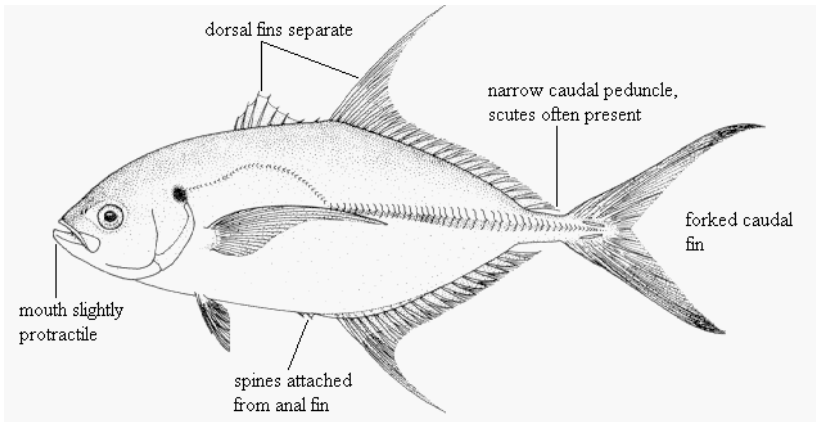
Honebrink (2000), menyatakan bahwa mata pada famili Carangidae biasanya dilindungi oleh kelopak mata transparan disebut adiposa. Carpenter & Niem (2001), menjelaskan bahwa bentuk mata mulai dari ukuran kecil sampai besar, dengan kelopak mata yang berkembang; moncong berbentuk tumpul; rahang bawah cenderung menonjol ke bawah; gigi pada rahang berbentuk baris atau kelompok kecil; baris pada gigi taring membesar pada gigi bagian atas mulut. Nelson *et al.* (1984), menjelaskan bahwa tapis insang berbentuk panjang moderat

dalam jumlah yang banyak; jumlah tapis insang menurun pada beberapa jenis bersamaan dengan pola pertumbuhan; tulang tutup insang halus, tetapi pada fase larva dan ikan kecil memiliki duri; termasuk predator perenang cepat pada perairan karang dan laut terbuka; merupakan salah satu famili ikan laut tropis yang sangat penting.

Carangidae sebagian besar berdistribusi secara luas di kawasan Indo-Pasifik, mulai dari Samudera Hindia ke perairan Hawaii dan Kepulauan Marquesas di Samudera Pasifik tengah (Smith-Vaniz & Berry, 1981). Ditemukan secara individual dan gerombolan hingga beberapa ratus ikan dan umumnya ditemukan dekat pantai pada kedalaman kurang dari 20 m, tetapi kadang-kadang sampai pada kedalaman sekitar 100 m (Mohsin & Ambak, 1996). Umumnya hidup bergerombol kecuali genus *Alectis*. Penyebaran bersifat kontinental; banyak ditemukan di wilayah payau ketika berumur muda; bersifat pelagis dan oseanik di wilayah lepas pantai (Carpenter & Niem, 2001). Pada Gambar 1 disajikan visualisasi karakteristik khas pada famili Carangidae.

Gambar 1.

Visualisasi Karakteristik Khas Famili *Carangidae*



Sumber: Chan *et al.* (1994)

BAB 3

NOMENKLATUR DAN TAKSONOMI