

## ANALISIS KESESUAIAN PENGEMBANGAN PERIKANAN PANCING (HOOK AND LINE) DENGAN KARAKTERISTIK LINGKUNGAN DAN SOSIAL DI PERAIRAN TELUK TIWORO, SULAWESI TENGGARA

(COMPATIBILITY ANALYSIS FOR THE DEVELOPMENT OF HOOK AND LINE  
FISHERIES WITH ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CHARACTERISTIC IN  
TERRITORIAL WATER OF TIWORO BAY, SOUTH EAST SULAWESI)

Mustaruddin<sup>1,2</sup>

Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor

### ABSTRACT

After territorial water of Tiworo Bay is specified as conservation area with SK of Head of Muna Regency No. 157 Year 2004, utilization of fisheries resources by local fishermen have a few trouble. This research aim to analysing of compatibility for hook and line fisheries and analysing of it's development strategic as utilization alternative in location. Research method about analysis of environmental characteristic, compatibility analysis, and hierarchy analysis. Result of the research show that temperature of surface of territorial water of Tiworo Bay are 26,5 °C – 29°C, salinitas are 29‰ - 33‰, Hg metal are 0,00045 – 0,0008 ppm, and current is calm enough. Assess of pH is in optimal range (7,0 – 8,5) to fisberis growth, so that very compatible as fishing ground.  $NK_{gab}$  of hook and line with area function, area potency, socialize requirement and punish peripheral are each 3,64, 3,25, 3,24, dan 3,3 at scale 1-4, so that it's compatibility is very good to developed in territorial water of Tiworo Bay. The development of hook and line fisheries with zonasi as bases (importance ratio = 0,278 for inconsistency 0,04) is representing of priority strategy for sustainable development of hook and line fisheries in territorial water of Tiworo Bay.

**Keywords :** area, compatibility, hook and line, strategy

### ABSTRAK

Setelah perairan Teluk Tiworo ditetapkan sebagai kawasan konservasi melalui SK Bupati Kabupaten Muna No.157 tahun 2004, pemanfaatan sumberdaya ikan oleh nelayan lokal sedikit terganggu. Penelitian ini akan mencoba menganalisis kesesuaian perikanan pancing dan strategi pengembangannya sebagai alternatif pemanfaatan di lokasi. Metode yang digunakan dalam penelitian terdiri dari analisis karakteristik lingkungan, analisis kesesuaian, dan analisis hireraki. Hasil penelitian menunjukkan suhu permukaan perairan Teluk Tiworo berkisar 26,5 °C – 29°C, salinitas air berkisar 29‰ - 33‰, logam Hg berkisar 0,00045 – 0,0008 ppm, dan arus cukup tenang. Nilai pH-nya berada pada kisaran pH optimal (7,0 - 8,5) untuk pertumbuhan ikan, sehingga sangat cocok dijadikan daerah penangkapan ikan.  $NK_{gab}$  pancing dengan fungsi kawasan, potensi kawasan, kebutuhan masyarakat, dan perangkat hukum berturut-turut 3,64, 3,25, 3,24, dan 3,33 pada skala 1-4, sehingga mempunyai kesesuaian tinggi untuk dikembangkan di perairan Teluk Tiworo. Pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (rasio kepentingan = 0,278 pada *inconsistency* 0,04) merupakan strategi prioritas untuk pengembangan pancing secara berkelanjutan di perairan Teluk Tiworo.

**Kata kunci:** kawasan, kesesuaian, pancing, dan strategi

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perairan Teluk Tiworo merupakan kawasan perairan dengan banyak pulau-pulau kecil di Provinsi Sulawesi Tenggara, dengan potensi sumberdaya ikan yang cukup besar. Selama ini, perairan Teluk Tiworo menjadi lokasi penangkapan ikan utama bagi masyarakat nelayan Kabupaten Muna. Sekitar 54% dari 33.653,90 ton produksi ikan Kabupaten Muna tahun 2006 berasal dari perairan

Teluk Tiworo (DKP Provinsi Sulawesi Tenggara, 2007). Di samping itu, Teluk Tiworo juga mempunyai ekosistem perairan yang menarik dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, termasuk dari jenis ikan yang dilindungi. Kondisi ini menjadi pendorong ditetapkannya perairan Teluk Tiworo sebagai konservasi (taman wisata laut) melalui Surat Keputusan (SK) Bupati Kabupaten Muna No.157 tahun 2004 (KTNL, 2006).

Namun demikian, fungsi konservasi

<sup>1</sup> Corresponding author

<sup>2</sup> Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, FPIK-IPB

yang melekat pada kawasan ini sedikit banyak membatasi kegiatan pemanfaatan sumberdaya ikan yang dilakukan oleh masyarakat nelayan sekitar. Kegiatan pemanfaatan ini tidak mungkin dicegah karena berhubungan dengan kelangsungan hidup dan juga kesulitan biaya untuk menangkap ikan pada lokasi yang jauh dari tempat tinggal nelayan. Untuk menghindari konflik pengelolaan, maka perlu dikembangkan suatu kegiatan pemanfaatan yang sesuai dengan karakteristik lingkungan perairan dan fungsi kawasan, serta secara sosial dapat menopang kehidupan masyarakat nelayan sekitar. Kegiatan perikanan pancing banyak dikembangkan sebagai solusi pemanfaatan di kawasan perairan dengan kondisi ekosistem dasar yang kritis atau perairan dengan status khusus. Penelitian akan mencoba mengkaji kesesuaian perikanan pancing tersebut di perairan Teluk Tiworo, sekaligus menentukan strategi yang tepat untuk pengembangannya secara berkelanjutan.

## 1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengkaji karakteristik lingkungan perairan Selat Tiworo
2. Menentukan kesesuaian perikanan pancing untuk dikembangkan di perairan Teluk Tiworo
3. Menentukan strategi prioritas untuk pengembangan perikanan pancing yang berkelanjutan di perairan Teluk Tiworo.

## II. METODOLOGI

### 2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Teluk Tiworo, Kabupaten Muna, Provinsi Sulawesi Tenggara. Perairan Teluk Tiworo merupakan lokasi andalan bagi nelayan Kabupaten Muna untuk menangkap ikan, meskipun ada pembatasan dengan ditetapkannya perairan tersebut sebagai kawasan konservasi (taman wisata laut) sejak tahun 2004. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 (empat) bulan, mulai bulan Agustus 2009 sampai dengan bulan Nopember 2009.

### 2.2. Jenis Data dan Metode Pengumpulan Data

Secara umum, data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer meliputi data karakteristik lingkungan (fisik, kimia, dan biologi), data potensi perikanan, data teknis operasi penangkapan ikan, data persepsi stakeholders perikanan, data profil nelayan pancing dan masyarakat pesisir, dan lainnya. Sedangkan data sekunder terdiri dari data *time series* produksi perikanan, PERDA terkait dengan fungsi kawasan Tiworo, data perkembangan alat tangkap, data kebijakan/hukum terkait pengelolaan kawasan konservasi, data sarana dan prasarana pendukung perikanan pancing, dan lainnya.

Data primer dikumpulkan melalui teknik pengamatan langsung dan wawancara. Teknik pengamatan langsung dilakukan untuk pengumpulan data karakteristik lingkungan perairan dan data teknis operasi penangkapan ikan. Pengumpulan data karakteristik perairan dilakukan di perairan pulau-pulau kecil (20 pulau) yang terdapat di kawasan Teluk Tiworo. Teknik wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data terkait analisis kesesuaian perikanan pancing di Teluk Tiworo dan analisis hireraki untuk pemilihan strategi pengembangan perikanan pancing yang berkelanjutan. Sedangkan data sekunder dikumpulkan melalui penelusuran pustaka, hasil penelitian sejenis, buku statistik perikanan, dan laporan kegiatan yang tersedia pada instansi terkait, lembaga riset, dan perguruan tinggi.

### 2.3. Metode Analisis Data

#### 2.3.1. Analisis karakteristik lingkungan perairan

Karakteristik lingkungan perairan yang dianalisis dalam penelitian ini mencakup parameter fisiko-kimia seperti suhu, salinitas, pH, logam berat, kecepatan arus, dan kecerahan, serta parameter biologi (terutama terumbu karang). Analisis suhu, salinitas, dan pH dilakukan terhadap sampel air yang diambil di perairan pulau-pulau kecil di kawasan Teluk Tiworo, sedangkan analisis atau pengukuran kecepatan arus dan kecerahan dilakukan langsung di lokasi. Analisis biologi perairan dilakukan secara deskriptif, yaitu dengan

mengilustrasikan kondisi umum terumbu karang yang terdapat di perairan Teluk Tiworo.

### 2.3.2. Analisis kesesuaian (*compatibility analysis*)

Analisis kesesuaian perikanan pancing dilakukan secara multidimensional, yaitu dengan menilai perikanan pancing dari berbagai aspek yang mencerminkan karakteristik lingkungan dan sosial di lokasi. Dengan mengacu kepada Surat Keputusan (SK) Bupati Kabupaten Muna No. 157 Tahun 2004 tentang Penunjukan Teluk Tiworo dan pulau-pulau sekitarnya sebagai Kawasan Wisata Laut, maka minimal ada empat aspek yang menjadi pertimbangan dalam penilaian kesesuaian usaha perikanan tangkap di kawasan, yaitu kesesuaian dengan fungsi kawasan, kesesuaian dengan potensi kawasan, kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat, dan kesesuaian dengan perangkat kebijakan terkait. Dalam kaitan, maka analisis kesesuaian pengembangan perikanan pancing di Teluk Tiworo dianalisis mengacu kepada empat aspek tersebut. Adapun kriteria yang digunakan untuk menilai kesesuaian pengembangan perikanan pancing dengan empat aspek tersebut (KTNL, 2006 dan Jusuf, 1999) dapat dijelaskan :

1. Kesesuaian dengan fungsi kawasan (sebagai kawasan konservasi), dapat dinilai dari kriteria selektivitas alat tangkap, destruksi terhadap ekosistem terumbu karang, gangguan terhadap pergerakan biota perairan, dan jumlah hasil tangkapan bukan target (*by catch*).
2. Kesesuaian dengan potensi perikanan kawasan, dapat dinilai dari kriteria jenis hasil tangkapan utama, jumlah hasil tangkapan utama, dan *trend* hasil tangkapan utama dari usaha perikanan pancing.
3. Kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat akan pancing, dapat dinilai dari kriteria ekonomis tidaknya dalam pengoperasian, ke-mudahan pembuatan, dan ketahanan dalam penggunaannya (umur teknis).
4. Kesesuaian dengan perangkat kebijakan yang terkait dengan kawasan, dapat dinilai dari relevansinya dengan RTRW Kabupaten Muna, SK Bupati Kabupaten Muna No. 157 Tahun

2004, UU No. 31 Tahun 2004, dan UU No. 5 Tahun 1990.

Nilai kesesuaian (NK) yang dapat diberikan bagi setiap kriteria tersebut mengacu kepada kriteria rating (Rangkuti, 2008), yaitu berkisar 1 - 4. Adapun ketentuan penilaian (modifikasi dari Rangkuti, 2008 dan Sarwono, 2006) adalah :

- a. Kesesuaian rendah :  $NK \leq 1$
- b. Kesesuaian sedang :  $1 < NK \leq 2$
- c. Kesesuaian agak tinggi :  $2 < NK \leq 3$
- d. Kesesuaian tinggi :  $3 < NK \leq 4$

Sedangkan nilai kesesuaian gabungan ( $NK_{gab}$ ) merupakan rata-rata nilai kesesuaian (NK) dari setiap kriteria pada aspek penilaian yang terkait.

### 2.3.3. Analisis Hierarki

Analisis hireraki atau yang juga dikenal dengan *analytical hierarchy process* (AHP) ini digunakan untuk menentukan prioritas berbagai opsi strategi pengembangan perikanan pancing. Pada prinsipnya, penentuan ini dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek kesesuaian/kriteria yang ada dan beberapa hal yang menjadi faktor pembatasnya di perairan Teluk Tiworo.

Terlepas dari itu, tahap awal yang perlu dilakukan dalam analisis hierarki ini adalah pendefinisian masalah/komponen. Dalam pendefinisian ini, komponen yang menjadi tujuan, kriteria, dan faktor pembatas dalam penentuan opsi strategi pengembangan perikanan pancing di Teluk Tiworo diidentifikasi dan ditetapkan. Selanjutnya komponen terpilih tersebut dikelompokkan dan disusun dalam bentuk struktur bertingkat. Pada tahap analisis skala banding berpasangan, data disiapkan dengan dengan *MS Excel*, sedangkan penetapan skala banding berpasangan dan sistem pembobotannya mengacu kepada Saaty (1991). Data yang sudah lengkap selanjutnya dianalisis menggunakan *software Expert Choice 9.5*. Untuk menguji kinerja hasil analisis, maka dilakukan uji konsistensi dan sensitivitas. Hasil uji konsistensi diharapkan menunjukkan rasio *inconsistency* (RI) di bawah 0,1. Bila RI bernilai 0,1 atau lebih, berarti data yang digunakan tidak konsistensi dan harus dilakukan pengambilan ulang. Sedangkan untuk uji sensitivitas

diharapkan hasil analisisnya tidak terlalu sensitif.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Karakteristik Lingkungan Perairan

Kisaran suhu permukaan rata-rata di perairan Teluk Tiworo antara 26,5 °C – 29 °C dengan salinitas air berkisar antara 29‰ - 33‰. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa sifat fisika dan kimia perairan di kawasan ini masih baik dan cukup mendukung bagi kehidupan biota perairan di Teluk Tiworo tersebut (Tabel 1).

Nilai pH perairan juga termasuk baik untuk pertumbuhan ikan dan biota perairan lainnya. Menurut Sheppard, *et.al* (1995), batas toleransi pH untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan biota perairan di daerah penangkapan ikan sekitar 6,5-9,0, dan pH optimalnya sekitar 7,0-8,5. Keseimbangan pH perairan penting untuk menjaga pertumbuhan ikan dan fotosintesis fitoplankton di daerah penangkapan ikan. Kadar logam Hg < 0,001 ppm (batas aman Hg untuk biota perairan Kep.Men LH No. 51 Tahun 2004), sehingga tidak ada indikasi pencemaran logam berat. Pada periode 2005-2007, pernah terjadi pencemaran merkuri di perairan Sulawesi dari kegiatan

penambangan emas di Sulawesi Utara. Kecepatan arus juga cukup baik dan tenang sehingga mendukung untuk pengembangan usaha perikanan tangkap skala kecil.

Kondisi biologis terutama terumbu karang yang menjadi tempat berkembangnya berbagai jenis ikan juga masih cukup baik. Hampir semua perairan pulau kecil yang ada di Teluk Tiworo mempunyai ekosistem terumbu karang. Ekosistem terumbu karang terbaik yang ada di daerah Pasikolaga, baik pada kedalaman 3 meter maupun 9 meter yang masing-masing memiliki persentase penutupan 70%, 93% dan 79,21%. Pertumbuhan karang di daerah Pasikolaga, Pulau Masaringan dan Pulau Napalakura lebih didominasi oleh *Coral massive* dan *Acropora digitata*. Sedangkan di daerah Bonea dan Bontu-bontu, jenis *Acropora branching* dan *Coral branching* memiliki pertumbuhan yang lebih dominan dibandingkan dengan jenis karang lainnya. Menurut DKP Kabupaten Muna (2005), terumbu karang itu termasuk faktor penentu utama dijadikannya perairan Teluk Tiworo sebagai taman wisata laut disamping kegiatan pemanfaatan yang dilakukan nelayan lokal.

Tabel 1. Karakteristik fisiko-kimia perairan Teluk Tiworo

No.	Perairan Pulau	Suhu °C	Salinitas ‰	Hg* (ppm)	pH	Kec. Arus (cm/det)	Kecerahan (m)
1	Balu	27,5	31,5	0,00078	7,4	23,08	5,5
2	Bangkomalampe	29,0	30,0	-	7,4	19,84	10,5
3	Belanbelan Besar	27,8	31,0	-	7,9	16,67	9,5
4	Belanbelan Kecil	27,8	31,0	-	7,5	34,50	3,5
5	Bero	27,0	32,5	-	8,4	20,55	11,5
6	Indo	27,8	31,5	-	8,3	13,89	8,0
7	Tiga	26,5	31,5	-	7,8	24,69	11,0
8	Kayuangin	28,8	32,5	0,0005	8,2	19,44	11,0
9	Maloang	27,0	34,0	-	8,3	13,45	13,0
10	Mandike	29,0	32,0	-	7,6	13,30	9,0
11	Masalokaan	26,5	29,5	-	8,0	21,51	9,0
12	Ransaweta	28,0	29,0	-	7,3	19,20	2,4
13	Sanggaleang	26,5	32,0	-	7,8	21,38	9,5
14	Santigi	26,5	31,0	0,0008	7,9	13,12	14,0
15	Simuang	27,5	31,0	-	7,9	13,88	6,5
16	Pasipi	27,5	30,0	-	7,8	13,92	7,5
17	Latoa	27,2	31,0	-	8,0	25,88	10
18	Tasipi	27,0	32,5	-	7,4	26,06	7,0
19	Katela	27,8	30,0	0,00045	7,9	12,32	5,2
20	Masaringan	27,8	33,0	-	7,9	18,32	7,5

Sumber : Hasil olahan data (2009),\*sampel diambil pada zona DPI unggulan untuk pancing (Mustaruddin *et.al*, 2005)

### 3.2. Kesesuaian Pancing (*Hook and Line*) dengan Fungsi dan Potensi Kawasan

Hasil analisis data lapang menunjukkan bahwa nilai kesesuaian gabungan ( $NK_{gab}$ ) pancing dengan fungsi dan potensi kawasan masing-masing sekitar 3,64 dan 3,25 pada skala 1-4. Mengacu kepada ketentuan penilaian, maka kedua nilai  $NK_{gab}$  tersebut termasuk tinggi, sehingga dapat dikatakan bahwa pancing mempunyai kesesuaian yang tinggi dengan status konservasi yang melekat pada kawasan dan dengan kondisi potensi perikanan Teluk Tiworo saat ini. Menurut Musick, *et.al* (2008), potensi perikanan dan upaya konservasi perlu menjadi perhatian utama sehingga dapat menjamin kelestarian stock ikan dan kegiatan pemanfaatannya.

Kesesuaian pancing dengan fungsi kawasan yang tinggi ( $NK_{gab} = 3,64$ ) tersebut, lebih disebabkan oleh sifat selektif pancing yang tinggi, destruksinya terhadap kawasan terumbu karang cukup terkendali, gangguan terhadap pergerakan biota perairan sedikit, dan *by catch* yang terkendali seperti ditunjukkan pada Gambar 1a. Pancing mempunyai selektivitas yang tinggi ( $NK = 3,72$ ) karena hanya menangkap ikan dari jenis dan ukuran tertentu yang sesuai dengan umpannya. Menurut Monintja (2001), jenis dan ukuran mata pancing akan menentukan jenis ikan target yang bisa ditangkap, dan pemilihan umpan akan mempengaruhi frekuensi tertangkapnya ikan target.

Sifat desktruktif pancing terhadap ekosistem terumbu karang cukup terkendali ( $NK = 3,45$ ) karena pancing dioperasikan di permukaan dan tidak ada penancapan alat pada karang. Pancing tidak mengganggu pergerakan biota perairan ( $NK = 3,83$ ) karena bagiannya yang berinteraksi dengan perairan hanya senar dan mata pancing. Senar dan mata pancing tersebut bisa dioperasikan di pinggir pantai atau di atas armada kecil yang berhenti/hanyut mengikuti arus, sehingga tidak mengganggu pergerakan fitoplankton, zooplankton, algae, dan komponen renik lainnya. Sedangkan perairan Teluk

Tiworo merupakan kawasan dengan kelimpahan fitoplankton tertinggi (18.385 ind/l) dengan jenis dominan terdiri dari trichodesmium, rhizosolenia, chaetoceros, dan nitzschia yang penting dalam rantai makanan (KTNL, 2002).

*By catch* pancing juga terkendali ( $NK = 3,57$ ) karena hanya ikan target yang akan memakan umpan. Menurut Monintja (2001), ikan target pancing umumnya berukuran besar atau ikan sedang yang dapat memakan umpan yang diberikan. Kondisi ini tentu sangat mendukung keberlanjutan penangkapan ikan dan fungsi konservasi karena ikan yang masih kecil/generasi baru masih dapat tumbuh dan berkembang dengan baik di kawasan.

Kesesuaian pancing dengan potensi kawasan yang tinggi ( $NK_{gab} = 3,25$ ), lebih dipengaruhi oleh jenis hasil tangkapan yang spesifik dan *trend* hasil tangkapan yang cenderung menaik di kawasan (Gambar 1b). Di perairan Teluk Tiworo, hasil tangkapan pancing umumnya terdiri dari ikan pari, cucut, kerapu, tuna, dan tembang. Menurut DKP Kabupaten Muna (2005), ikan-ikan ini termasuk komoditas unggulan dan saat ini terbuka luas pasarnya, baik dalam negeri (pasar Makassar dan Jakarta) maupun luar negeri (pasar Hongkong dan Singapura).

*Trend* hasil tangkapan ikan pancing juga cenderung menaik di kawasan, misalnya untuk ikan pari dan cucut. Hasil tangkapan pari sekitar 498,7 ton dan 663,3 ton pada tahun 2001 dan 2002 meningkat menjadi 894,27 ton pada tahun 2008, dan hasil tangkapan cucut sekitar 74,1 ton dan 120,6 ton pada tahun 2001 dan 2002 meningkat menjadi 245,12 ton pada tahun 2008. *Trend* hasil tangkapan ini memberi indikasi tentang cukup melimpahnya potensi ikan target bila pancing dikembangkan di perairan Teluk Tiworo. Sinergi usaha perikanan tangkap dengan potensi sumberdaya ikan akan menjamin keberlanjutan usaha perikanan tangkap tersebut di kawasan (Mustaruddin, 2010).

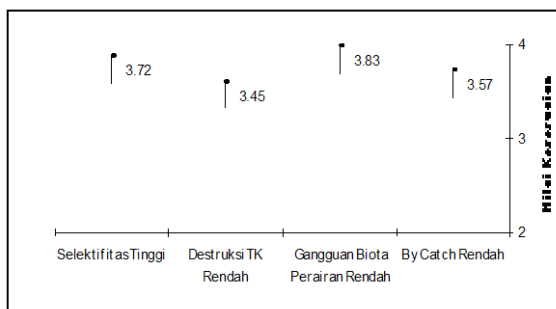
### 3.3. Kesesuaian Pancing dengan Kebutuhan Masyarakat dan Perangkat Hukum

Nilai kesesuaian gabungan ( $NK_{gab}$ ) pancing dengan kebutuhan masyarakat dan perangkat hukum yang berlaku masing-masing sekitar 3,24 dan 3,33 pada skala 1-4. Untuk kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat,  $NK_{gab}$  tinggi ini lebih disebabkan oleh sifat pancing yang ekonomis dan mudah dipelajari (Gambar 2a).

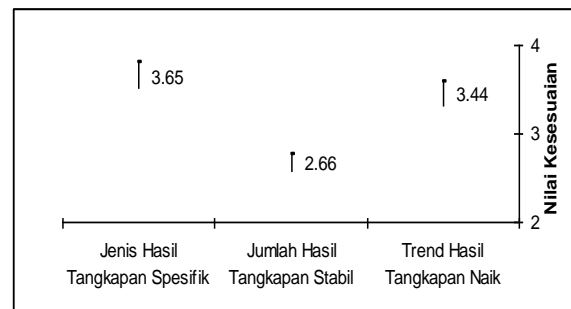
Pancing termasuk alat tangkap yang ekonomis dalam pengoperasiannya ( $NK = 3,74$ ), karena tidak harus menggunakan armada (cukup di pinggir pantai) dan bila dibutuhkan dapat menggunakan armada kecil yang didayung (tidak pakai bahan bakar). Menurut Malanesia (2007) dan Ruddle *et al.* (1992), sifat ekonomis operasi menjadi pertimbangan utama dalam pemilihan alat tangkap terutama bagi nelayan kecil. Hal ini cukup wajar, mengingat nelayan kecil sering kesulitan dalam penyediaan biaya operasi termasuk di Teluk Tiworo

karena kemampuan pemodalannya yang terbatas.

Bila ada pengembangannya, pancing cukup mudah dipelajari oleh masyarakat nelayan lokal ( $NK = 3,82$ ), karena termasuk alat tangkap yang sederhana dan telah lama digunakan di kawasan Teluk Tiworo. Kalaupun ada beberapa penyesuaian (*re-construction*) terkait fungsi kawasan tidak terlalu sulit dipelajari karena prinsip dasarnya sudah dikuasai nelayan lokal. Sedangkan menurut Monintja (2001), penyesuaian pancing banyak berkisar pada mata pancing dan umpan yang diberikan. Masyarakat nelayan Tiworo terbiasa menggunakan umpan hasil desain atau uji coba sendiri, sehingga bila ada pengembangan terkait hal ini, maka mereka tidak akan kesulitan. Pancing tidak terlalu unggul dalam sifat tahan lamanya ( $NK = 2,26$ ), tetapi hal ini tidak begitu masalah karena hanya terjadi pada bagian kecil dari pancing, yaitu mata pancing dan senar yang sering putus bila tersangkut di dasar perairan (biaya relatif murah).

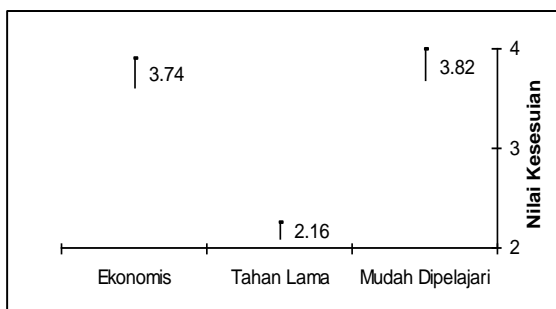


(a) Kesesuaian dengan fungsi kawasan

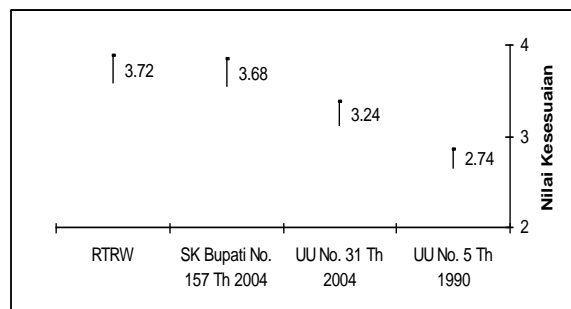


(b) Kesesuaian dengan potensi kawasan

Gambar 1. Hasil analisis kesesuaian dengan fungsi dan potensi kawasan



(a) Kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat



(b) Kesesuaian dengan perangkat hukum

Gambar 2. Hasil analisis kesesuaian dengan kebutuhan masyarakat dan perangkat hukum yang berlaku

Kesesuaian pancing dengan perangkat hukum berlaku yang tinggi ( $NK_{gab} = 3,33$ ), lebih disebabkan oleh kesesuaian pancing dengan arahan pengelolaan dalam RTRW Kabupaten Muna tahun 2004, SK Bupati Kabupaten Muna No. 157 Tahun 2004, Undang-undang Nomor 31 Tahun 2004, dan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 (Gambar 2b). Dalam RTRW Kabupaten Muna tahun 2004 ditekankan tentang pentingnya pengelolaan perairan dan pulau-pulau kecil menggunakan teknologi perikanan yang minimal interaksi dengan kawasan terumbu karang, menjaga keanekaragaman hayati, dan dapat dikembangkan oleh masyarakat nelayan lokal, dimana pancing memenuhi semua kriteria tersebut.

Pancing juga sesuai dengan SK Bupati Kabupaten Muna No. 157 Tahun 2004 tentang penunjukan Selat Tiworo dan Pulau-Pulau sekitarnya sebagai kawasan wisata laut, karena dioperasikan di pinggir pantai atau di atas armada kecil yang diam sehingga minimal interaksinya yang merusak bagi kawasan wisata laut. Menurut Setiawan, *et.al* (2007) dan Mustaruddin *et al.* (2005), kegiatan pemanfaatan yang minimal interaksinya dengan perairan tidak akan mengganggu komponen dasar perairan termasuk di kawasan konservasi. Pancing mempunyai kesesuaian dengan Undang-undang Nomor 45 Tahun 2009, karena jenis dan ukuran ikan yang ditangkap tertentu sehingga mendukung pengelolaan perikanan berkelanjutan. Pancing juga mendukung Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumberdaya Alam dan Ekosistemnya, karena tidak menangkap ikan bukan target yang sedang dikonservasi/dipulihkan.

### 3.3.1. Strategi Pengembangan Perikanan Pancing

Prioritas strategi pengembangan perikanan pancing yang berkelanjutan di perairan Teluk Tiworo ditentukan dengan mempertimbangkan kriteria pengembangan yang ada dan berbagai faktor pembatasnya. Mengacu kepada KTNL (2006) dan Jusuf (1999), kriteria pengembangan usaha perikanan tangkap di perairan Teluk Tiworo dapat mencakup potensi kawasan tidak

terganggu, potensi SDI tetap lestari, dibutuhkan dan dapat dikembangkan oleh masyarakat lokal, serta sesuai dengan perangkat kebijakan/hukum yang ada. Faktor pembatas dalam pengembangan tersebut dapat mencakup kondisi perairan, kualitas SDM di kawasan, sarana dan prasarana perikanan kawasan, dan lingkungan sosial di kawasan (DKP Kabupaten Muna, 2005). Sedangkan opsi strategi pengembangan ditetapkan berdasarkan identifikasi dan kajian mendalam terkait kondisi ril dan kebutuhan pengelolaan di lokasi. Adapun opsi strategi yang ditawarkan adalah :

- Pengembangan Perikanan Pancing sesuai Kultur Masyarakat (P-ZONA)
- Pengembangan Perikanan Pancing sesuai Kemampuan Modal (P-MODAL)
- Pengembangan Perikanan Pancing sesuai Potensi Unggulan (P-POTENS)
- Pengembangan Perikanan Pancing Berbasis Zonasi (P-ZONA)
- Pengembangan Perikanan Pancing Berdasarkan Tujuan Pasar (P-PASAR)

### 3.3.2. Penentuan Strategi Prioritas Pengembangan Perikanan Pancing

Hasil analisis kepentingan menggunakan AHP dari beberapa opsi strategi pengembangan perikanan pancing yang berkelanjutan di perairan Teluk Tiworo disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, opsi pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (P-ZONA) mempunyai rasio kepentingan (RK) paling tinggi dibandingkan empat opsi pengembangan lainnya, yaitu 0,278 pada *inconsistency* 0,04. Sedangkan persyaratan *inconsistency* yang dapat dipercaya secara statistik < 0,1. Dalam kaitan ini, maka opsi P-ZONA menjadi strategi prioritas (strategi terpilih) untuk pengembangan perikanan pancing yang berkelanjutan di perairan Teluk Tiworo. Pengembangan berbasis zonasi ini dapat menjamin terjaganya fungsi ekosistem pada kawasan yang dilindungi di perairan Teluk Tiworo, namun tetap memberi ruang pemanfaatan bagi masyarakat nelayan sekitarnya. Hal ini tentu mendukung terwujudnya Teluk Tiworo dan pulau-pulau sekitarnya sebagai kawasan wisata laut, tanpa ada penolakan yang berlebihan dari masyarakat nelayan (DKP Kabupaten Muna, 2005).

Synthesis of Leaf Nodes with respect to GOAL  
 Distribute Mode  
 OVERALL INCONSISTENCY INDEX = 0.04



Abbreviation	Definition
P-ZONA	Pengembangan Perikanan Pancing Berbasis Zonasi
P-POTENS	Pengembangan Perikanan Pancing Sesuai Potensi Unggulan
P-PASAR	Pengembangan Perikanan Pancing Berdasarkan Tujuan Pasar
P-KULTUR	Pengembangan Perikanan Pancing Sesuai Kultur Masyarakat
P-MODAL	Pengembangan Perikanan Pancing Sesuai Kemampuan Modal

Gambar 3. Hasil analisis kepentingan opsi strategi pengembangan perikanan pancing

Menurut Sheppard, *et.al* (1995), pemetaan wilayah pemanfaatan dengan wilayah konservasi akan memberi ruang untuk berkembangnya ekosistem perairan, sehingga keberlanjutan pemanfaatan di wilayah perairan tersebut dapat bertahan lama. Sedangkan menurut Musick, *et. al* (2008) kegiatan pemanfaatan wilayah perairan perlu memberi ruang bagi berkembangnya sumberdaya ikan yang lestari, dan hal ini haruslah menjadi ujung tombak semua kegiatan pengelolaan sumberdaya perikanan. Mengacu kepada hal ini, maka strategi pengembangan berbasis zonasi cukup relevan untuk dijadikan solusi pengembangan perikanan pancing di perairan Teluk Tiworo yang tidak lain juga merupakan kawasan konservasi (taman wisata laut).

Pengembangan perikanan pancing sesuai potensi unggulan (P-POTENS) mempunyai rasio kepentingan tertinggi kedua (0,239 pada *inconsistency* terpercaya 0,04). Oleh karena itu, strategi P-POTENS ini dapat menjadi *back-up* dan prioritas berikutnya dalam pengembangan perikanan pancing di Teluk Tiworo. Sedangkan menurut

Setiawan *et al.* (2007), pengembangan potensi unggulan dapat menjadi alternatif peningkatan kesejahteraan nelayan dan perlu digalakkan melalui program-program pemberdayaan nelayan.

### 3.3.3. Arahan Implementasi Strategi Prioritas Pengembangan Perikanan Pancing

Untuk memberi arahan yang tepat bagi pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (P-ZONA) sebagai strategi prioritas, maka perlu diuji sensitivitasnya. Hasil uji sensitivitas ini dapat memberi informasi tentang keunggulan dari strategi prioritas tersebut, sekaligus tindakan antisipasi terhadap berbagai perubahan yang ada, sehingga implementasinya ke depan bisa berhasil maksimal. Sedangkan menurut Mumbay *et al.* (1999), informasi detail tentang kondisi sumberdaya perikanan dan opsi pengelolaannya dapat meningkatkan efektifitas pengelolaan tersebut karena upaya pengendalian dapat disiapkan secara dini.



Tabel 2. Hasil analisis sensitivitas strategi pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (P-ZONA)

No.	Kriteria Pengembangan	Rasio Kepentingan Awal (RK Awal)	Arahan Implementasi Opsi Strategi P-ZONA	
			Range RK Stabil	Range RK Sensitif
1	Fungsi Kawasan Tidak Terganggu	0,363	0 – 1	Tidak Ada
2	Potensi SDI Tetap Lestari	0,326	0 – 1	Tidak Ada
3	Dibutuhkan dan Dikembangkan oleh Masyarakat Lokal	0,163	0 – < 94,5	94,5 - 1
4	Sesuai dengan Perangkat kebijakan Yang ada	0,148	0 – 1	Tidak Ada

Sumber : Hasil analisis AHP(2010)

Perubahan dalam pengelolaan perikanan dapat terjadi karena adanya intervensi stakeholders terkait dan perubahan alamiah pada alam. Perubahan ini dapat ditunjukkan oleh perubahan kepentingan dalam pemenuhan kriteria pengembangan yang ada. Tabel 2 menyajikan hasil analisis sensitivitas strategi pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (P-ZONA) terhadap perubahan kepentingan terkait kriteria pengembangannya.

Berdasarkan Tabel 2, strategi pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (P-ZONA), hanya sensitif terhadap perubahan kepentingan untuk memenuhi kriteria ‘Dibutuhkan dan Dapat Dikembangkan oleh Masyarakat Lokal (BUT-MASY)’. Terkait dengan ini, maka dalam implementasinya, strategi P-ZONA cukup stabil dan tidak mudah terpengaruh oleh perubahan pencapaian kriteria pengembangan yang diintervensi atau diinginkan oleh stakeholders terkait. Sedangkan menurut Simbolon dan Mustaruddin (2006) dan Putra (2000), konsep pengembangan perikanan yang stabil dan mengakomodir kondisi yang ada akan menjamin keberlanjutan dan penerimaan konsep tersebut di suatu kawasan.

Terkait dengan ini, maka implementasi strategi pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (P-ZONA) sebagai strategi prioritas dapat diarahkan pada :

a. Pengembangan perikanan pancing hendaknya dilakukan pada zona-zona pemanfaatan yang ditetapkan menurut Surat Keputusan (SK) Bupati Kabupaten Muna No. 157 Tahun 2004 tentang Penunjukan

Teluk Tiworo dan Pulau-Pulau sekitarnya sebagai Kawasan Wisata Laut dan petunjuk teknis lainnya. Lokasi zona pemanfaatan pancing tersebut dapat mencakup perairan Pulau Katela, perairan Pulau Ransaweta, perairan Pulau Mandike, perairan Pulau Kayuangan, dan perairan Pulau Belanbelan (Mustaruddin *et.al*, 2005). Bila hal ini dapat dilakukan, maka strategi P-ZONA akan tetap menjadi pilihan meskipun teknis konservasi diperluas di kawasan.

b. Pengembangan perikanan pancing hendaknya dilakukan sesuai dengan kuota yang ditetapkan. Menurut Direktorat KTNL (2006) dan Mustaruddin *et.al* (2005), kuota pengembangan perikanan pancing di zona pemanfaatan perairan Pulau Katela, perairan Pulau Ransaweta, perairan Pulau Mandike, perairan Pulau Kayuangan, dan perairan Pulau Belanbelan berturut-turut adalah 8 unit, 10 unit, 18 unit, 25 unit, dan 7 unit. Pengembangan sesuai kuota ini akan menjamin kelestarian potensi SDI di perairan Teluk Tiworo, meskipun acuan kriteria pemanfaatan tersebut diubah-ubah mengacu JTB, MSY, maupun yang lainnya.

c. Pengembangan perikanan pancing tersebut harus menitikberatkan pada kemampuan nelayan lokal dalam adopsi teknologinya. Bila hal ini tidak dapat dipenuhi, maka nelayan tersebut bisa beralih kepada penggunaan alat tangkap lain yang mungkin tidak ramah lingkungan.

d. Pengembangan perikanan pancing harus mempunyai persyaratan legal minimal yang ditetapkan. Hal ini akan memberi jaminan bagi pengembangan perikanan pancing tersebut, dan tidak akan terganggu oleh berbagai intervensi kebijakan dan peraturan yang ada.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

Perairan Teluk Tiworo mempunyai suhu permukaan yang cukup baik (26,5 °C – 29 °C), salinitas air berkisar antara 29‰ - 33‰, dan logam Hg berkisar antara 0,00045 – 0,0008 ppm. Nilai pH-nya berada pada kisaran pH optimal (7,0 -8,5) untuk pertumbuhan ikan, sehingga sangat cocok dijadikan daerah penangkapan ikan. Arusnya juga cukup tenang, sehingga mendukung untuk pengembangan usaha perikanan tangkap skala kecil. Perikanan pancing mempunyai kesesuaian yang tinggi untuk dikembangkan di perairan Teluk Tiworo. Hal ini ditunjukkan oleh  $NK_{gab}$  pancing dengan aspek fungsi kawasan, potensi kawasan, kebutuhan masyarakat dan perangkat hukum yang tinggi, yaitu masing-masing 3,64, 3,25, 3,24, dan 3,33, pada skala 1-4. Keempat aspek tersebut mencerminkan karakteristik lingkungan dan sosial yang ada di Teluk Tiworo.

Pengembangan perikanan pancing berbasis zonasi (RK = 0,278 pada *inconsistency* 0,04) menjadi strategi prioritas untuk pengembangan pancing secara berkelanjutan di perairan Teluk Tiworo. Implementasi strategi ini dapat diarahkan pada zona pemanfaatan yang telah diidentifikasi, pengembangan di setiap zona berdasarkan kuota, menitikberatkan pada kemampuan nelayan lokal dalam adopsi teknologinya, serta pengusahaannya dilengkapi dengan persyaratan legal minimal usaha penangkapan ikan.

##### 4.2. Saran

Kegiatan pengembangan perikanan pancing tersebut hendaknya melibatkan secara aktif nelayan lokal mulai dari perencanaan, adopsi teknologi, hingga pengoperasiannya. Hal ini supaya mereka merasa lebih diakui, mempunyai kemandirian, dan tidak beralih kepada alat tangkap lain yang mungkin tidak

cocok dengan fungsi konservasi yang melekat di kawasan Teluk Tiworo.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Perikanan dan Kelautan (DKP) Kabupaten Muna. 2005. Profil Pulau-Pulau Kecil Kabupaten Muna. Raha.
- Dinas Perikanan dan Kelautan (DKP) Provinsi Sulawesi Tenggara. 2007. Potensi Perairan Kepulauan Tiworo. [http://m3sultra.wordpress.com/2010/07/22/...](http://m3sultra.wordpress.com/2010/07/22/)
- Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut (KTNL). 2006. Panduan Pemanfaatan Biota Laut di KKLD Tiworo. Direktorat KTNL DKP RI. Jakarta.
- Direktorat Konservasi dan Taman Nasional Laut (KTNL). 2002. Inventarisasi dan Penilaian Potensi Calon Kawasan Konservasi Laut di Provinsi Sulawesi Tenggara. Kerjasama KTNL dengan LPM IPB. Jakarta.
- Jusuf, G. 1999. The Indonesian Fishery Policy. Proceedings of The 3<sup>rd</sup> JSPS International Seminar on Fisheries Science in Tropical Area. Bali Island – Indonesia, 19 – 21 August 1999.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup (Kep.Men LH) Nomor 51 Tahun 2004 tentang Kualitas Air Untuk Perikanan Laut.
- Monintja, D. R. 2001. Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir dalam Bidang Perikanan Tangkap. Prosiding Pelatihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 156 hal.
- Malanesia, M. 2007. Analisis Unit Penangkapan Ikan Pilihan di Kabupaten Lampung Telukan, Buletin PSP. Vol. XVI. No. 3. IPB. Bogor.
- Mumby, P.J, E. P. Green, A. J. Edwards, and C. D. Clark. 1999. The cost-

- effectiveness of remote sensing for tropical coastal resources assessment and management. *Journal of Environmental Management*, 55 : 157-166.
- Musick, J. A, S. A. Berkeley, G. M. Cailliet, M. Camhi, G. Huntsman, M. Nammack, and M. L. Warren. 2008. Protection of Marine Fish Stocks at Risk of Extinction. *Fisheries of Jr. Maret* 2008.
- Mustaruddin, 2010. Model Pengembangan Usaha Perikanan Yang Bersinergi dengan Fungsi Kawasan Konservasi (Studi Kasus Pengelolaan Sero Berkantong di Teluk Tiwor, Sultra). *Jurnal MARITEK, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*, No 1 Vol 1. April 2010. Hal 31-39.
- Mustaruddin, N. Jamil, dan Sulfuad. 2005. Pedoman Pemanfaatan Biota Laut yang Berkelanjutan di Kawasan Konservasi Laut. *Direktoral KTNL DKP RI*. Jakarta.
- Putra, S. 2000. Konflik Pengelolaan Sumber Daya Kelautan di Sulawesi Utara dapat Mengancam Kelestarian Pemanfaatannya. *Jurnal Depdagri Vol 12*. Jakarta.
- Rangkuti F. 2008. Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. *PT Gramedia Pustaka Utama*.
- Ruddle, K., E. Hviding, and R.E. Johannes. 1992. Marine Resource Management in the Context of Customary Tenure. *Marine Resource Economics*, 7 : 249-273.
- Saaty T.L. 1991. Pengambilan Keputusan bagi Para Pemimpin. *PT. Pustaka Binaman Pressindo*. Jakarta.
- Sarwono, J. 2006. Analisis Data Penelitian Menggunakan SPSS. *Penerbit ANDI*. Yogyakarta.
- Setiawan I, Monintja D.R., Nikijulw V.P.H, dan Sondita M.F.A. 2007. Analisis Ketergantungan Daerah Perikanan sebagai Dasar Pelaksanaan Program Pemberdayaan Nelayan : Studi Kasus di Kabupaten Cirebon dan Indramayu. *Buletin PSP Vol. XVI No. 2* : 188-200.
- Sheppard, C. R. C., K. Matheson, J.C. Bythell, A.J. Edwards, P. Murphy, C. Blair-Myers, and B. Blake. 1995. Habitat Mapping in the Caribbean for Management and Conservation: Use and Assessment of Aerial Photography. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 5 : 277-298.
- Simbolon, D dan Mustaruddin. 2006. Prioritas Kebijakan Pengembangan Sistem Perikanan Cakalang di Perairan Sorong. *Buletin PSP Vol. XV No. 2* : 73-85.
- Surat Keputusan (SK) Bupati Kabupaten Muna No. 157 Tahun 2004 tentang Penunjukan Teluk Tiworo dan Pulau-Pulau sekitarnya sebagai Kawasan Wisata Laut.

