

AZIZ SALAM

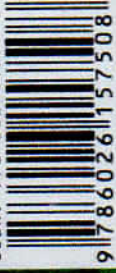
KEBERLANJUTAN PERIKANAN TANGKAP IKAN CAKALANG (KATSUWONUS PELAMIS)



ZAHIR

Kadiploka RT.05 RW.02, Purweopartani,
Kedondong, Sleman, Yogyakarta 55584
C.P. 0857 238 94940
E-mail: zahirpurbisihing@gmail.com

ISBN: 978-602-61575-0-8



9 786026 157508

KEBERLANJUTAN PERIKANAN TANGKAP IKAN CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)

AZIZ SALAM



**KEBERLANJUTAN PERIKANAN TANGKAP IKAN
CAKALANG (*Katsuwonus pelamis*)**

© 2017, Aziz Salam

vi + 74 hlm; 14,5 x 21 cm

ISBN: 978-602-61575-0-8

Design Sampul

Zahir Publishing

Tata Letak

Ismi Aziz

Diterbitkan oleh:



Kadisoka RT.05 RW.02, Purwomartani,

Kalasan, Sleman, Yogyakarta 55571

0857 2589 4940 E: zahirpublishing@gmail.com

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan hidayah kepada penulis dalam rangka merampungkan penulisan buku dengan judul : "Keberlanjutan Perikanan Tangkap Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)".

Buku ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan untuk menganalisis status keberlanjutan perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo berdasarkan lima aspek yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan kelembagaan, dan merumuskan suatu rekomendasi strategi untuk mendukung keberlanjutannya.

Status keberlanjutan perikanan tangkap ikan cakalang dimensi ekologi 85,30 (berkelanjutan), ekonomi 72,90 (berkelanjutan), sosial 57,93 (cukup berkelanjutan), teknologi 57,94 (cukup berkelanjutan), dan kelembagaan 44,67 (kurang berkelanjutan). Apabila dilihat secara multidimensi, kegiatan perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo dalam keadaan cukup berkelanjutan dengan nilai IKP (Indeks Keberlanjutan Perikanan) sebesar 63,14. Strategi yang perlu dilakukan dalam pengelolaan perikanan tangkap ikan cakalang adalah 1) Perumusan kebijakan pengelolaan perikanan cakalang berkelanjutan, 2) Pengembangan sarana prasarana penunjang, 3) Perbaikan database sumberdaya perikanan cakalang, 4) Pengembangan usaha pengolahan ikan

cakalang, 5) Pengawasan mandiri melalui kelompok masyarakat, 6) Pemetaan daerah penangkapan ikan cakalang, 7) Kerjasama lintas sektor dalam pengawasan sumberdaya ikan, 8) Mempermudah akses pendidikan formal dan informal, 9) Kerjasama terkait permodalan dan teknologi, 10) Modernisasi armada dan alat tangkap dan perluasan daerah penangkapan dan 11) Standarisasi tempat pendaratan ikan.

Dalam penyusunan ini banyak kendala dan tantangan yang dihadapi penulis, namun berkat kepedulian, bimbingan, dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis dapat menyelesaikan tulisan ini. Oleh karena itu, patutlah kiranya penulis menyampaikan terima kasih yang tulus. Semoga buku ini membawa manfaat bagi kita semua.

Gorontalo, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
BAB I Pendahuluan.....	1
BAB II Perikanan Tangkap Indonesia	6
BAB III Klasifikasi dan Morfologi Ikan Cakalang.....	9
BAB IV Keberlanjutan Perikanan Tangkap.....	12
BAB V Armada dan Alat Bantu Penangkapan Ikan Cakalang.....	17
BAB VI <i>Rapid Appraisal Of Fisheries</i>	19
BAB VII Strategi Pengembangan.....	20
BAB VIII Studi Kasus Pada Aras Lokal.....	24
A. Rumah Tangga Nelayan Perikanan Tangkap.....	24
B. Armada Penangkapan.....	25
C. Alat Tangkap Pancing Ulur.....	26
D. Produksi Hasil Tangkapan Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>)	30
E. Tingkat Pendapatan Nelayan Perikanan Cakalang .	31

BAB IX Status Keberlanjutan Perikanan Cakalang	34
A. Dimensi Ekologi.....	34
B. Dimensi Ekonomi.....	37
C. Dimensi Sosial	40
D. Dimensi Teknologi	43
E. Dimensi Kelembagaan	46
F. Analisis Monte Carlo	49
G. Status Keberlanjutan Setiap Dimensi	52

BAB X Strategi Pengembangan Perikanan Tangkap

Ikan Cakalang.....	56
A. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal.....	56
B. Analisis Faktor Internal dan Eksternal.....	60
C. Penentuan Prioritas Strategi	63

BAB XI PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

BAB I PENDAHULUAN

Pembangunan perikanan Indonesia adalah salah satu usaha yang dapat diandalkan saat ini maupun masa yang akan datang, karena dapat memberikan kontribusi ekonomi pada sebagian penduduk Indonesia. Sektor perikanan menghasilkan produk perikanan berupa bahan makanan yang dibutuhkan oleh masyarakat sehingga menjadi salah satu sumber pendapatan negara di samping menjadi sumber mata pencaharian masyarakat nelayan yang berada di kawasan pantai.

Indonesia dengan wilayah lautnya yang sangat luas memiliki potensi sumberdaya perikanan yang sangat besar dari segi kuantitas maupun keanekaragamannya. Sumberdaya ikan yang terdapat di wilayah perairan laut Indonesia di antaranya: ikan tuna, cakalang, tongkol, tenggiri, kakap, cumi-cumi dan ikan karang lainnya.

Indonesia memasok lebih dari 16% produksi tuna, cakalang dan tongkol dunia. Volume ekspor tuna, cakalang, dan tongkol pada tahun 2013, mencapai sekitar 209.410 ton dengan nilai \$ 764,8 juta. Indonesia juga merupakan negara kontributor terbesar di antara 32 negara anggota IOTC (*Indian Ocean Tuna Commission*) dengan rata-rata produksi tahun 2009-2012 sebesar 356.862 ton/ tahun (25,22%). Kontribusi dari hasil produksi perikanan tangkap

nasional, sekitar 20% termasuk dari Teluk Tomini (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2014).

Kawasan Teluk Tomini yang berada dalam wilayah administrasi Provinsi Gorontalo merupakan kawasan yang mempunyai nilai ekologi, ekonomi, dan sosial yang sangat berarti bagi kelangsungan hidup masyarakat di sekitarnya. Perikanan di wilayah Teluk Tomini merupakan salah satu bidang yang diharapkan dapat menjadi penopang perekonomian masyarakat, karena sektor perikanan Teluk Tomini memiliki potensi sumberdaya ikan yang besar dalam jumlah dan keragamannya (Fauzan, 2011).

Total produksi perikanan di Teluk Tomini disumbangkan oleh tiga Provinsi yaitu Provinsi Sulawesi Utara, Gorontalo dan Sulawesi Tengah (Dinas Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo, 2015). Salah satu Kabupaten penyumbang produksi perikanan tangkap di Provinsi Gorontalo adalah Kabupaten Gorontalo. Kabupaten Gorontalo cukup potensial untuk pengembangan potensi perikanan tangkap termasuk pengembangan produksi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*).

Kabupaten Gorontalo dengan panjang garis pantai sekitar 79,6 Km (13,6 % dari panjang pantai Provinsi Gorontalo) yang secara dominan memiliki karakteristik pantai berbatu/berpasir. Wilayah pesisir Kabupaten Gorontalo mencapai kurang lebih 587,6 km² yang membentang di 3 (tiga) kecamatan yaitu Kecamatan Batudaa Pantai, Biluhu dan Bilato dengan jumlah wilayah desa mencapai 21 desa pesisir.

Kabupaten Gorontalo dengan aktifitas kegiatan penangkapan ikan oleh nelayan setempat di daerah ini, sebagian besar menggunakan alat dan metode penangkapan yang dikenal berdasarkan kebiasaan turun-temurun. Tingkat pendidikan nelayan yang relatif rendah menyebabkan berkurangnya akses

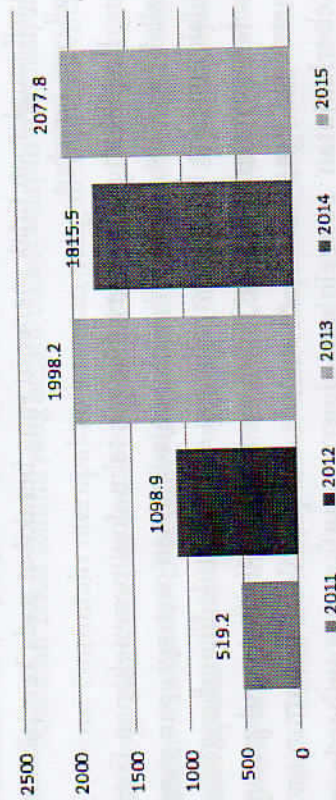
mereka terhadap teknologi, sarana produksi dan permodalan. Akibatnya, jangkauan dan kapasitas penangkapan relatif kecil, hasil tangkapan tidak menentu yang berakibat pada kemiskinan nelayan tersebut.

Pemilihan dan pengembangan teknologi penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) menjadi tujuan penangkapan yang tidak merusak kelestarian sehingga efektif untuk dikembangkan, serta menyerap tenaga kerja dan memberikan tingkat pendapatan memadai yang secara ekonomis memberikan keuntungan. Keberlanjutan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan yang lestari dapat memberi manfaat besar kepada kesejahteraan masyarakat (Syam *et al.* 2007).

Jumlah produksi hasil tangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Kabupaten Gorontalo dari tahun 2011-2015 menunjukkan kecenderungan peningkatan setiap tahunnya meskipun terdapat sedikit fluktuasi. Penurunan hasil tangkapan ikan cakalang terjadi pada tahun 2014 yakni 1.815,5 ton/tahun, dibandingkan pada tahun 2015 yang meningkat kembali menjadi sebesar 2.077,8 ton/tahun (Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan, 2015). Data hasil tangkapan secara lengkap disajikan pada Gambar 1.

Untuk itu, penentuan strategi pengembangan dan pengelolaan perlu dilakukan sehingga usaha penangkapan ikan dapat tetap berkelanjutan tanpa mengurangi manfaatnya dimasa kini maupun masa yang akan datang.

Produksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Kabupaten Gorontalo (dalam Skala Ton)



Gambar 1. Produksi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Kabupaten Gorontalo

(Sumber : Data Statistik Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kab. Gorontalo, 2011-2015)

Produksi tangkapan ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Penurunan hasil tangkapan terjadi pada tahun 2014. Produksi hasil tangkapan yang cenderung meningkat secara cepat dari tahun ke tahun tersebut bisa menimbulkan masalah baru di masa yang akan datang, apabila pemanfaatan sumberdaya ikan cakalang tidak memperhatikan daya dukung sumberdaya ikan yang ada sehingga dikawatirkan terjadi tangkapan berlebih (*overfishing*).

Pemerintah daerah terus melakukan upaya peningkatan kemampuan kapasitas penangkapan ikan cakalang, seperti: pemberian bantuan armada maupun alat tangkap sehingga jumlah nelayan ikan cakalang semakin meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan analisis keberlanjutan perikanan tangkap ikan cakalang di perairan Kabupaten Gorontalo.

BAB II

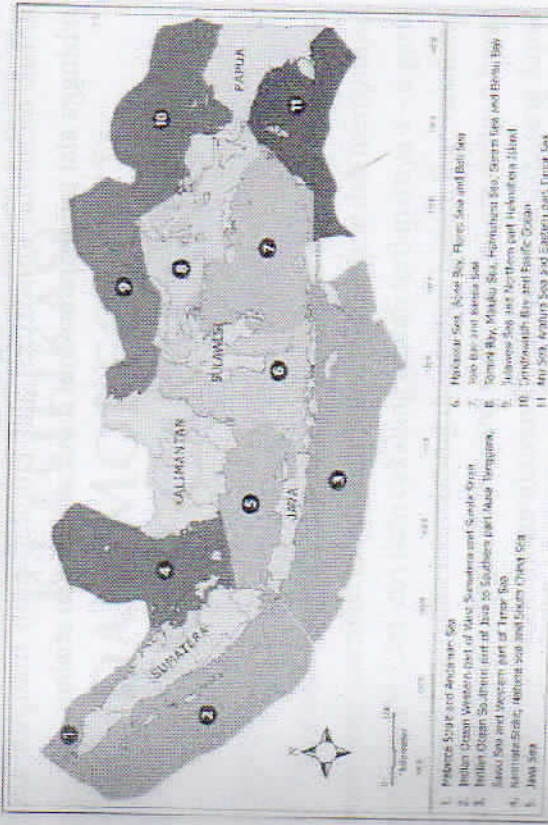
PERIKANAN TANGKAP INDONESIA

Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPPRI) merupakan wilayah pengelolaan perikanan untuk penangkapan ikan, konservasi, penelitian dan pengembangan perikanan yang meliputi pedalaman, perairan kepulauan, laut teritorial, zona tambahan, dan zona ekonomi eksklusif Indonesia (ZEEI). Komisi nasional pengkajian sumberdaya ikan (KOMNASJISKAN) melakukan penentuan 11 WPP-RI sesuai standar internasional FAO (*Food and Agriculture Organization of The United Nations*) di mana penomoran dan pembagian wilayah berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 01/MEN/2009.

Potensi sumberdaya laut Indonesia diperkirakan sebesar 6,4 juta ton/tahun yang terdiri dari ikan pelagis besar sekitar 1,165 juta ton/tahun, ikan pelagis kecil sekitar 3,605 juta ton/tahun, demersal sekitar 145 juta ton/tahun dan udang termasuk cumi-cumi sekitar 0,128 juta ton/tahun (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2014).

Menurut Dahuri (2004), perikanan tangkap di Indonesia dikelompokkan atas tiga yaitu: 1) Perikanan Lepas Pantai; 2) Perikanan Pantai dan 3) Perikanan Darat. Perikanan tangkap

di lokasi perairan pesisir saat ini telah mengalami kelebihan tangkap dan mengalami permasalahan yang kompleks dalam pengelolaan dan pemanfaatan berlebih pada sumberdaya yang terbatas. Pengoperasian alat tangkap yang merusak, konflik dan sistem regulasi yang tidak memadai menjadi kontributor dalam menungjang kerusakan sumberdaya perikanan (Fitriantiet *al.*2013).



Gambar 2. Wilayah Perikanan Laut berdasarkan Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia (WPP-RI) (Sumber: KKP-RI,2014)

Perikanan tangkap adalah suatu kegiatan pemanfaatan sumberdaya hayati laut maupun perairan umum melalui penangkapan ikan ataupun pengumpulan hewan dan tumbuhan air lainnya. Wandri (2005), menyatakan bahwa hasil tangkapan ikan digunakan untuk pemenuhan kebutuhan hidup nelayan dan keluarganya dengan cara mengkonsumsi langsung atau memasarkannya dalam bentuk segar ataupun olahan ikan.

Sipahelut (2010), menjelaskan bahwa klasifikasi alat tangkap terbagi atas 2 (dua) bentuk pengoperasian yaitu: jenis alat tangkap yang pasif dan alat tangkap yang aktif. Alat tangkap pasif seperti perangkap, jaring insang, dan alat tangkap pancing. Alat tangkap aktif adalah *dredges*, *trawl* dan *cast net*. Pengetahuan dan pengalaman tentang tingkah laku ikan akan sangat dibutuhkan untuk membuat konstruksi alat tangkap pasif maupun aktif sehingga alat tangkap tersebut dapat efektif dan efisien.

BAB III

KLASIFIKASI DAN MORFOLOGI IKAN CAKALANG

Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) merupakan ikan pelagis besar yang memiliki tubuh membulat, memanjang dan mempunyai garis lateral. Ciri-ciri ikan cakalang adalah terdapatnya 4 – 6 garis berwarna hitam dan memanjang di samping badan. Ikan cakalang pada umumnya memiliki panjang antara 30-80 cm dengan berat 0,5 – 11,5 kg. Maksimum ukuran *fork length* ikan cakalang dapat mencapai 108 cm dan berat 32, 34,5 kg, sedangkan ukuran umum yang tertangkap dapat mencapai 40-80 cm (Collete, 1983).

Menurut Saanin (1984), klasifikasi ikan cakalang adalah sebagai berikut :

Phylum : Chordata

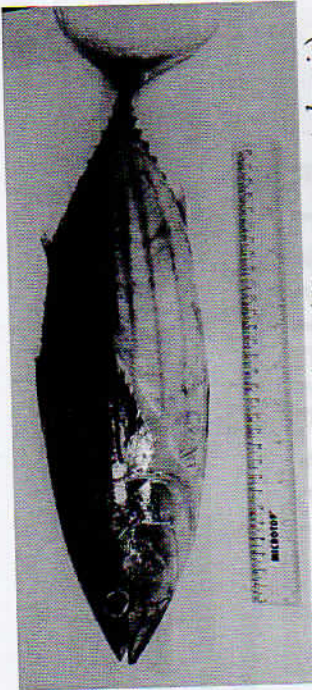
Class : Actinopterygii

Ordo : Perciformes

Famili : Scombridae

Genus : *Katsuwonus*

Species : *Katsuwonus pelamis*



Gambar 3. Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

(Sumber : Foto Pribadi, 2016)

Collete (1983) menjelaskan bahwa ciri-ciri morfologi ikan cakalang yaitu tubuh berbentuk fusiform, memanjang dan agak bulat, tapis insang (*gill rakes*) berjumlah 53- 63 pada helai pertama. Mempunyai dua sirip punggung yang terpisah. Pada sirip punggung yang pertama terdapat 14-16 jari-jari keras, jari-jari lemah pada sirip punggung kedua diikuti oleh 7-9 finlet. Sirip dada pendek, terdapat dua flops diantara sirip perut. Sirip anal diikuti dengan 7-8 finlet. Badan tidak bersisik kecuali pada barut badan (*corselets*) dan lateral line terdapat titik-titik kecil. Bagian punggung berwarna biru kehitaman (gelap) disisi bawah dan perut keperakan, dengan 4-6 buah garis-garis berwarna hitam yang memanjang pada bagian samping badan.

Cakalang termasuk ikan perenang cepat dan mempunyai sifat makan yang rakus. Ikan jenis ini sering bergerombol yang hampir bersamaan melakukan ruaya disekitar pulau maupun jarak jauh dan senang melawan arus, ikan ini biasa bergerombol di perairan hingga kedalaman 200 m (Suwartana, 1986). Ikan ini mencari makan berdasarkan penglihatan dan rakus terhadap mangsanya. Ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) menyebar luas diseluruh perairan tropis dan sub tropis pada lautan Atlantik, Hindia dan Pasifik, kecuali laut Mediterania. Penyebaran ini dapat dibedakan

menjadi dua macam yaitu penyebaran horizontal atau penyebaran menurut letak geografis perairan dan penyebaran vertikal atau penyebaran menurut kedalaman perairan.

Populasi ikan cakalang yang ada di perairan Teluk Tomini sebagian besar berasal dari Samudera Pasifik dan memasuki perairan mengikuti arus dan melakukan pemijahan di perairan tersebut. Penyebaran geografis dan kelimpahan ikan cakalang dipengaruhi migrasi untuk mencari daerah baru yang kaya akan sumber makanan. Lokasi penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) ditentukan oleh musim yang berbeda untuk setiap perairan. Penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) secara umum dapat dilakukan sepanjang tahun. Hasil yang diperoleh berbeda dari musim ke musim dan bervariasi menurut lokasi penangkapan. Musim hasil penangkapan lebih banyak dari biasanya disebut musim puncak dan musim hasil penangkapan sedikit disebut musim paceklik (Munirah, 2015).

masyarakat yang lebih tinggi merupakan perhatian keberlanjutan;

3. Keberlanjutan teknologi : mengembangkan perikanan dan teknologi yang mampu menumbuhkan industri dan mengamankan sumberdaya secara konsisten dan bertanggung jawab;
4. Keberlanjutan hukum/ kelembagaan : menyangkut pemeliharaan aspek finansial dan administrasi yang sehat sebagai prasyarat ketiga pembangunan perikanan.

Tujuan perikanan keberlanjutan yaitu memelihara stok sumberdaya perikanan dan melindungi habitatnya. Pengelolaan sumberdaya perikanan untuk pembangunan yang berkelanjutan bersifat multi dimensi dan aktivitas bertingkat (*multilevel activities*), yang harus mempertimbangkan lebih banyak aspek dibandingkan dengan daya tahan hidup ikan dan perikanan itu sendiri (FAO, 2001).

Menurut McGoodwin (1990), dalam menganalisis sumberdaya perikanan, konsekuensi sosial dan ekonomi harus diperhitungkan sama halnya dengan konsekuensi teknologi dan kelembagaan. Hermawan (2006), menyatakan bahwa tantangan bagi pengelolaan perikanan adalah menilai keberlanjutan sumberdaya tersebut dengan pendekatan yang bersifat multi disiplin yang mampu mengintegrasikan beberapa aspek yang beragam tersebut. FAO telah mengembangkan beberapa contoh kriteria untuk masing-masing dimensi dalam *Sustainable Development Reference System* (SDRS) seperti tertera dalam Tabel 1.

BAB IV KEBERLANJUTAN PERIKANAN TANGKAP

Adrianto (2004), menyatakan bahwa sejarah keberlanjutan perikanan diawali dengan munculnya paradigma konservasi oleh para ilmuwan biologi. Keberlanjutan perikanan diartikan sebagai konservasi jangka panjang sehingga sebuah perikanan akan disebut "berkelanjutan" apabila mampu melindungi sumberdaya perikanan dari kepunahan. Keberlanjutan perikanan di sini berawal dari konsep keberlanjutan hasil tangkapan (*sustainability yields*). Konsep keberlanjutan adalah pembangunan yang mengintegrasikan masalah ekologi, ekonomi dan sosial (Munasinghe, 2002).

Hamdan (2007), menyatakan bahwa konsep pembangunan perikanan berkelanjutan mengandung aspek :

1. Keberlanjutan Ekologi : memelihara keberlanjutan stok atau biomas sehingga melewati daya dukungnya, serta meningkatkan kapasitas dan kualitas ekosistem dengan perhatian utama;
2. Keberlanjutan sosial-ekonomi : memperhatikan keberlanjutan kesejahteraan pelaku perikanan pada tingkat individu, mempertahankan atau mencapai tingkat kesejahteraan

Tabel 1. Kriteria Analisis Dimensi Pembangunan Sumberdaya Perikanan Berkelanjutan.

No	Dimensi	Kriteria
1	Ekonomi	Volume produksi Nilai produksi Kontribusi perikanan Nilai ekspor perikanan (dibandingkan dengan total nilai ekspor) Investasi dalam armada perikanan dan fasilitas pengolahan Pajak dan subsidi Tenaga kerja (<i>employment</i>) Pendapatan
2	Sosial	Angkatan kerja/partisipasi Demografi Pendidikan Konsumsi protein Pendapatan Tradisi/budaya Hutang Distribusi gender dalam pengambilan keputusan
3	Ekologi	Komposisi hasil tangkapan Kelimpahan relatif spesies Tingkat pemanfaatan Dampak langsung alat tangkap terhadap non-spesiestarget Dampak alat tangkap terhadap habitat Keaneka ragaman hayati Perubahan daerah dan kualitas dari habitat penting atau kritis Tekanan dari penangkapan (dibandingkan dengan daerah yang belum dimanfaatkan)

4	Teknologi	Lama trip Tempat pendaratan Pengolahan pra-jual Penanganan di kapal Selektivitas alat Ukuran kapal Perubahan daya Efek samping alat
5	Kelembagaan	Kepatuhan terhadap sistem kelembagaan (<i>compliance regime</i>) Hak kepemilikan (<i>property right</i>) Keterbukaan dan partisipasi Kemampuan untuk mengelola Tata kelembagaan yang baik (<i>good governance</i>)

Sumber : FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 8. Indicator for Sustainable Development of Marine Capture Fisheries (1999) (Hermawan, 2006)

Tiga komponen penting pada sistem perikanan berkelanjutan yaitu: 1) sistem alam (*natural system*) yang mencakup ikan, ekosistem dan lingkungan biosfisik; 2) sistem manusia (*human system*) mencakup nelayan, pengolah, pengguna, komunitas perikanan, lingkungan sosial, ekonomi dan budaya; dan 3) sistem pengolah perikanan (*fisheries management system*) mencakup perencanaan, kebijakan perikanan, manajemen perikanan dan pembangunan perikanan (Lukman, 2012).

Pembangunan sumberdaya yang berkelanjutan merupakan suatu proses pemanfaatan sumberdaya alam dan sumberdaya manusia dengan cara menverasikan aktifitas manusia sesuai dengan kemampuan daya dukung sumberdaya alam. Perairan laut bersifat milik bersama (*common resource*), sehingga siapapun bisa memanfaatkan sumberdaya hayati yang ada di dalamnya

(Hamdan, 2007). Pemanfaatan laut agar tidak terjadi konflik, maka perlu dibuat peraturan perundang-undangan perikanan, baik yang berlaku secara lokal, nasional, maupun internasional.

BAB V

ARMADA DAN ALAT BANTU PENANGKAPAN IKAN CAKALANG

Armada penangkapan yang ada di Indonesia terdiri dari perahu motor tempel 233.530 unit (39.17%), perahu tanpa motor 205.460 unit (34.46%), dan kapal motor 157.240 unit atau 26.37%. Berdasarkan tipe kapal motor, terbagi dalam kategori ukuran bobot tonase, yang meliputi kapal motor berukuran < 5 GT (69.70%), 5-10 GT (19.33%), dan sisanya berukuran antara 30 GT sampai di atas 200 GT (Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap, 2015). Berdasarkan persentase dari komposisinya, maka disimpulkan bahwa perikanan tangkap Indonesia secara nasional masih rendah atau masih tradisional serta diikuti dengan kualitas teknologi dan sumberdaya manusia yang rendah pula.

Alat tangkap yang digunakan untuk perikanan tangkap ikan cakalang skala kecil, umumnya pada masing-masing daerah relatif sama. Mamuaya (2007), menyatakan bahwa contoh alat tangkap skala kecil yang sering digunakan oleh nelayan sekitar Manado yaitu kapal ikan berukuran 5 GT menggunakan pancing selar (noru), dan pancing ulur (*hand line*), sedangkan yang berukuran < 30 GT *purse seine*. Demikian juga halnya di Pantai Utara Jawa,

di Jawa Tengah sebagian besar nelayannya menggunakan alat tangkap *gill net*, *paying* atau *trammel net* untuk kapal berukuran kurang dari 3-5 GT dan 5-10 GT, sedangkan untuk yang berukuran 10-20 GT menggunakan *cantrang*, dan diatas 200 GT biasanya menggunakan *purse seine* dan *gillnet* (Hermawan 2006).

Nelayan ikan cakalang skala kecil sebagian besar menggunakan armada kapal berukuran < 3 GT, > 3 GT, 5 GT, 10 GT sampai dengan 30 GT, rata-rata dalam melakukan upaya penangkapan di daerah penangkapan menggunakan alat bantu penangkapan ikan berupa rumpon. Alat bantu tersebut digunakan untuk mengumpulkan ikan dengan menggunakan berbagai bentuk dan jenis pemikat dari benda padat yang berfungsi untuk memikat ikan agar berkumpul. Nelayan menggunakan rumpon sebagai alat bantu penangkapan karena rumpon mempunyai manfaat, yaitu: 1) sebagai tempat berteduh, beristirahat dan mencari makan ikan pelagis (ikan cakalang); 2) perolehan tingkat kepastian hasil tangkapan yang tinggi; 3) biaya operasional relatif rendah; 4) memperpanjang masa tangkapan dari 6 bulan menjadi 10 bulan bahkan sampai 12 bulan (Hermawan, 2011).

Penentuan peletakan posisi rumpon dilakukan sesuai dengan pengetahuan dan pengalaman tentang pola migrasi ikan cakalang. Penentuan posisi rumpon untuk menjauhkan rumpon dari jangkauan kapal armada lain dengan kedalaman laut antara 3000 - 6000 meter sehingga dikategorikan sebagai rumpon laut dalam.

BAB VI RAPID APPRAISAL OF FISHERIES

Fauzi dan Anna (2005), menyatakan bahwa Rappfish adalah aplikasi yang digunakan untuk mengukur atau mengevaluasi status kelestarian sumberdaya perikanan. Rappfish diperkenalkan oleh University Of British Columbia Canada sejak tahun 1999 dan telah dipakai oleh berbagai negara.

Menurut Andi (2011), Rappfish merupakan teknik multidisiplin untuk menentukan keberlanjutan secara cepat dalam rangka mengevaluasi keberlanjutan suatu kegiatan perikanan berdasarkan sejumlah atribut yang mudah untuk diberikan nilai skor. Ordinal *dimensional scaling* (MDS) yang diikuti dengan *scaling* dan rotasi.

BAB VII

STRATEGI PENGEMBANGAN

Strategi adalah alat untuk mencapai tujuan dalam kaitannya untuk jangka panjang, program tindak lanjut, serta prioritas sumberdaya (Ngamel, 2004). Strategi pengembangan merupakan suatu strategi yang mengikat semua bagian usaha menjadi satu. Proses pengambilan keputusan yang strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi dan kebijakan yang ada. Keputusan strategis atau analisis situasi disebut juga analisis SWOT.

Menurut Rangkuti (2005), analisis SWOT adalah analisis Kondisi internal penilaian terhadap faktor kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*) serta Eksternal yang meliputi faktor peluang (*Opportunity*) dan Tantangan (*Threat*). Informasi tersebut dibuat berdasarkan perumusan strategi dan seleksi.

Analisis SWOT umumnya digunakan karena memiliki kelebihan yakni sederhana, fleksibel, menyeluruh, menyatukan dan berkolaborasi. Analisis SWOT menggambarkan bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi suatu sektor dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimilikinya,

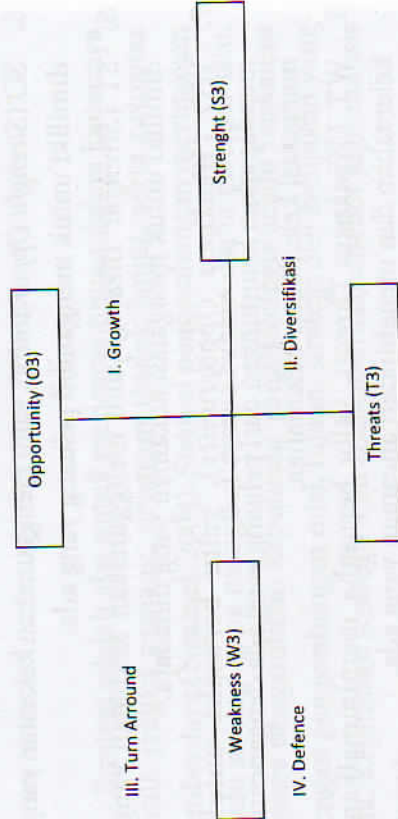
sehingga dapat menghasilkan empat kelompok kemungkinan alternatif strategis, yaitu SO, ST, WO dan WT (Purba, 1997).

Menurut Ngamel (2004), matriks SWOT adalah suatu alat yang meringkas faktor-faktor strategi suatu sektor yang menggambarkan bagaimana peluang-peluang dan ancaman-ancaman eksternal yang dihadapi dapat dipertemukan dalam kelemahan-kelemahan dan kekuatan-kekuatan internal untuk menghasilkan empat kelompok kemungkinan alternatif strategi, yaitu :

5. SO (*Strenght Opportunity*), yaitu menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengambil peluang yang ada.
6. ST (*Strenght Theart*), yaitu menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman yang dihadapi.
7. WO (*Weakness Opportunity*), yaitu berusaha untuk mendapatkan keuntungan dari peluang yang ada dengan cara mengatasi kelemahan-kelemahan.
8. WT (*Weakness Threat*), yaitu berusaha meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman yang ada.
9. Setiap unsur SWOT dari pemilihan alternatif strategi yang terbaik diberikan nilai sesuai tingkat kepentingannya dari hasil wawancara. pemberian nilai dilakukan secara subjektif oleh peneliti dari hasil wawancara dengan responden. Alternatif strategi tersebut diberi bobot sebagai berikut:
 - 5 = sangat penting
 - 4 = penting
 - 3 = cukup penting
 - 2 = tidak penting
 - 1 = sangat tidak penting

Nilai-nilai yang diberikan pada masing-masing unsur dilakukan dengan melihat hubungan yang paling mendasar dan sangat berpengaruh bagi kepentingan pengembangan dan akan mendapat nilai yang paling besar, dalam pengembangan sektor kelautan dan perikanan.

Setelah dilakukan penilaian menggunakan analisis SWOT, selanjutnya ditentukan menggunakan diagram analisis SWOT seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Analisis SWOT

Rekomendasi :

Kuadran I : Ini merupakan situasi yang sangat menguntungkan. Daerah tersebut memiliki peluang dan kekuatan sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada. Strategi yang harus diterapkan dalam kondisi ini adalah mendukung kebijakan pertumbuhan yang agresif (*Growth oriented strategy*).

Kuadran II : Meskipun menghadapi berbagai ancaman, Daerah ini masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang harus diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang.

Kuadran III : Daerah menghadapi peluang pasar yang sangat besar, tetapi di lain pihak, ia menghadapi beberapa kendala/kelemahan internal. Fokus strategi daerah ini adalah meminimalkan masalah-masalah internal.

Kuadran IV : Ini merupakan situasi yang sangat tidak menguntungkan, Daerah tersebut menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal. Harus segera mencari Strategi Bertahan (*Defensif Strategy*).

BAB VIII

STUDI KASUS PADA ARAS LOKAL

A. Rumah Tangga Nelayan Perikanan Tangkap

Perkembangan sektor perikanan akibat pembangunan dapat berdampak terhadap peningkatan jumlah tenaga kerja yang bergerak di bidang perikanan tangkap. Jumlah rumah tangga perikanan (RTP) nelayan tangkap yang melakukan aktifitas penangkapan ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo dari tahun 2011 sampai dengan 2015 mengalami fluktuasi dimana tahun 2011 mencapai 1.963 RTP tapi di tahun 2015 mengalami penurunan menjadi 1.822 RTP. Hal yang sama juga terjadi di tahun 2013 sampai dengan 2014 dimana penurunan yang terjadi mencapai 11,16%. Perkembangan jumlah RTP nelayan perikanan tangkap dari tahun 2011 sampai dengan 2015 dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Jumlah RTP di 3 kecamatan pesisir di Kabupaten Gorontalo

Tahun	Kecamatan Pesisir			Jumlah Total (RTP)
	Batuda Pantai	Biluhu	Bilato	
2011	1.109	590	264	1.963
2012	1.081	697	254	2.032
2013	1.056	581	248	1.885
2014	1.057	608	251	1.916
2015	995	576	251	1.882

Sumber : Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kab. Gorontalo, 2015

Penurunan jumlah rumah tangga perikanan di Kabupaten Gorontalo dari tahun 2011 sampai dengan 2015 dikarenakan sebagian nelayan yang ada beralih profesi menjadi tukang dan buruh disebabkan karena hasil tangkapan menurun pada musim paceklik dan semakin tingginya biaya operasional laut. Selain itu, sebagian nelayan ada yang berpindah tempat menjadi nelayan di daerah lain.

B. Armada Penangkapan

Armada penangkapan ikan di Kabupaten Gorontalo terdiri dari perahu tanpa motor (PTM), perahu motor tempel (PMT), dan kapal motor. Perahu tanpa motor dan tanpa perahu mengalami penurunan disebabkan karena terjadinya peningkatan pendapatan nelayan sehingga ada kecenderungan adanya peningkatan armada yang digunakan menjadi perahu motor tempel (PMT). Armada penangkapan dari tahun 2011 sampai dengan 2015 secara lengkap disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Perkembangan Alat Tangkap di Tiga Wilayah Kecamatan pesisir

Tahun	Armada Penangkapan		
	Perahu Tanpa Motor	Motor Tempel	Kapal Motor
2011	195	1.314	84
2012	124	1.432	98
2013	7	1.543	51
2014	3	1.774	82
2015	3	1.719	48

Sumber : Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gorontalo, 2015

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa pada tahun 2011 sampai dengan 2015 perkembangan perahu motor tempel mengalami peningkatan dibandingkan dengan kapal motor dan perahu tanpa motor sebagai akibat adanya program bantuan dana bantuan yang diberikan oleh pemerintah baik ditingkat kabupaten maupun provinsi. Secara keseluruhan jumlah dengan jenis armada penangkap didominasi oleh perahu motor tempel seperti tahun 2015 sebesar 1.719 unit. Rata-rata armada penangkapan yang beroperasi di perairan laut Kabupaten Gorontalo yaitu kapal ukuran 3-3,5 GT, 5 GT, 10 GT sampai dengan 30 GT. Untuk mesin yang digunakan rata-rata memakai mesin yang berukuran 1.5 PK, 5 PK, 9 PK, 15 PK, 45 PK bahkan sampai mesin yang berukuran besar tergantung dengan ukuran kapal yang digunakan untuk melakukan aktifitas penangkapan.

C. Alat Tangkap Pancing Ulur

Beragam alat penangkapan ikan yang sering digunakan oleh nelayan berpengaruh terhadap jumlah hasil tangkapan (Ngamel,

2004). Selain itu alat tangkap harus memperhatikan kondisi lingkungan laut saat menggunakan alat penangkapan ikan yang ramah lingkungan, sehingga tidak merusak lingkungan laut seperti pencemaran, rusaknya terumbu karang dan habitat ikan akibat bom dan racun.

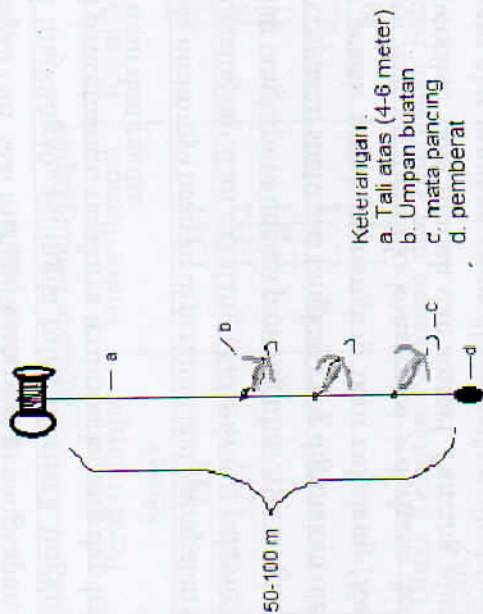
Pada umumnya nelayan di perairan laut Kabupaten Gorontalo yang menangkap ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) sebagian besar alat tangkapnya adalah pancing ulur. Alat tangkap pancing ulur merupakan suatu alat tangkap yang digunakan oleh nelayan sekitar pesisir untuk menangkap ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Alat ini memiliki konstruksi sederhana dengan cara pengoperasian yang mudah dan simpel. Pancing ulur menjadi salah satu alat tangkap yang dioperasikan disekitar rumpun sebagai alat bantu penangkapan, sebagai upaya memaksimalkan hasil tangkapannya. Pancing ulur terbagi dua yaitu pancing ulur perairan dalam dan pancing ulur permukaan. Pancing ulur yang sering digunakan oleh masyarakat nelayan yang ada di Kabupaten Gorontalo seperti terlihat pada Gambar 8.

tali nylon yang baru dan mengganti mata pancing dengan yang baru dikarenakan mata pancing tersebut rusak atau berkarat. Tujuannya agar saat akan menangkap ikan, pancing yang digunakan layak dan baik untuk dioperasikan.

Nelayan juga merawat dan membersihkan mesin katintingnya dengan air sabun menggunakan kain halus atau spons dan disiram air tawar yang bersih, setelahnya dikeringkan dan dilanjutkan dengan menyemprot mesin dengan minyak solar. Tujuan pembersihan mesin ini agar mesin katinting terjaga umurnya dan awet saat digunakan. Mesin yang digunakan untuk menangkap ikan menggunakan bensin sebagai bahan bakarnya.

Nelayan pancing menggunakan perahu tanpa motor, motor tempel dan kapal motor dengan panjang perahu antara 6 sampai dengan 12 meter dengan lebar perahu 0,40 sampai dengan 2 meter tergantung bobot alat tangkapnya. Nelayan pancing pada setiap turun kelaut untuk menangkap ikan biasanya 1-2 hari, nelayan menangkap ikan antara pagi dan malam hari, yakni pada pagi hari sekitar jam 05.00 pagi maka akan kembali ke darat pada malam hari sekitar pukul 20.00 wita dan jika melaut pada sore hari, maka kembali ke darat pada pagi hari antara jam 05.00 – 06.00 wita.

Setelah berada di tempat penangkapan (rumpon), mata pancing yang sudah ada umpannya (pentil warna terang dengan tambahan aksesoris pita warna-warni) dilepas atau diturunkan kedalam air. Mata pancing yang digunakan adalah nomor 12-19 disesuaikan dengan target ikan yang akan ditangkap. Tali diulur sampai dengan kedalaman tertentu mulai 30-200 m, tali nylon yang digunakan nomor 18, 50, 90, 100, 150 tergantung kedalaman. Ketika ujung tali yang telah diberi pemberat sudah sampai dengan kedalaman yang diinginkan kemudian tali dihentikan untuk melepaskan pemberat. Pemberat berupa batu kali atau logam



Gambar 8. Pancing ulur yang digunakan oleh nelayan Kab. Gorontalo

Pancing ulur terdiri atas beberapa komponen yaitu : gulungan tali, tali pancing, mata pancing dan pemberat. Pancing ulur perairan dalam dioperasikan di perairan sampai dengan mencapai kedalaman tertentu dan menggunakan umpan buatan.

Nelayan pancing di Kabupaten Gorontalo biasanya menggunakan pancing ulur yang terbuat dari tali nylon monofilamen dengan panjang tali 50-100 meter dan jumlah mata pancing berangka ganjil. Mata pancing juga bervariasi mulai dari nomor 12-19 tergantung dari besar dan beratnya ikan cakalang yang ingin ditangkap. Kebiasaan nelayan yang ada di Kabupaten Gorontalo jika tidak melaut atau sedang musim paceklik, ada beberapa kegiatan yang mereka lakukan di rumahnya masing-masing seperti memperbaiki alat pancing yang rusak akibat tali terbelit dan putus atau dimakan ikan cakalang yang besar dengan

seberat kurang lebih 1 kg. Mata pancing dibiarkan bergerak mengikuti gerakan arus, apabila umpan dimakan selanjutnya tali nylon ditarik. Tali nylon diusahakan tidak mengendur agar ikan yang telah memakan umpan tidak lepas kembali. Ikan hasil tangkapan dimasukkan ke palka atau tempat penampungan ikan berbentuk *cool box*. Nelayan biasanya menjual hasil tangkapannya langsung kepada pengumpul yang sudah menjadi langganan.

Aktifitas penangkapan ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dilakukan di sekitar rumpon yang tersebar di perairan pantai (*fishing ground*), lokasi *fishing ground* yang sama untuk penangkapan ikan pelagis kecil oleh perahu tanpa motor. Jumlah rumpon yang berada di sekitar perairan laut Kabupaten Gorontalo sekitar 98 unit, rata-rata rumpon tersebut milik perseorangan dan milik dari kelompok-kelompok nelayan. Rumpon sangat menguntungkan nelayan lokal karena nelayan tidak perlu menggunakan banyak waktu untuk mencari daerah penangkapan potensial. Rumpon merupakan alat bantu penangkapan ikan yang fungsinya sebagai pembantu untuk menarik perhatian ikan agar berkumpul disuatu tempat yang selanjutnya diadakan penangkapan (Munirah, 2015).

D. Produksi Hasil Tangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*)

Ikan Cakalang merupakan satu ikan ekonomis penting di perairan Kabupaten Gorontalo. Data Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gorontalo (2015), produksi ikan cakalang selama 5 tahun terakhir antara 2011 sampai dengan 2015 dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10.Produksi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) tahun 2011 – 2015.

Jenis Ikan	Tahun				
	2011	2012	2013	2014	2015
Cakalang	519,2	1.098,9	1,998,2	1.815,5	2.077,8

Sumber : Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kab. Gorontalo Tahun 2015

Berdasarkan data tersebut, terlihat bahwa hasil tangkapan tertinggi berada di tahun 2015 sebesar 2.077,8 ton/tahun sedangkan tangkapan terendah terjadi pada tahun 2011 sebesar 519,2 ton/tahun. Secara keseluruhan hasil tangkapan ikan cakalang diperaian Kabupaten Gorontalo cenderung berfluktuasi setiap tahunnya. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan musim yang terjadi di wilayah Teluk Tomini yang mempengaruhi kondisi perairan. Hasil tangkapan cenderung sensitif terhadap perubahan suhu yang terkait dengan pola waktu kebiasaan makan yang mempengaruhi polamigrasiikan di perairan Teluk Tomini.

E. Tingkat Pendapatan Nelayan Perikanan Cakalang

Nelayan adalah masyarakat yang hidup, tumbuh, dan berkembang di kawasan pesisir, yakni suatu kawasan transisi antara wilayah darat dan wilayah laut. Masyarakat nelayan terdiri atas kategori-kategori sosial yang membentuk kekuatan sosial, juga memiliki sistem nilai dan simbol-simbol kebudayaan sebagai referensi perilaku mereka sehari-hari. Faktor budaya ini menjadi pembeda masyarakat nelayan dari kelompok masyarakat lainnya. Sebagian besar masyarakat pesisir, baik langsung maupun tidak langsung, menggantungkan kelangsungan hidupnya dari mengelola potensi sumberdaya perikanan menjadi komponen utama konstruksi masyarakat maritim Indonesia (Kusnadi 2009).

Jumlah nelayan di wilayah Kabupaten Gorontalo tahun 2015 tercatat sebanyak 6.015 jiwa yang tersebar di wilayah kecamatan pesisir. Masyarakat nelayan di Kabupaten Gorontalo secara kuantitatif lebih mengarah kepada hasil tangkapan ikan-ikan pelagis, yaitu cakalang, tuna dan tongkol. Selain kegiatan usaha penangkapan ikan, terdapat pula nelayan yang melakukan usaha perikanan lainnya seperti pedagang ikan.

Tingkat pendapatan nelayan bergantung pada produksi dan nilai harga jual ikan di pasar lokal dan pasar nasional yaitu hasil produksi ikan cakalang baik dalam bentuk mentah utuh maupun dalam bentuk olahan tradisional. Perkembangan produksi dan nilai perikanan di Kabupaten Gorontalo tahun 2011 – 2015 disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Perkembangan Produksi Ikan Cakalang dan Nilai Perikanan di Kabupaten Gorontalo

Tahun	Produksi (ton)	Nilai (Ribuan Rp)
2011	519,2	16.361.769,00
2012	1.098,9	40.618.492,00
2013	1.998,2	51.275.466,00
2014	1.815,5	28.362.609,00
2015	2.077,8	72.605.851,00

Sumber : Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kab. Gorontalo Tahun 2015.

Harga jual ikan cakalang pada pasar tradisional dan pedagang ikan keliling rata-rata berkisar antara Rp. 17.500/kg sampai dengan Rp.22.000/kg. Pendapatan rata-rata nelayan setiap bulannya berkisar antara Rp.1.000.000/bulan sampai dengan Rp.20.000.000/bulan.

Total pendapatan nelayan penangkap ikan saat musim panen ikan yaitu berkisar antara bulan September sampai dengan April, produksi kelimpahan ikannya yaitu Rp. 58.600.000,00.- untuk pendapatan setiap nelayannya berkisar antara 1.250.000,00.- sampai dengan 2.000.000,00.- per sekali panen.

BAB IX

STATUS KEBERLANJUTAN PERIKANAN CAKALANG

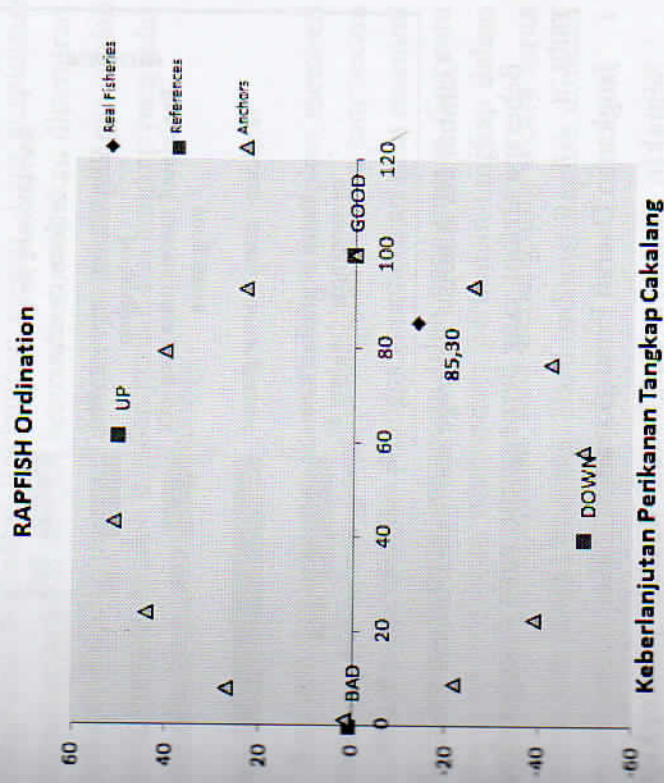
Penentuan status keberlanjutan perikanan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) dengan alat tangkap pancing di perairan Kabupaten Gorontalo, menggunakan analisis Rapfish berdasarkan 5 (lima) aspek atau dimensi meliputi dimensi ekologi, ekonomi, teknologi, sosial dan kelembagaan. Untuk hasil analisis dari setiap dimensi tersebut diuraikan dibawah ini.

A. Dimensi Ekologi

Menurut Hartono (2005), Atribut pada dimensi ekologi mencerminkan baik-buruknya kualitas lingkungan dan sumberdaya perikanan tangkap berikut proses-proses alami yang terkait di dalamnya guna mendukung secara berkelanjutan setiap kegiatan ekologi yang dilakukan dalam perikanan tangkap. Hasil analisis dengan menggunakan perangkat lunak Rapfish menunjukkan bahwa indeks dimensi ekologi sebesar 85,30 yakni berkelanjutan.

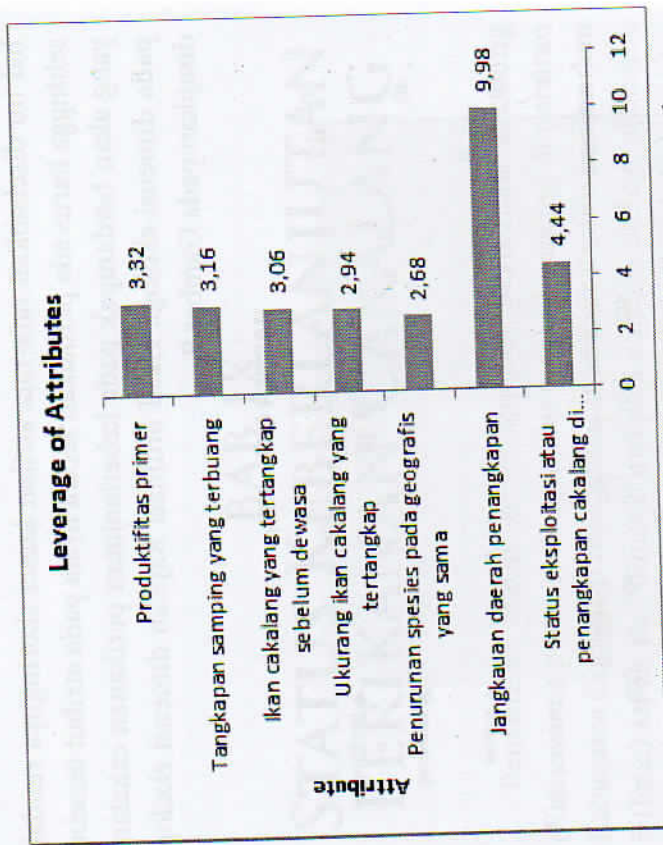
Soesilo (2003), mengkategorikan nilai indeks pada skala dari 75-100 yakni berkelanjutan. Gambar 9 menunjukkan bahwa titik ordinasi dimensi ekologi berada pada kuadran negatif (*down*),

hal ini disebabkan rata-rata atribut kunci skoringnya rendah, sehingga harus ada perbaikan secara nyata pada atribut tersebut yang akan berdampak pada keberlanjutan perikanan cakalang pada dimensi ekologi. Hasil ordinasi Rapfish dimensi ekologi disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Ordinasi Rapfish Dimensi Ekologi

Setelah nilai indeks dimensi ekologi diketahui, selanjutnya dilakukan analisis *leverage attribute* (pengungkit). Hasil analisis *leverage attribute* untuk dimensi ekologi ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Analisis Leverage Attribute Dimensi Ekologi

Beberapa atribut yang berpengaruh pada dimensi ekologi yaitu :

1. Jangkauan Daerah Penangkapan
Semakin jauhnya jangkauan daerah penangkapan, mengindikasikan bahwa telah terjadi penurunan daya dukung lingkungan di perairan Kabupaten Gorontalo sedikit terganggu. Hal tersebut terjadi dari berbagai faktor seperti kerusakan ekosistem tempat tinggal ikan cakalang sehingga nelayan harus melakukan penangkapannya sampai pada jarak > 7 mil. Strategi yang dapat dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan modernisasi armada penangkapan sehingga jangkauan penangkapan nelayan bisa lebih jauh.

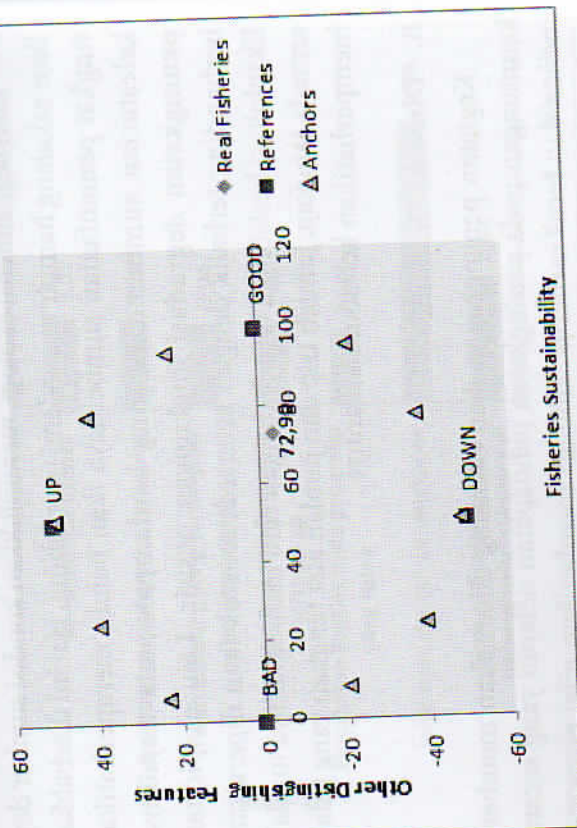
2. Status Eksploitasi Ikan Cakalang

Dari segi dimensi ekologi, menunjukkan kondisi sumber daya ikan cakalang hampir mengalami overfishing. Hal ini disebabkan tingkat pemanfaatan sumberdaya ikan belum memperhatikan kelestarian sumber daya yang berdampak pada terjadinya peningkatan degradasi lingkungan pesisir. Laju eksploitasi berbanding terbalik dengan ketersediaan stok ikan diperairan. Eksploitasi berlebihan terjadi dengan cara meningkatnya jumlah armada tangkap, jumlah trip dan jumlah alat tangkap yang tidak memperhatikan kelestarian ikannya .

B. Dimensi Ekonomi

Kegiatan penangkapan ikan cakalang diharapkan memberi keuntungan pada peningkatan pendapatan nelayan yang secara merata dan terus menerus sehingga memberikan nilai ekonomi pada nelayan. Dimensi ekonomi ialah kemampuan dari satu kegiatan pemanfaatan sumberdaya perikanan tangkap dalam memperoleh hasil ekonomis yang berlangsung secara terus menerus dan jangka panjang. Hasil ordinasi Rapfish dimensi ekonomi seperti pada Gambar 11.

RAPFISH Ordination

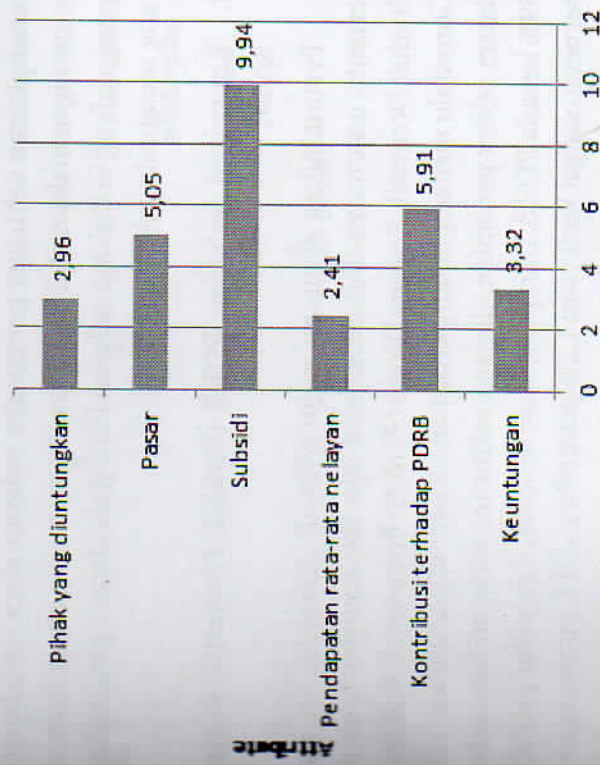


Gambar 11. Hasil Ordinasasi Rapfish Dimensi Ekonomi

Hasil ordinasasi Rapfish dimensi ekonomi menunjukkan nilai indeks 72,90. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo berada pada status cukup berkelanjutan. Titik ordinasasi dimensi ekonomi berada pada kuadran negative (*down*), hal ini disebabkan rata-rata atribut kunci skorinya rendah, perbaikan pada setiap atribut kunci tersebut diharapkan akan mampu mendukung tercapainya keberlanjutan perikanan tangkap cakalang.

Selanjutnya dilakukan analisis *leverage attribute* (pengungkit) terhadap dimensi ekonomi yang bertujuan untuk mengetahui faktor pengungkit yang sensitif terhadap indeks keberlanjutan dimensi ekonomi yang dilihat pada Gambar 12.

Leverage of Attributes



Gambar 12. Analisis *Leverage Attribute* Dimensi Ekonomi

Terdapat 2 (dua) atribut yang mempengaruhi keberlanjutan perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo pada dimensi ekonomi yaitu :

1. Subsidi Pemerintah

Usaha penangkapan ikan cakalang cukup tergantung pada subsidi pemerintah. Daerah penangkapan yang semakin jauh dari garis pantai bisa menghabiskan 240–400 liter BBM persatu kali operasi penangkapan, selain itu operasional alat bantu penangkapan berupa genset untuk penerangan juga memerlukan biaya yang cukup besar. Dilihat dari sudut pandang ekonomi kelestarian, pengurangan subsidi justru akan berimplikasi

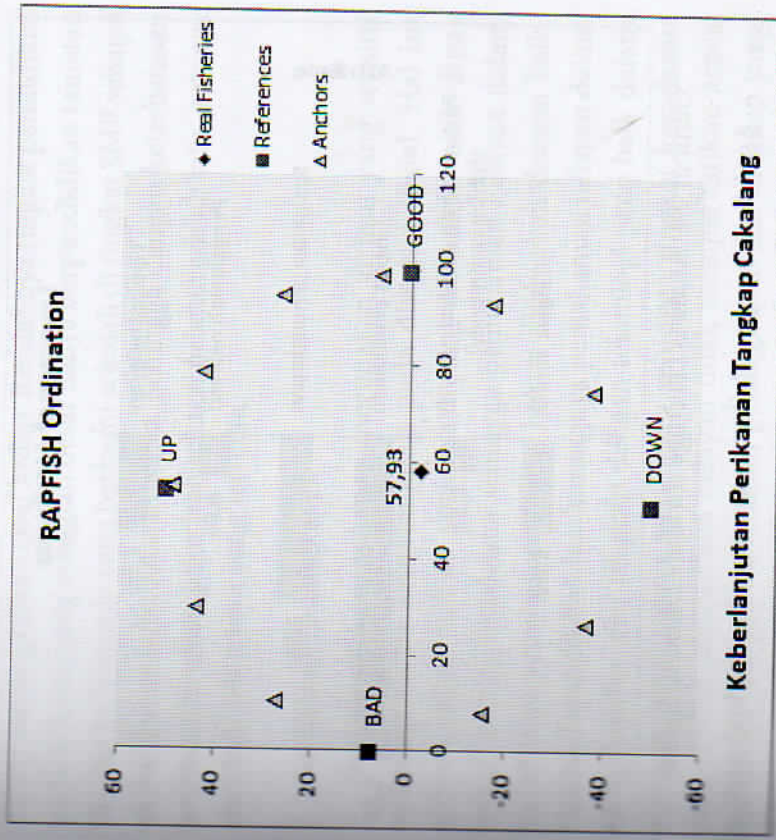
baik terhadap keberlanjutan pemanfaatan sumberdaya ikan, karena pemberian subsidi akan mengurangi biaya total dalam penangkapan sehingga pengusaha nelayan akan mendapatkan keuntungan maksimal. Tingkat keuntungan yang tinggi tentu akan mengundang masuknya nelayan baru pada daerah penangkapan yang menguntungkan tersebut.

2. Kontribusi terhadap PDRB (Produk Domestik Regional Bruto)

Pertumbuhan ekonomi suatu wilayah dalam kurun waktu tertentu umumnya diukur melalui laju konstan pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Pemerintah Kabupaten Gorontalo menempatkan perikanan sebagai salah satu sub sektor dalam sektor pertanian, dimana sektor ini berkontribusi sebesar 39% kepada PDRB. Dari persentase tersebut, sub sektor perikanan berperan sangat kecil yaitu 1,2% pada tahun 2014. Sumbangan sub sektor lainnya adalah kehutanan 2,1%, tanaman bahan makanan 5,2%, tanaman perkebunan 21,4% dan peternakan 9,1%. Kecilnya kontribusi sub sektor perikanan dibanding sub sektor lainnya, dipengaruhi oleh rendahnya proporsi masyarakat yang bekerja sebagai nelayan dibandingkan yang bekerja sebagai petani dan peternak. Profesi nelayan hanya terbatas pada masyarakat yang berdomisili di wilayah selatan Kabupaten Gorontalo.

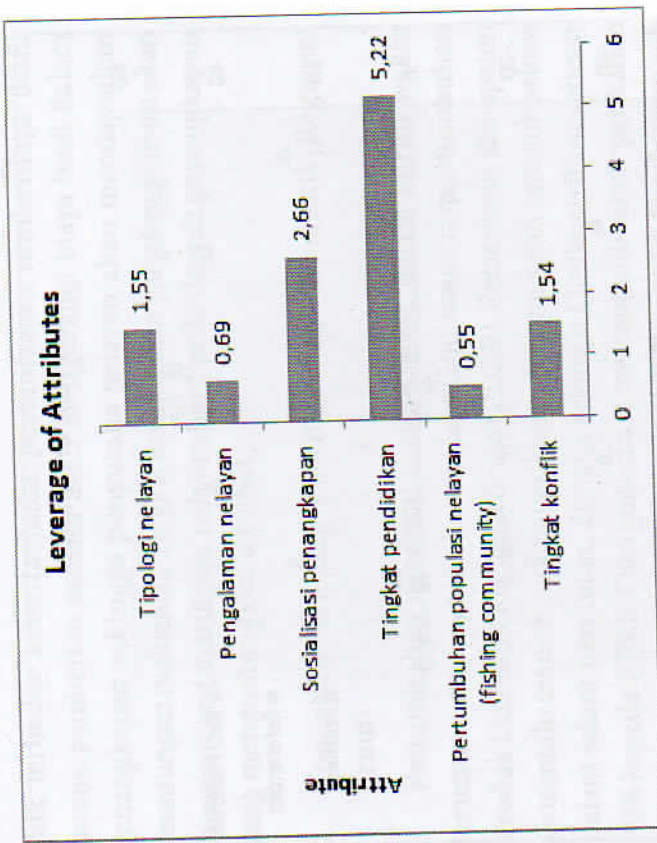
C. Dimensi Sosial

Menurut Hartono(2005), menyatakan bahwa dimensi sosial mencerminkan bagaimana kehidupan sosial masyarakat perikanan yang berada dalam kegiatan perikanan saling mendukung dan berintegrasi guna pembangunan sektor perikanan tangkap dalam jangka panjang dan berkelanjutan. Hasil ordinasi Rapfish dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Hasil Ordinasi Rapfish Dimensi Sosial

Pada dimensi sosial ini, Hasil ordinasi Rapfish didapatkan Indeks sebesar 57,93 nilai tersebut berada pada kisaran 50-75 yang berada pada kategori cukup berkelanjutan. Setelah diketahui nilai Indeks dimensi sosial, selanjutnya dilakukan analisis *leverage attributes* (pengungkit). Hasil analisis *leverage attributes* dimensi sosial ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Analisis *Leverage Attribute* Dimensi Sosial

Analisis *leverage attribute* menunjukkan2 (dua) atribut yang berpengaruh pada tingkat sensitifitas yaitu :

1. Tingkat Pendidikan

Pendidikan adalah salah satu penentu kualitas sumberdaya kegiatan penangkapan. Pendidikan formal maupun nonformal merupakan modal dasar bagi nelayan di Kabupaten Gorontalo untuk dapat mengakses informasi dari berbagai media sehingga memudahkan nelayan menyerap suatu inovasi yang berhubungan dengan sumberdaya perikanan. Kemampuan dan keterampilan untuk berfikir dan bertindak dalam kehidupan sehari-hari, sangat ditentukan oleh pendidikan yang dimiliki karena pendidikan merupakan proses pengetahuan, keterampilan maupun sikap yang dapat dilakukan secara terencana sehingga diperoleh perubahan

dalam meningkatkan taraf hidup. Rendahnya tingkat pendidikan pada nelayan yang sebagian besar hanya berpendidikan tamatan SD dan bahkan ada yang berhenti sekolah di tingkat SMP sebagai akibat faktor keterbatasan biaya. Sehingga dengan keterbatasan keilmuan tersebut, pekerjaan sebagai nelayan adalah satu - satunya alternatif pekerjaan yang tersedia.

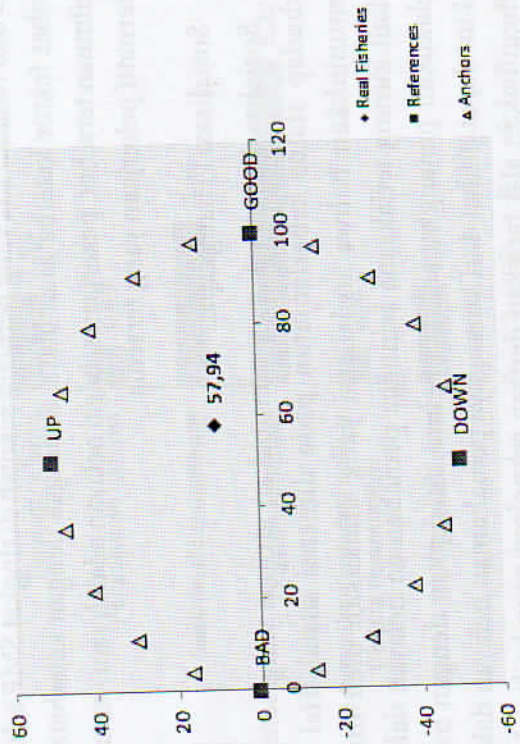
2. Sosialisasi Penangkapan

Sosialisasi penangkapan merupakan atribut yang sensitif terhadap status keberlanjutan pada dimensi sosial. Hal ini menunjukkan bahwa sosialisasi yang dilakukan oleh dinas terkait kurang terlaksana sehingga pemahaman nelayan dalam melakukan penangkapan ikan belum diterapkan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya pemahaman nelayan dalam menggunakan alat tangkap dengan teknologi yang baik dalam menjaga sumberdaya perikanan sehingga tingkat kesadaran yang rendah menjadikan nelayan tidak memperhatikan aspek kelestarian dengan melakukan penangkapan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan.

D. Dimensi Teknologi

Menurut Andi (2011), Dimensi teknologi merupakan cerminan dari derajat pemanfaatan sumberdaya perikanan tangkap dengan menggunakan penangkapan tertentu. Teknologi yang baik adalah teknologi yang dapat mendukung berlangsungnya kegiatan produksi sektor perikanan tangkap dalam jangka panjang dan berkesinambungan. Hasil ordinasi Rapsfish dari aspek dimensi teknologi menunjukkan nilai indeks sebesar 57,94 berada pada status cukup berkelanjutan. Hasil ordinasi dimensi teknologi terlihat pada Gambar 15.

RAPFISH Ordination

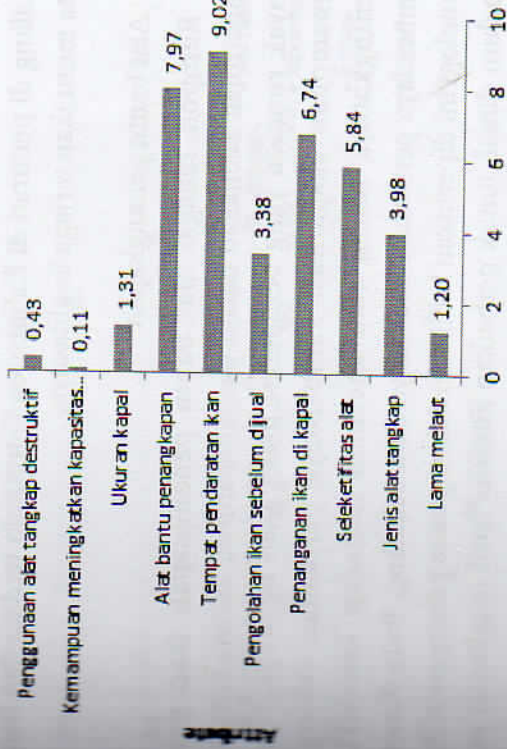


Keberlanjutan Perikanan Tangkap Cakalang

Gambar 15. Hasil Ordinasasi Rapfish pada Dimensi Teknologi

Selanjutnya setelah hasil ordinasasi Rapfish kemudian dilanjutkan dengan analisis *leverage attribute* yang dapat dilihat pada Gambar 16.

Leverage of Attributes



Gambar 16. Analisis *Leverage Attribute* pada Dimensi Teknologi

Berdasarkan analisis *leverage attribute* diperoleh 2 (dua) atribut dengan sensitivitas tinggi terhadap keberlanjutan dimensi teknologi yaitu :

1. Tempat Pendaratan Ikan

Secara umum nelayan di Kabupaten Gorontalo mendaratkan ikan hasil tangkapannya secara merata di tempat pelelangan ikan yang ada di Kota Gorontalo, Bone Bolango, Boalemo, dan hanya sebagian kecil nelayan mendaratkan ikannya di TPI yang ada di Kecamatan Bilato. Ini dikarenakan TPI yang ada di Kabupaten Gorontalo hanya satu yang beroperasi dan itupun kerjasama antara Pemerintah Daerah selaku pemilik aset TPI dengan

pengelola swasta (perorangan) sebagai yang memanfaatkan TPI tersebut untuk menjual hasil tangkapan nelayan di wilayah pesisir. Sehingga itu perlu dilakukan perbaikan untuk menyediakan fasilitas penanganan di TPI sehingga hasil tangkapan ikan cakalang di perairan di Kabupaten Gorontalo terdata dan harga serta mutu ikan terjaga kualitasnya.

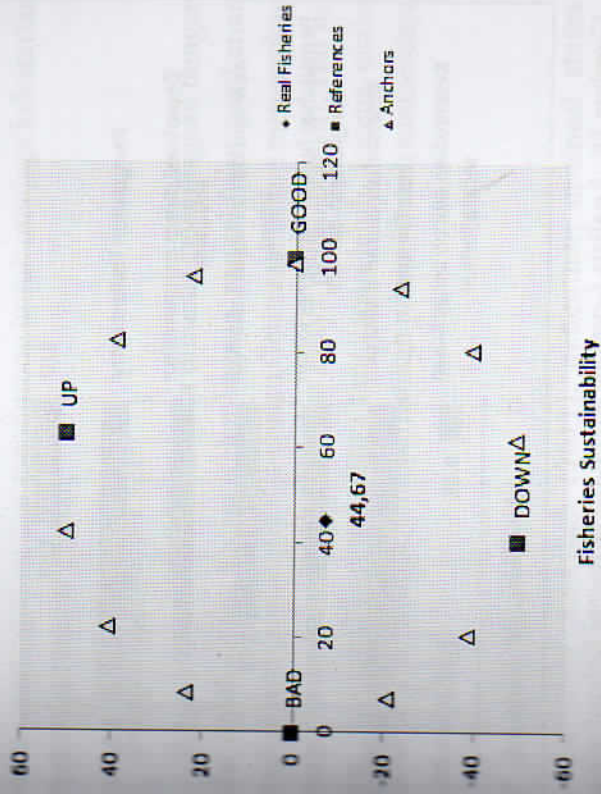
2. Alat bantu penangkapan

Rumpon sebagai alat bantu penangkapan ikan perlu pengontrolan kebijakan dalam pengelolaannya, karena semakin banyak rumpon yang beroperasi maka akan meningkat juga kemampuan eksploitasi sumberdaya perikanan sehingga meningkatnya resiko atau ancaman terhadap kelestarian sumberdaya perikanan khususnya ikan cakalang. Pada dimensi teknologi ini diperlukan kebijakan dalam proses penanganan ikan sebelum dijual, untuk perbaikan kualitas hasil tangkapan yang dapat meningkatkan keuntungan nelayan ikan cakalang.

E. Dimensi Kelembagaan

Menurut Maman Hermawan (2006), Atribut pada dimensi kelembagaan mencerminkan derajat pengaturan kegiatan ekonomi manusia terhadap lingkungan perairan laut dan sumberdaya perikanan tangkap yang terkandung di dalamnya. Semakin baik derajat pengaturan yang dilakukan maka semakin dapat menjamin bahwa kegiatan yang dilakukan dapat berjalan dalam jangka panjang dan berkelanjutan. Hasil ordinasi Rapfish dimensi kelembagaan sebesar 44,67. Nilai ini berada pada kisaran 25-50 yang berarti berada dalam kategori status kurang berkelanjutan. Hasil ordinasi Rapfish dapat dilihat pada Gambar 17.

RAPFISH Ordination



Gambar 17. Hasil Ordinasi Rapfish Dimensi Kelembagaan

Titik ordinasi pada dimensi kelembagaan berada pada kuadran negatif (*down*) hal ini disebabkan skor atribut kunci rata-rata mendekati buruk (*down*). Untuk perolehan nilai indeks keberlanjutan yang baik, maka secara keseluruhan harus dilakukan perbaikan-perbaikan terhadap atribut yang berpengaruh negatif terhadap indeks. Selanjutnya dilakukan analisis *leverage attribute* yang dapat ditunjukkan pada Gambar 18.

positif dimiliki nelayan diantaranya: rata-rata nelayan bekerja kelompok dalam melakukan penangkapan, kebersamaan masyarakat pesirdan adanya tokoh-tokoh adat nelayan yang selalu mengingatkan dan mendorong untuk menjaga kelestarian lingkungan pesisir pantai.

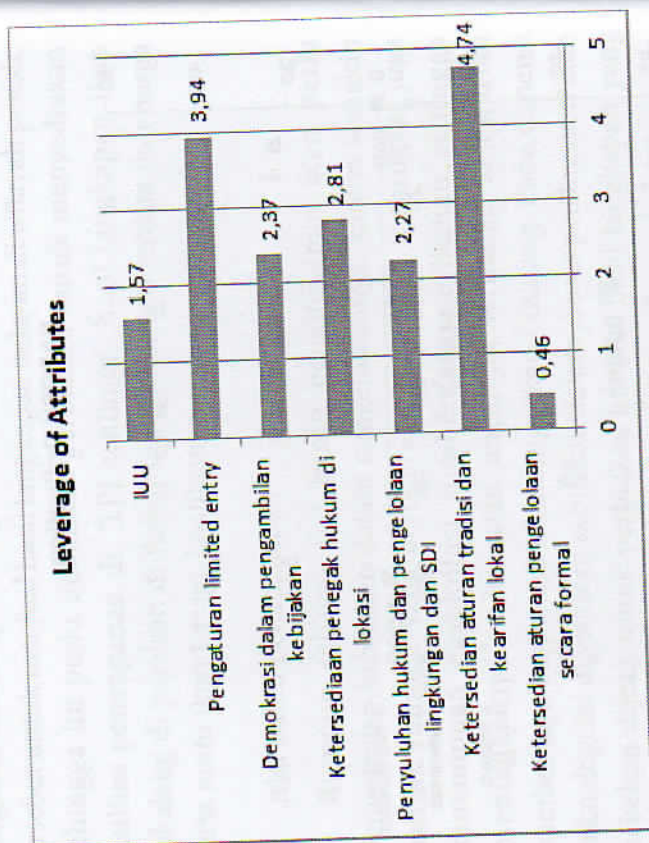
2. Pengaturan *Limited Entry*

Pengaturan *limited entry* pada dimensi kelembagaan dengan nilai indeks 3.94. Secara kelembagaan pengelolaan perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo belum menerapkan aturan *limited entry* (pembatasan upaya penangkapan). Hal ini akan menyebabkan terjadinya tangkapan lebih, karena usaha penangkapannya tidak memperhatikan potensi lestari sumberdaya ikan cakalang.

F. Analisis *Monte Carlo*

Menurut Abdullah (2011), penentuan ordnansi status keberlanjutan diperoleh berdasarkan penilaian atas atribut-atribut yang keakuratannya telah diperkuat dengan hasil simulasi *monte carlo*, yang menghasilkan sensitifitas dari setiap atribut-atributnya. Analisis *monte carlo* dalam Rapsfish diperlukan untuk mengatasi aspek ketidakpastian.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai indeks keberlanjutan berkumpul pada satu titik, artinya dengan 25 kali pengulangan, beberapa faktor ketidakpastian hasil analisis Rapsfish di atas masih dapat digunakan dalam penentuan status keberlanjutan sesuai dengan kaidah MDS (*multidimensional scaling*). Hasil simulasi *monte carlo* pada setiap dimensi dapat dilihat pada Gambar 19,20,21, 22 dan 23.



Gambar 18. Analisis *Leverage Attribute* Dimensi Kelembagaan

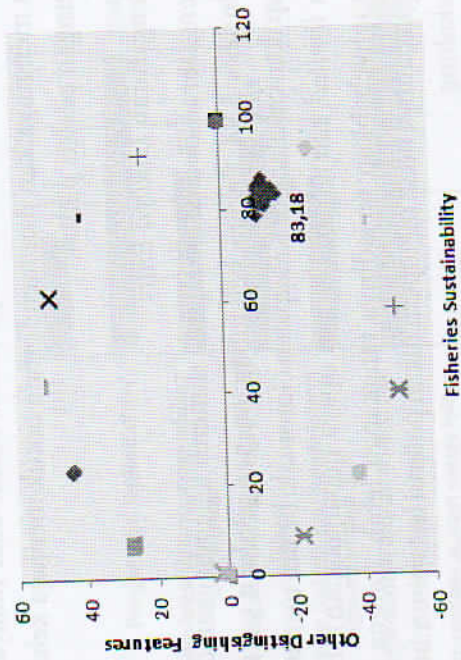
Terdapat 2 (dua) atribut pengungkit utama dimensi kelembagaan yaitu :

1. Ketersediaan Aturan Tradisi dan Kearifan Lokal

Pemanfaatan perikanan yang berdasarkan tradisi dan kearifan lokal menjadi faktor penting dalam menunjang keberlanjutan perikanan tangkap ikan cakalang. Pemanfaatan sumberdaya lokal yang didasarkan pada tradisi atau kearifan lokal akan lebih meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengawasan terhadap sumberdaya ikan cakalang, dengan demikian akan lebih menjamin kelestarian sumberdaya tersebut.

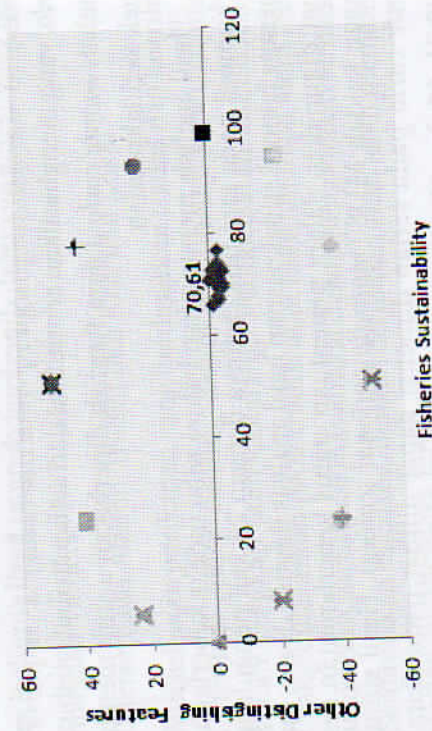
Berdasarkan pengamatan dilapangan, tidak terdapat aturan tradisi dan kearifan lokal, namun beberapa formasi etika

Monte Carlo Scatter Plot-Dimensi Ekologi



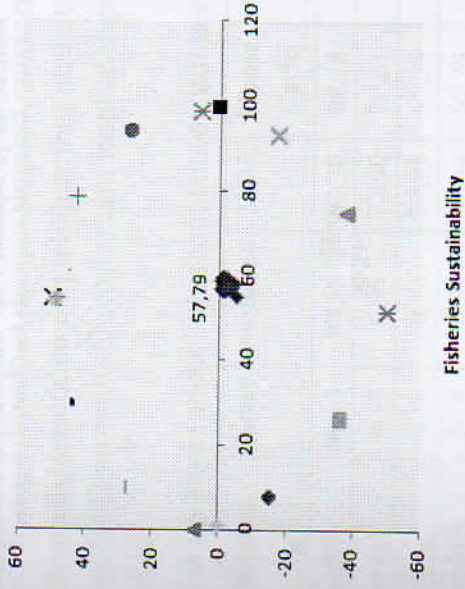
Gambar 19. Analisis *monte carlo* Dimensi Ekologi

Monte Carlo Scatter Plot-Dimensi Ekonomi



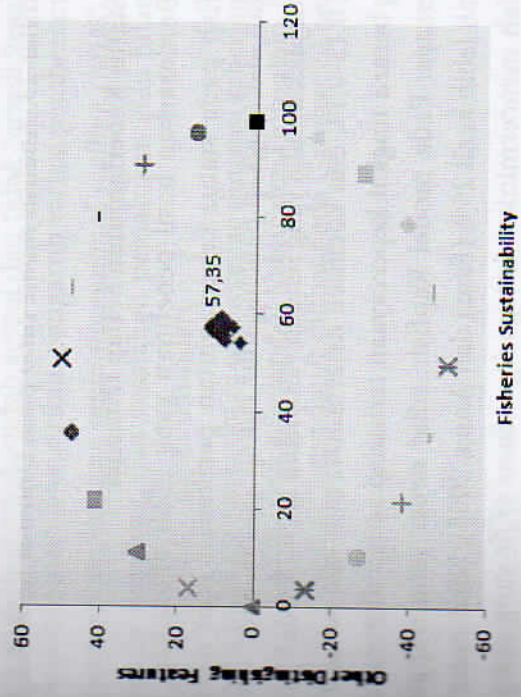
Gambar 20. Analisis *monte carlo* Dimensi Ekonomi

Monte Carlo Scatter Plot-Dimensi Sosial



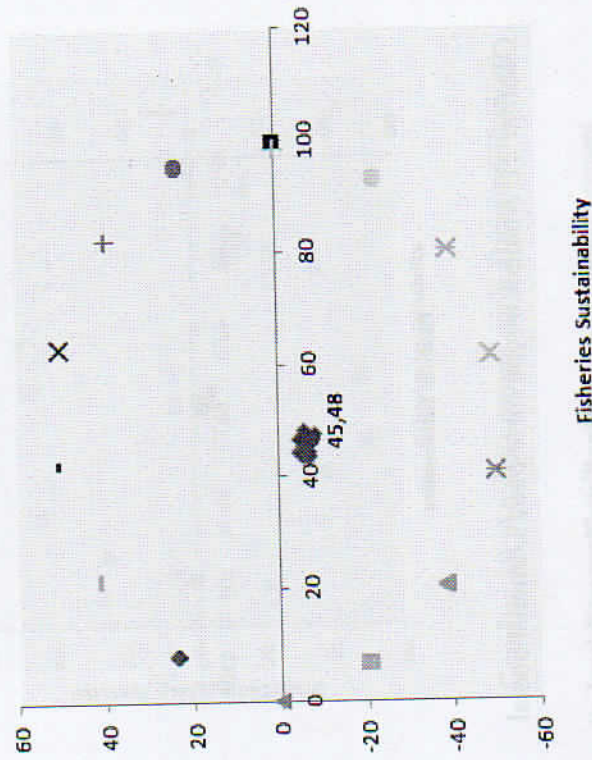
Gambar 21. Analisis *monte carlo* pada Dimensi Sosial

Monte Carlo Scatter Plot-Dimensi Teknologi



Gambar 22. Analisis *monte carlo* Dimensi Teknologi

Monte Carlo Scatter Plot-Dimensi Kelembagaan



Gambar 23. Analisis *monte carlo* pada Dimensi Kelembagaan

G. Status Keberlanjutan Setiap Dimensi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil Rapsfish pada status keberlanjutan perikanan ikan cakalang dengan alat tangkap pancing ulur cukup akurat. Nilai *stress*(S) menunjukkan nilai yang rendah yaitu lebih kecil 20% dari kisaran nilai 0,13-0,14, dan koefisien determinasi rata-rata sebesar 95% yang berarti tingkat kepercayaan terhadap setiap dimensi dapat dipercaya. Pada model Rapsfish, nilai *stress* yang diinginkan adalah lebih kecil 25% (Fauzi dan Anna, 2005). Nilai *stress* yang rendah mencerminkan kategori *goodness of fit* yang sempurna

dengan batas tertinggi menurut dalam Kavanagh *et al* (2004) maksimal sebesar 0,20. Penentuan ordinasi status keberlanjutan perikanan cakalang berdasarkan penilaian atas atribut-atribut yang keakuratannya diperkuat dengan simulasi *monte carlo* yang menghasilkan nilai sensitifitas dari setiap atribut-atributnya. Nilai indeks keberlanjutan multidimensi secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 12.

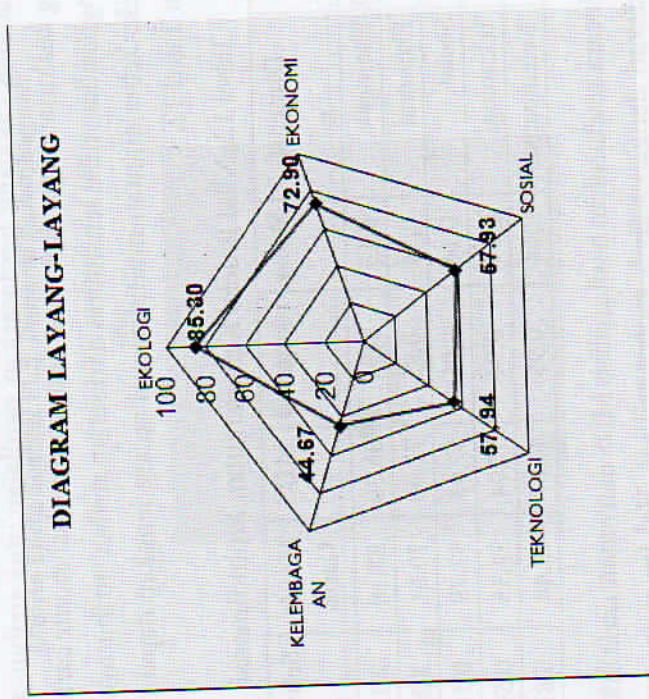
Tabel 12. Nilai Indeks Keberlanjutan Multidimensi

No	Dimensi	Stress	r-squared	MDS	Monte Carlo	Selisih
1	Ekologi	0,13	0,95	85,30	83,18	2,12
2	Ekonomi	0,14	0,95	72,90	70,61	2,29
3	Sosial	0,14	0,95	57,93	57,79	0,14
4	Teknologi	0,14	0,94	57,94	57,35	0,59
5	Kelembagaan	0,14	0,95	44,67	45,48	0,81

Secara keseluruhan hasil analisis MDS dan *monte carlo* nilainya mendekati dengan selisih sangat sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa analisis Rapsfish sudah sesuai dan tidak terjadi kesalahan dalam pembuatan skor atribut, pengaruh variasi pemberian skor, stabilitas proses analisis *multidimensional scaling* (MDS) yang dilakukan berulang, dan kesalahan pemasukan atau hilangnya data (*missing data*) dapat dihindari.

Nilai indeks keberlanjutan untuk setiap dimensi keberlanjutan perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo, tersaji melalui *kite diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 24 berikut:

Indeks keberlanjutan perikanan (IKP) perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo adalah 63,14 atau berada pada status cukup berkelanjutan.



Gambar 24. Diagram Layang Layang Hasil Analisis *Rapfish* Setiap Dimensi

Hasil analisis secara multidimensi menunjukkan bahwa Indeks tertinggi adalah pada dimensi ekologi sebesar 85,30 yang termasuk pada kategori berkelanjutan. Selanjutnya adalah dimensi ekonomi dengan nilai sebesar 72,90 berada pada kategori cukup berkelanjutan. Berikutnya adalah dimensi sosial dengan nilai indeks keberlanjutannya 57,93 pada kategori cukup berkelanjutan. Dimensi teknologi nilai indeks keberlanjutannya adalah 57,94 pada kategori cukup berkelanjutan. Dimensi kelembagaan dengan indeks keberlanjutan terendah dengan nilai sebesar 44,67 sehingga dikategorikan kurang berkelanjutan. Secara multidimensi nilai

cakalang di Kabupaten Gorontalo. Berikut hasil identifikasi faktor internal dan eksternal.

- a. Faktor kekuatan yang meliputi: (1) Daya dukung sumberdaya ikan cakalang; (2) Usaha penangkapan ikan cakalang menguntungkan (3) Nelayan pancing cakalang merupakan nelayan berpengalaman; (4) Kapasitas penangkapan masih rendah; (5) Adanya dukungan aturan pengelolaan dari pemerintah
- b. Faktor kelemahan yang terdiri atas: (1) *Fishing ground* semakin jauh; (2) Ketergantungan nelayan terhadap subsidi; (3) Tingkat pendidikan nelayan rata-rata masih rendah; (4) Tempat pendaratan ikan belum dikelola dengan baik; (5) Ketidak tersediaan penegak hukum dilokasi.
- c. Faktor peluang yang meliputi : (1) Program pengelolaan dan pengembangan sumberdaya perikanan; (2) Terbukanya pasar lokal dan nasional; (3) Menumbuhkan UKM lokal olahan ikan cakalang; (3) Rencana pengembangan kawasan wisata bahari oleh pemerintah daerah; (5) Penerapan teknologi yang tepat guna.
- d. Faktor ancaman terdiri dari : (1) Peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) melalui komoditas perikanan; (2) Penurunan daya dukung lingkungan dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan; (3) Terjadinya konflik pemanfaatan; (4) Ketergantungan terhadap bantuan; (5) Kondisi alam yang tidak menentu.

Berdasarkan faktor-faktor internal dan eksternal tersebut, maka disusun suatu formulasi strategi dalam bentuk matrik SWOT (Tabel 13). Strategi adalah perencanaan induk yang komprehensif yang menjelaskan bagaimana mencapai tujuan

BAB X STRATEGI PENGEMBANGAN PERIKANAN TANGKAP IKAN CAKALANG

Hasil analisis status keberlanjutan perikanan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Kabupaten Gorontalo berada pada kategori cukup berkelanjutan. Setelah status keberlanjutannya diketahui, selanjutnya menentukan alternatif strategi pengembangannya melalui pendekatan analisis SWOT.

A. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal

Analisis SWOT merupakan suatu alternatif dari pendekatan faktor internal meliputi kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*), faktor eksternal meliputi peluang (*Opportunity*) dan ancaman (*Threat*) yang dilakukan dalam bentuk matrik. Identifikasi faktor internal adalah dengan melihat atribut pada setiap dimensi yang menjadi punggukit ketidak berlanjutan sebagai kelemahan dan atribut yang mendorong keberlanjutan menjadi kekuatan. Faktor eksternal diidentifikasi dengan melakukan survey di lapangan sesuai dengan kondisi terkini perikanan tangkap ikan

yang telah ditetapkan (Rangkuti, 2005). Dari Tabel tersebut strategi yang dapat dilakukan dalam pengembangan perikanan tangkapcakalang di Kabupaten Gorontalo Provinsi Gorontalo dapat diuraikan sebagai berikut :

Tabel 13. Matrik SWOT Pengembangan Perikanan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Kabupaten Gorontalo.

SW	Strength (S) / Kekuatan	Weakness (W) / Kelemahan
OT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daya dukung sumberdaya ikan cakalang 2. Usaha penangkapan ikan cakalang menguntungkan 3. Nelayan pancing cakalang merupakan nelayan berpengalaman 4. Kapasitas penangkapan masih rendah 5. Adanya dukungan aturan pengelolaan dari pemerintah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Fishing ground</i> semakin jauh 2. Ketergantungan nelayan terhadap subsidi 3. Tingkat pendidikan nelayan rata-rata masih rendah 4. Tempat pendaratan ikan belum dikelola dengan baik 5. Ketidak tersediaan penegak hukum dilokasi
	Opportunity (O) Peluang	W x O
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Program pengelolaan dan pengembangan sumberdaya perikanan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempermudah akses pendidikan formal dan informal terkait dengan teknologi dan permodalan

<ol style="list-style-type: none"> 2. Terbukanya pasar lokal dan nasional 3. Menumbuhkan UKM lokal olahan ikan cakalang 4. Rencana pengembangan kawasan wisata bahari oleh pemerintah daerah 5. Penerapan teknologi yang tepat guna 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Pengembangan sarana dan prasarana penunjang 3. Pengembangan usaha pengolahan ikan cakalang 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Standarisasi tempat pendaratan ikan 3. Pengawasan mandiri melalui kelompok nelayan
4. Threat (T) / Ancaman	S x T	W x T
<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan pedapatan asli daerah (PAD) melalui komoditas perikanan 2. Penurunan daya dukung lingkungan dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan 3. Terjadinya konflik pemanfaatan 4. Ketergantungan terhadap bantuan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perumusan kebijakan pengelolaan perikanan cakalang berkelanjutan 2. Pembentukan kelompok masyarakat pengawas 3. Zonasi daerah penangkapan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modernisasi armada dan alat tangkap disertai perluasan daerah penangkapan 2. Menjaln kerjasama lintas sektor dalam pengawasan sumberdaya ikan dan konsistensi penegakan hukum 3. Peningkatan peran serta nelayan dalam

5. Kondisi alam yang tidak menentu	perumusan kebijakan perikanan
------------------------------------	-------------------------------

B. Analisis Faktor Internal dan Eksternal

Analisis faktor internal dan eksternal dilakukan dengan cara memberikan bobot, rating dan skor untuk setiap faktor. Penilaian dilakukan oleh pakar yang membidangi bidang perikanan yakni dari Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gorontalo. Hasil analisis faktor internal disajikan pada Tabel 14 dan hasil analisis faktor eksternal disajikan pada Tabel 15.

Tabel 14. Analisis Faktor Internal

Faktor Strategi Internal		Bobot	Peringkat	Skor
<i>Strength (Kekuatan)</i>				
S1	Daya dukung sumberdaya ikan cakalang masih baik	0,193	3,78	0,731
S2	Usaha penangkapan ikan cakalang menguntungkan	0,166	3,89	0,645
S3	Nelayan pancing cakalang merupakan nelayan berpengalaman	0,166	2,22	0,368
S4	Kapasitas penangkapan masih rendah	0,171	3,22	0,552
S5	Alat tangkap yang digunakan tidak merusak lingkungan	0,166	3,56	0,589
S6	Adanya dukungan aturan pengelolaan dari pemerintah	0,171	3,67	0,628
Total				3,513
<i>Weaknesses (Kelemahan)</i>				
W1	Fishing ground semakin jauh	0,221	1,22	0,108

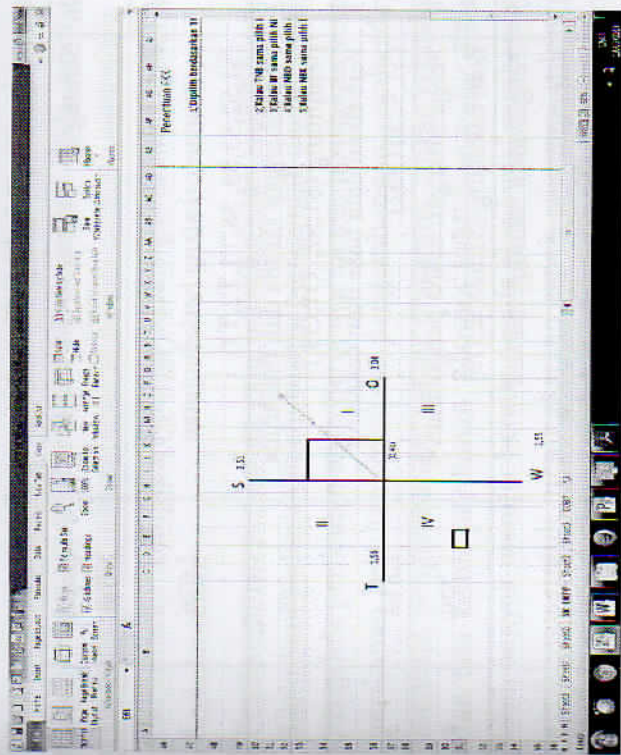
W2	Perikanan cakalang masih di subsidi pemerintah	0,188	1,56	0,117
W3	Rata-rata tingkat pendidikan nelayan masih rendah	0,077	2,44	0,076
W4	Tempat pendaratan ikan belum dikelola dengan baik	0,182	1,44	0,105
W5	Ketidak tersediaan penegak hukum dilokasi	0,148	2,56	0,197
Total				1,550

Tabel 15. Analisis Faktor Eksternal

Faktor Strategi Eksternal		Bobot	Peringkat	Skor
<i>Opportunities (Peluang)</i>				
O1	Program pengelolaan dan pengembangan sumberdaya perikanan	0,230	3,00	0,689
O2	Terbukanya pasar lokal dan nasional	0,213	3,11	0,663
O3	Rencana pengembangan kawasan wisata bahari oleh pemerintah daerah	0,254	3,00	0,762
O4	Menumbuhkan UKM lokal olahan ikan cakalang	0,199	2,00	0,397
O5	Penerapan teknologi yang tepat guna	0,199	2,67	0,530
Total				3,041
<i>Threats (Ancaman)</i>				
T1	Peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) melalui komoditas ikan cakalang	0,221	1,33	0,295

T2	Penurunan daya dukung lingkungan dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya perikanan	0,238	1,44	0,343
T3	Terjadinya konflik pemanfaatan	0,164	2,44	0,401
T4	Ketertantungan terhadap bantuan	0,213	2,89	0,616
T5	Kondisi alam yang tidak menentu	0,164	1,89	0,310
Total				1,964

Hasil pembobotan terhadap setiap faktor diperoleh hasil bahwa faktor internal (kekuatan dan kelemahan) lebih besar pengaruhnya dibandingkan dengan faktor eksternal (peluang dan ancaman) diperoleh rasio antara faktor-faktor internal dan eksternal. Hal ini mengindikasikan bahwa perikanan cakalang dengan alat tangkap pancing ulur di Kabupaten Gorontalo memiliki kemungkinan yang paling baik untuk dikembangkan dengan mengoptimalkan kekuatan serta memanfaatkan peluang. Analisis SWOT diagram kuadrannya dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25. Kuadran Analisis SWOT

C. Penentuan Prioritas Strategi

Penentuan prioritas strategi dilakukan untuk mengetahui strategi yang lebih diutamakan dalam pengembangan perikanan cakalang di Kabupaten Gorontalo. Perumusan prioritas strategi dilakukan dengan mengaitkan antar faktor yang saling menunjang. Hasil analisis perumusan ini disajikan pada tabel 15.

Tabel 16. Skala Prioritas Strategi

No	Strategi	Jumlah Nilai	Prioritas
1	Perumusan kebijakan pengelolaan perikanan cakalang berkelanjutan (S1,S2,S3,S5, S6,T1,T2,T3)	2,016	1
2	Pegembangan sarana dan prasarana penunjang (S1,S2, O1,O3,)	1,865	2
3	Perbaikan data base ikan cakalang (S1,S2,O1,O2)	1,814	3
4	Pengembangan usaha pengolahan ikan cakalang (S1,S2,O2,O3)	1,779	4
5	Pengawasan mandiri melalui kelompok masyarakat (W5, W6, O1, O3)	1,499	5
6	Pemetaan daerah penangkapan ikan cakalang (S1,S5, T1, T2, T3)	1,408	6
7	Menjalin kerjasama lintas sektor dalam pengawasan sumberdaya ikan dan konsistensi penegakan hukum (W1, W3, W5, W6, T2, T3)	1,073	7
8	Mempermudah akses pendidikan formal dan informal (W2, W3, T1, T2, T3)	0,944	8
9	Perjalinan kerjasama terkait teknologi dan permodalan (W1, W2, W3, T1, T3)	0,785	9
10	Moderenisasi armada dan alat tangkap disertai perluasan daerah penangkapan (W1, W4, T1, T4)	0,697	10
11	Standarisasi tempat pendaratan ikan (W4, T3)	0,373	11

Berdasarkan Tabel 16, maka didapatkan pilihan strategi pengembangan yang diurutkan berdasarkan skala prioritas sebagai berikut :

1. Perumusan kebijakan pengelolaan perikanan cakalang berkelanjutan.
Pembangunan perikanan yang berkelanjutan sangat penting dilakukan, pemerintah khususnya pemerintah daerah sebagai pengelola perikanan terus berupaya mengembangkan sektor perikanan kelautan, meliputi pengembangan sumberdaya manusia, pengembangan sarana prasarana, aturan kebijakan dan tata kelola perikanan. Namun kebijakan yang dibuat lebih banyak menitik beratkan pada eksplorasi sumberdaya perikanan untuk meningkatkan aspek ekonomi sehingga sering mengabaikan aspek keberlanjutan dari sumberdaya tersebut. Perumusan kebijakan pengelolaan perikanan cakalang berkelanjutan diharapkan dapat mengembangkan perikanan cakalang berdasarkan ekosistem tanpa mengabaikan aspek sosial sehingga kegiatan perikanan cakalang tetap menguntungkan pada saat ini maupun saat mendatang.
2. Pengembangan sarana prasarana penunjang.
Pengembangan sarana prasarana penunjang seperti infrastruktur menuju desa-desa pesisir diharapkan akan memacu pertumbuhan ekonomi di sektor perikanan dan disektor lainnya yang terkait.
3. Perbaikan database sumberdaya perikanan cakalang.
Strategi ini penting dilakukan untuk mendata kembali kegiatan perikanan cakalang, meliputi potensi sumberdaya ikan cakalang di perairan Gorontalo, data penangkapan dan data lainnya yang menunjang. Sehingga data tersebut dapat

dijadikan acuan dalam rumusan kebijakan pengembangan perikanan cakalang di Kabupaten Gorontalo.

4. Pengembangan usaha pengolahan ikan cakalang. Strategi ini diharapkan mampu menumbuhkan UMKM baru di bidang pengolahan ikan cakalang sehingga bisa meningkatkan pendapatan nelayan melalui kepastian pemasaran dan memperbaiki harga jual olahan ikan cakalang agar lebih menguntungkan ditingkat nelayan.
5. Pengawasan mandiri melalui kelompok masyarakat. Pengawasan mandiri oleh masyarakat diharapkan dapat lebih efektif karena masyarakat merasa lebih memiliki sumberdayanya sehingga akan lebih menjaga keberlanjutan sumberdaya tersebut.
6. Pemetaan daerah penangkapan ikan cakalang. Salah satu kelemahan nelayan kecil adalah aspek ketidakpastian. Dengan adanya pemetaan daerah penangkapan yang terus diperbaharui diharapkan akan membantu mengurangi kerugian modal melaut karena nelayan dapat mengetahui daerah potensial untuk melakukan penangkapan. Selain itu pemetaan juga mencakup daerah mana saja yang diperbolehkan menangkap dan dilarang dalam melakukan kegiatan penangkapan ikan.
7. Menjalin kerjasama lintas sektor dalam pengawasan sumberdaya ikan dan konsistensi penegakan hukum. Potensi sumberdaya perikanan dan kelautan merupakan milik bersama yang dapat dioptimalkan pengelolanya, sehingga perlu dilakukan pengawasan lintas sektor agar sumberdaya tersebut tetap lestari, sehingga sektor perikanan terus

meningkat yang berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

8. Mempermudah akses pendidikan formal dan informal. Salah satu kelemahan nelayan hampir diseluruh WPP Indonesia adalah rendahnya tingkat pendidikan. Pemerintah selaku pengelola sumberdaya harus mempermudah akses pendidikan formal dan informal berupa kursus atau diklat lainnya.
9. Perjalinan kerjasama terkait permodalan dan teknologi. Strategi pengoptimalan potensi sumberdaya perikanan memerlukan modal, teknologi dan kemampuan manajemen. Untuk memenuhi hal itu perlu perjalinan kemitraan dengan berbagai pihak. Bentuk kemitraan tersebut diantaranya: investasi swasta maupun pemerintah, pemanfaatan teknologi efisien berupa armada, alat tangkap, cara penangkapan, dan teknologi pengolahan hasil tangkapan, dan penguasaan manajemen pengelolaan usaha perikanan.
10. Modernisasi armada dan alat tangkap disertai perluasan daerah penangkapan. Setiap tahunnya *fishing ground* ikan cakalang semakin menjauh sehingga diperlukan armada yang mampu menjangkau *fishing ground* yang lebih jauh lagi.
11. Standarisasi tempat pendaratan ikan. Nelayan Kabupaten Gorontalo lebih banyak mendaratkan ikan di PPI (pangkalan pendaratan ikan) Kota Gorontalo, hal ini karena PPI Kota jaraknya masih bisa dijangkau. Namun dengan mendaratkan ikan ditempat lain maka hasil tangkapan ikan menjadi tidak tercatat sepenuhnya di TPI Kabupaten Gorontalo. Standarisasi tempat pendaratan ikan diharapkan

akan memacu nelayan mendaratkan ikan di TPI yang ada di wilayah Kabupaten Gorontalo.

BAB XI PENUTUP

Perikanan tangkap ikan cakalang di Kabupaten Gorontalo, produksi hasil tangkapannya dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015 cenderung mengalami peningkatan setiap tahunnya kecuali pada tahun 2014 mengalami sedikit penurunan. Hasil produksi tangkapan tertinggi berada pada tahun 2015 sebesar 2.077,8 ton/tahun dan hasil produksi tangkapan terendah terjadi ditahun 2011 sebesar 519,2 ton/tahun.

Status keberlanjutan secara multidimensi menunjukkan cukup berkelanjutan. Untuk dimensi ekologi berada pada status berkelanjutan dan dimensi kelembagaan berada pada status kurang berkelanjutan. Dimensi ekonomi, sosial dan teknologi berada pada status cukup berkelanjutan.

Strategi pengembangan perikanan cakalang merekomendasikan sebelas kebijakan, dengan prioritas utama yaitu perumusan kebijakan pengelolaan perikanan cakalang berkelanjutan dengan pengembangan ekosistem tanpa mengabaikan aspek sosial sehingga kegiatan perikanan cakalang tetap menguntungkan pada saat ini maupun saat mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. Rommy. 2011. Keberlanjutan Perikanan Pelagis di Ternate dan Strategi Pengembangannya. [DISERTASI]. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 376 Hal.
- Adrianto, L. 2004. Implementasi code of conduct for responsible fisheries dalam perspektif negara berkembang” dalam responsible fisheries. *Indonesian Journal of International Law*. Vol 2 (3):463-482.
- Alder J, TJ Pitcher, Preikshot D, Kaschner K, Ferriss B. 2000. How good is good?: a rapid appraisal technique for evaluation of the sustainability status of fisheries of the north atlantic. *Sea Around Us Methodology Review*: 136-182.
- Andi Irwan Nur. 2011. Keberlanjutan Sumberdaya Perikanan Cakalang di Perairan ZEEI Samudera Hindia Selatan Jawa Timur. [TESIS]. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 178 Hal.
- Badan Pusat Statistika Kabupaten Gorontalo. 2015. Kabupaten Gorontalo dalam Angka kerjasama dengan Dinas kelautan Perikanan dan peternakan Kabupaten Gorontalo. Gorontalo.
- Collette BB, Nauen CE. 1983. *Scombrids of the world. An annotated and illustrated catalogue of tunas, mackerels, bonitos and related species known to date*. Fish. Synopsis 125(2). FAO.
- Dahuri, R. 2004. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu . Jakarta.

- David FR. 2003. *Strategic Management, concepts and cases*, 10th ed. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2014. Strategi Pengembangan Usaha Perikanan tangkap Skala Kecil. Departemen Kelautan dan Perikanan. Jakarta. <http://www.perikanan-tangkap.kkp.go.id>. (26 November 2015)
- Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap. 2015. Model Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. Jakarta. <http://www.perikanan-tangkap.kkp.go.id>. (26 November 2015)
- Dinas Kelautan Perikanan dan Peternakan Kabupaten Gorontalo. 2015. Laporan Tahunan 2015. 60 Hal.
- Dinas Kelautan Perikanan dan Kelautan Provinsi Gorontalo. 2015. Profil Pengembangan Sektor Perikanan dan Kelautan. 56 Hal.
- FAO. 2001. *Indicators for sustainable Development of Marine Capture Fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No 08 Food and Agriculture Organization (FAO) Rome.
- Fauzan, 2011. Pemetaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Berbasis Sistem Informasi Geografis Diperairan Teluk Tomini Provinsi Gorontalo. [SKRIPSI]. Universitas Hassanudin. Makassar.
- Fauzi A, Anna S. 2005. Evaluasi Status Keberlanjutan Pembangunan Perikanan Aplikasi Pendekatan Rafish . Jurnal Pesisir dan Lautan Vol. 4 (2).pp:36-49. Google earth tanggal akses 24 Februari 2017.
- Fitrianti RS, Kalam, MM., Kurnia, R., 2013. Analisis Keberlanjutan Perikanan Ikan Terbang di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan. *Depok*.3(2). 118-127.

- Hamdan. 2007. Analisis Kebijakan Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan Di Kabupaten Indramayu. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Hartono T.T., Kodiran., M.A. Iqbal. dan S. Koeshendrajana. 2005. Pengembangan teknik rapid appraisal for fisheries (RAPFISH) untuk penentuan indikator kinerja perikanan tangkap berkelanjutan di Indonesia.. Jurnal Pesisir dan Lautan. Volume VI. No.1.
- Hermawan, M. 2006. Keberlanjutan Perikanan Tangkap Skala Kecil (Kasus Perikanan Patai Di serang dan Tegal). [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hermawan, David. 2011. Desain Pengelolaan Perikanan Madidihang (*Thunnus albacares*) di Perairan ZEEI Samudera Hindia Selatan Jawa Timur. [DISERTASI]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kavanagh and Picher. 2004. *RAPFISH Software Description (For Microsoft Excel). Rapid Appraisal For Fisheries (RAPFISH) Project. Fisheries Center University of British Columbia; Vancouver.* 36p.
- Kementerian Kelautan Perikanan. 2014. Kelautan dan Perikanan dalam angka 2014. Pusat Data Statistik dan Informasi Kementerian Kelautan Perikanan. Jakarta.100 hal.
- Kementerian Kelautan Perikanan. 2015. Petunjuk Teknis Data Statistik Kementerian Kelautan Perikanan. Jakarta.121 hal.
- Kusnadi. 2009. Jenis dan Teknologi Penangkapan Ikan yang sesuai untuk dikembangkan oleh nelayan Sulawesi Tengah. [TESIS]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lukman Adam.2012. Kebijakan Pengembangan Perikanan Berkelanjutan (Studi Kasus : Kabupaten Wakatobi, Sulawesi Tenggara dan Kabupaten Pulau Morotai, Provinsi Maluku Utara). Jurnal Perikanan dan Kelautan Vol. Ii no. 2 : 115-126. Desember 2012
- Mamuaya, GE. 2007. Penelahan Perikanan Pukat Cincin dan Status Keberlanjutannya di Daerah Kota Manado Menggunakan Permodelan Umpan Balik Sistemis. [Disertasi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- McGoodwin, J. 1990. *Crisis in the World Fisheries: People Problems and Policies.* Stanford University Press, Stanford
- Munasinghe, M. 2002. *Analysing the nexus of sustainable ad climate change: An overview.* France: OECD. 53.p
- Munirah, Tuli. 2015. Pengelolaan Sumberdaya Ikan Cakalang dan Ikan Payang di Perairan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo. IPB. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nikijulw VPH. 2002. Rezim Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. Pusat Pemberdayaan dan Pembangunan Regional (P3R) dengan PT. Pustaka Cidesindo. Jakarta
- Ngamel, A. Kartika. 2004. Peranan Sektor Kelautan dan Perikanan Dalam Pembangunan Wilayah Kabupaten Maluku Tenggara. Provinsi Maluku. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Purba HT. 1997. Analisis Peluang Investasi Sektor Pariwisata Bahari Di Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Jurnal Kebijakan dan Riset Sosek Kelautan dan Perikanan. 5 (1): 97 – 112.
- Rangkuti. 2005. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus. Jakarta. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. 177 hal
- Saanin. 1984. Hubungan Panjang – Berat, Kematangan Gonad, dan Frekuensi Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Perairan Sorog. Hal. 11-19. Papua.

- Sipahelut, Michel. 2010. Analisis Pemberdayaan Masyarakat Nelayan di Kecamatan Tobelo Kabupaten Halmahera Utara. [TESIS]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sylvia. 2009. Sinergitas perikanan tangkap dengan pariwisata di Pelabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call For Papers Unisbank (Sendi_U).
- Soesilo SB, 2003. Keberlanjutan pembangunan pulau-pulau kecil: studi kasus Kelurahan Pulau Pangung dan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. [Disertasi]. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor. 233 hal.
- Species *Katsuwonus pelamis* Linnaeus. 1758. <http://fishbase.org>. (20 November 2016)
- Suwartana, A. 1986. Struktur populasi ikan cakalang (*Katsuwonus pelamis*) di Maluku Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut* 34:99-109.
- Syamsudin., Achmar Mallawa., Najamudin., Sudirman. 2007. Analisis Pengembangan Perikanan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*). Kupang. Nusa Tenggara Timur. Kupang.
- Wandri (2005). *Biologi Laut : Ilmu Pengetahuan Tentang Biologi Laut*. Penerbit Djambatan. Jakarta.