

Pengelolaan Perikanan Tangkap Ikan Julung-Julung/Roa (*Hemiramphus robustus*) Secara Berkelanjutan di Kabupaten Boalemo

²Atep Ginanjar, ^{1,3}Abd. Hafidz Olli, ³Syamsuddin

¹hafidzolii@yahoo.com

²Program Studi Magister Ilmu Kelautan dan Perikanan, Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo

³Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji status keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo berdasarkan kelima aspek yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan etika, dan memberikan rekomendasi strategi untuk mendukung keberlanjutannya. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Boalemo pada bulan Maret sampai Agustus 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Sedangkan untuk analisis status keberlanjutannya menggunakan *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH), dan untuk menyusun prioritas strategi menggunakan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities, and Threat*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa status keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung dimensi ekologi 80,63 (berkelanjutan), ekonomi 35,80 (kurang berkelanjutan), sosial 73,85 (cukup berkelanjutan), teknologi 55,51 (cukup berkelanjutan), dan etika 52,56 (cukup berkelanjutan). Apabila dilihat secara multidimensi, kegiatan perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo dalam kondisi cukup berkelanjutan dengan nilai IKP (Indeks keberlanjutan perikanan) 59,67. Strategi yang perlu dilakukan dalam pengelolaan perikanan tangkap julung-julung adalah 1) Pengaturan upaya penangkapan ikan julung-julung, 2) Pengaturan musim tangkapan, 3) Perlindungan tempat untuk bertelur ikan julung-julung, 4) Penetapan zona penangkapan ikan, 5) Menjalin kemitraan terkait permodalan, pemanfaatan teknologi, dan pendampingan manajemen, 6) Sosialisasi perikanan tangkap ramah lingkungan, 7) Peningkatan akses nelayan terhadap pendidikan, 8) Pengelolaan perikanan secara terpadu, 9) Peningkatan peran serta nelayan dalam perumusan kebijakan perikanan, 10) Peningkatan keterampilan nelayan, dan 11) Membentuk kelompok pengawas sumberdaya perikanan mandiri (POKWASMAN).

Kata kunci: Julung-Julung, berkelanjutan, RAPFISH, SWOT, Boalemo

I. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara maritim terbesar di dunia, memiliki kekayaan alam sangat besar dan beragam. Potensi lestari sumberdaya ikan laut Indonesia diperkirakan sebesar 7,3 juta ton per tahun yang tersebar di perairan wilayah Indonesia dan perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI). Dari seluruh potensi sumberdaya ikan tersebut, jumlah tangkapan yang diperbolehkan (JTB) sebesar 5,8 juta ton per tahun atau sekitar 80 persen dari potensi lestari, dan baru dimanfaatkan sebesar 5,4 juta ton pada tahun 2013 atau baru 93% dari JTB, sementara total produksi perikanan tangkap (di laut dan danau) adalah 5,863 juta ton (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2015). Fakta ini memberikan gambaran bahwa potensi perikanan Indonesia sangat besar, sehingga bila dikelola dengan baik dan bertanggung jawab agar kegiatannya dapat berkelanjutan, maka dapat menjadi salah satu sumber modal utama pembangunan di masa kini dan masa yang akan datang. Berkaitan dengan hal

tersebut maka pengembangan perikanan tangkap pada hakekatnya mengarah pada pemanfaatan sumberdaya ikan secara optimal dan rasional bagi kesejahteraan masyarakat pada umumnya dan nelayan khususnya, tanpa menimbulkan kerusakan sumberdaya ikan itu sendiri maupun lingkungan. UU Nomor. 45/2009 tentang perikanan juga mengamanatkan bahwa pengelolaan perikanan, termasuk kegiatan perikanan tangkap harus dilakukan berdasarkan asas manfaat, keadilan, kemitraan, pemerataan, keterpaduan, keterbukaan, efisiensi, dan kelestarian yang berkelanjutan.

Kabupaten Boalemo merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo yang berhadapan langsung dengan teluk tomini. Sebagai wilayah yang berada pada teluk tomini, memiliki kesamaan potensi kelautan dengan kabupaten lain yang berada pada garis pantai tersebut. Salah satu potensi yang dimiliki adalah sumberdaya ikan julung-julung. Ikan julung-julung ditangkap dengan menggunakan alat tangkap purse seine dalam bahasa lokal disebut pukat roa

atau pukat tambai. Ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo menjadi komoditas penting, sebagian masyarakat secara khusus turun temurun melakukan usaha penangkapan dan pengolahan pengasapan roa oleh masyarakat lokal disebut ikan sagela, sebagai mata pencaharian utama sehingga penghidupannya sangat tergantung dari komoditas ikan tersebut.

Ikan roa asap sangat diminati oleh pasar karena rasanya yang khas dan gurih, sehingga harganya tetap stabil dan cenderung naik. Hal ini yang mendorong nelayan untuk terus menggantungkan penghidupan dari pemanfaatan ikan julung-julung sehingga dalam penangkapannya selalu berusaha mendapatkan hasil tangkapan maksimal, meskipun sering mengabaikan aspek biologi dan potensi lestari dari ikan julung-julung tersebut. Wuaten *dkk* (2011) menyebutkan, kehadiran ikan julung-julung diperaian pantai untuk melakukan pemijahan maka penangkapan menggunakan pukat roa memberikan dampak yang sangat serius terhadap ketersediaan ikan julung-julung di alam. Melihat keadaan itu perlu adanya upaya pengelolaan penangkapan ikan julung-julung secara berkelanjutan yang tepat dan bijaksana sehingga diharapkan sumberdaya tersebut tetap lestari tanpa mengurangi nilai ekonominya bagi masyarakat saat ini maupun dimasa mendatang.

II. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Boalemo, *fishing base* penelitian di pesisir Kecamatan Paguyaman Pantai dan Kecamatan Tilamuta. Penelitian dilaksanakan selama 5 bulan sejak bulan April sampai bulan Agustus 2016.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan alat analisis teknik Rappfish yang didukung oleh analisis SWOT untuk merumuskan strategi dan prioritas kebijakan. Teknik Rappfish (Rapid Appraisal for Fisheries) dikembangkan oleh University of British Columbia Canada, yang merupakan analisis untuk mengevaluasi sustainability dari perikanan secara multidisipliner. Rappfish didasarkan pada teknik ordinasasi yaitu menempatkan sesuatu nilai (skor) pada atribut yang terukur dengan menggunakan Multi-Dimensional Scaling (MDS). Aspek dalam Rappfish menyangkut aspek dari ekologi, ekonomi, teknologi, sosial dan hukum-kelembagaan. Penentuan rekomendasi strategi dan kebijakan pegelolaan perikanan dilakukan dengan analisis SWOT (Rangkuti, 2015).

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan secara intensif dengan menggunakan wawancara terstruktur terhadap nelayan pukat roa, staf Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Boalemo, pakar yang terkait dengan perikanan tangkap, dan dokumentasi di lokasi terpilih. Data sekunder diperoleh dengan melakukan studi literatur. Data tersebut dapat diperoleh dari dinas, lembaga atau instansi terkait dalam pengelolaan perikanan tangkap seperti Kementerian Kelautan dan Perikanan, Dinas Perikanan dan Kelautan, Tempat Pelelangan Ikan (TPI), dan Badan Pusat Statistik.

Dalam penelitian ini subjeknya adalah seluruh nelayan pukat roa yang ada di pesisir Kabupaten Boalemo. Teknik penentuan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, dimana penelitian ini tidak dilakukan pada seluruh populasi, tapi terfokus pada sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2014),

Data yang diperoleh dari observasi dan wawancara dengan responden selanjutnya diolah dengan *software microsoft excel*, dan aplikasi RAPPFISH dalam *template excel*. Hasil olahan data tersebut ditampilkan dalam bentuk tabel, grafik dan diagram untuk kemudian dianalisis secara deskriptif. Analisis Rappfish dalam hal ini menggunakan algoritma ALSCAL (Fauzi dan Anna, 2002) yang pada prinsipnya membuat nilai error terkecil pada proses iterasi. Proses iterasi merupakan pengulangan penghitungan untuk melihat pengaruh kesalahan pembuatan skor pada setiap atribut. Secara detail prosedur analisis dengan teknik Rappfish ini akan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. Pengumpulan data perikanan lokasi studi melalui data statistik.
2. Analisis data pengamatan lapangan dengan studi literatur.
3. Menentukan atribut dan skoring
4. Melakukan skoring aspek keberlanjutan perikanan dengan wawancara terstruktur (pengisian kuisioner) terhadap responden.
5. Melakukan analisis Multi-Dimensional Scaling (MDS) dengan *template excel* untuk menentukan ordinasasi dan algoritma ALSCAL untuk menentukan nilai stress.
6. Melakukan sensitivity analysis (Leverage analysis) dan Monte Carlo analysis untuk memperhitungkan aspek ketidakpastian.

Untuk menentukan strategi dan rekomendasi kebijakan pengelolaan perikanan tangkap ikan julung-julung secara berkelanjutan di Kabupaten Boalemo

dilakukan dengan analisis SWOT. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strengths*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threats*).

Seluruh atribut yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis secara multidimensi. Titik yang menjadi acuan tersebut adalah baik (*good*) dan buruk (*bad*), dimana titik ekstrim *good* (100) dan titik ekstrim *bad* (0). Kemudian dibagi menjadi empat selang kategori atau status. Selang indek keberlanjutan tersebut yaitu kisaran 0-25 dalam status tidak berkelanjutan, selang >26-50 dalam status kurang berkelanjutan, selang >50-75 dalam status cukup berkelanjutan dan selang >75-100 dalam status berkelanjutan (Hamdan, 2007).

III. Hasil dan Pembahasan

Komunitas nelayan pukat roa di Kabupaten Boalemo hanya terdapat di pesisir kecamatan Paguyaman Pantai dan kecamatan Tilamuta. Jenis alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan julung-julung adalah pukat cincin mini, nelayan setempat biasa menyebut pukat roa atau pukat tambai. Secara keseluruhan alat tangkap pukat roa sama dengan dengan pukat cincin mini hanya ukurannya lebih kecil. Spesifikasi pukat roa di Kabupaten Boalemo umumnya adalah sebagai berikut : panjang ris atas 160 m, panjang ris bawah 200 m, tinggi/dalam jaring 22 m, ukuran mata jaring selvedge 1,25 inci, mata jaring sayap 1,5 inci, mata jaring badan 1,25 inci, dan mata jaring bagian kantong 1 inci. Jarak antara pelampung di bagian sayap 40 cm, jarak antara pelampung dibagian badan

15 cm, sedangkan jarak antara cincin 2,5 m. Produksi tangkapan ikan julung-julung selama 5 tahun terakhir, adalah tahun 2011 jumlahnya 126 ton, tahun 2012 sebanyak 121 ton, tahun 2013 sebanyak 116 ton, tahun 2014 sebanyak 132 ton dan tahun 2015 sebanyak 127,8 ton. Musim penangkapan terbanyak ikan julung-julung adalah bulan November sampai bulan April, setiap kapal biasanya melakukan upaya penangkapan sebanyak 12 trip perbulan, sedangkan pada bulan Mei sampai Oktober rata-rata upaya penangkapannya adalah 7 trip perbulan. Berdasarkan keterangan dari nelayan, musim terbanyak ikan julung-julung bertelur adalah pada bulan Desember sampai bulan Januari atau selama dua bulan. Hal ini diindikasikan oleh banyaknya ikan julung-julung yang tertangkap sedang bertelur. Berdasarkan pengamatan di lokasi penelitian, kondisi perikanan tangkap ikan julung-julung saat ini mengalami penurunan hasil tangkapan dan bahkan nelayan cenderung sering tidak mendapatkan hasil tangkapan pada setiap upaya penangkapannya.

Untuk menentukan status keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo, dilakukan dengan teknik analisis RAPFISH terhadap lima dimensi keberlanjutan yaitu dimensi ekologi, teknologi, ekonomi, sosial, dan etika. Tahap awal dari analisis RAPFISH adalah menentukan atribut pada setiap dimensi yang sesuai dengan unit analisis. Dalam penelitian ini menggunakan lima aspek (dimensi) keberlanjutan yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, teknologi dan etika (Tabel 1). Dimensi dan atribut yang digunakan mengacu kepada *T.J. Pitcher* dan *D. Preikshot* (2001) dan dimodifikasi sesuai wilayah analisis.

Tabel 1 Dimensi dan Atribut RAPFISH beserta acuan skor

	Skoring	Baik	Buruk	Keterangan
Dimensi Ekologi				
Status eksploitasi	0; 1; 2; 3	0	3	Mengacu pada FAO: rendah (0); penuh (1); berat (2); <i>over-eksploitasi</i> (3)
Perubahan <i>thropic level</i>	0; 1; 2	0	2	Penurunan <i>thropic level</i> di wilayah analisis: tidak (0); lambat (1); cepat (2)
Jangkauan daerah penangkapan	0; 1; 2	0	2	Jarak daerah penangkapan dari garis pantai: <3 mil laut (0); 3-6 mil laut (1); >4 mil laut (2)
Penurunan spesies pada wilayah sama	0; 1; 2	0	2	Penurunan spesies tangkapan pada wilayah yang sama: tidak ada (0); sedikit (1); banyak/cepat (2)
Ukuran ikan yang tertangkap	0; 1; 2	0	2	Perubahan ukuran ikan selama 5 tahun terakhir: tidak ada (0); ada, bertahap (1); ada, cepat (2)
Ikan yang tertangkap saat matang gonad (TKG4)	0; 1; 2	0	2	Persentase ikan yang tertangkap matang gonad: <20% (0); <50% (1); >50% (2)
Tangkapan samping yang terbuang	0; 1; 2	0	2	Jumlah tangkapan samping yang terbuang: 0-10% (0); 10-10-40% (1); >40% (2)
Spesies yang tertangkap	0; 1; 2	0	2	Jumlah spesise yang tertangkap termasuk hasil tangkapan samping: 1-10 (0); 10-100 (1); >100 (2)
Dimensi Ekonomi				
Keuntungan	0; 1; 2; 3; 4	0	4	Keuntungan hasil melaut: sangat untung (0); untung (1); kembali modal/BEP (2); sedikit rugi (3); rugi banyak (4)
Kontribusi terhadap PDRB	0; 1; 2	2	0	Kontribusi perikanan julung-julung terhadap pendapatan

Pendapatan rata-rata nelayan	0; 1; 2; 3; 4	4	0	daerah: rendah (0); sedang (1); tinggi (2) Pendapatan rata-rata nelayan dibandingkan UMP wilayah analisis: lebih rendah (0); sedikit lebih rendah (1); sama (2); lebih tinggi (3); jauh lebih tinggi (4)
Batasan upaya penangkapan	0; 1; 2; 3; 4	4	0	Batasan upaya penangkapan di wilayah analisis: <i>open access</i> (0); hampir tidak ada (1); ada sedikit (2); beberapa (3); bnyak (4)
Hak kepemilikan sumberdaya	0; 1; 2	2	0	Aturan kepemilikan sumberdaya perikanan : tidak ada-kuota (0); ada sebagian (1); seluruh sumberdaya berdasarkan ITQ dn property right (2)
Pendapatan lain diluar nelayan	0; 1; 2; 3	0	3	Mata pencaharian lain : penuh (0); musiman (1); paruh waktu (2); tidak tetap (3)
Jumlah nelayan formal	0; 1; 2	0	2	Jumlah nelayan formal : <10% (0); 10-20% (1); >20% (2)
Pihak ynag paling diuntungkan	0; 1; 2	0	2	Pihak yang paing diuntungkan dari pemanfaatan SDI : lokal (0); seimbang antara lokal dan luar (1); pihak luar (2)
Pemasaran	0; 1; 2	0	2	Tujuan pasar produksi perikanan : lokal (0); regional (1); ekspor (2)
Subsidi	0; 1; 2	0	2	Apakah ada subsidi baik langsung maupun tidak langsung: tidak ada (0); sedikit (1); besar (2)
Dimensi Sosial				
Sosialisasi penangkapan	0; 1; 2	2	0	Status nelayan ditempat pekerjaan: sebagai pekerja (0); kerjasama satu keluarga (1); kerjasama kelompok (2)
Pertumbuhan jumlah nelayan	0; 1; 2	0	2	Pertumbuhan jumlah nelayan dalam 5 tahun terakhir: <10% (0); 10-20% (1); >20% (2)
Peranan sektor perikanan	0; 1; 2	0	2	Bagaimana sektor perikanan dalam menyerap tenaga kerja dalam komunitas: <1/3 (0); 1/3-2/3 (1); >2/3 (2)
Pengetahuan nelayan terhadap lingkungan	0; 1; 2	0	2	Pengetahuan nelayan akan isu-isu lingkungan setempat : sedikit yang tahu (0); sebanding (1); banyak yang tahu (2)
Tingkat pendidikan	0; 1; 2	2	0	Perbandingan rata-rata pendidikan nelayan dengn penduduk lainnya : dibawah (0); sama rata (1); lebih tinggi (2)
Status konflik	0; 1; 2	0	2	Kondisi konflik yang terjadi : tidak ada (0); sedikit (1); sering (2)
Pengaruh nelayan	0; 1; 2	2	0	Keterlibatan nelayan dalam pengambilan kebijakan perikanan : tidak sam sekali (0); seimbang (1); banyak (2)
Pendapatan dari melaut	0; 1; 2	2	0	Persentase kontribusi pendapatan terhadap pendapatan total keluarga : <50% (0); 50-80% (1); > 80% (2)
Partisipasi keluarga	0; 1	1	0	Tingkat partisipasi angka keluarga (AK) dalam pengolahan maupun pemasaran : tidak ada (0); ada (1);
Dimensi Teknologi				
Lama melaut	0; 1; 2; 3; 4	0	4	Lama waktu yang digunakan untuk melaut : harian (0); 2-6 hari ((1); 6-10 hari (2); 10-15 hari (3); 15-20 hari (4)
Tempat pendaratan ikan	0; 1; 2	0	2	Tersebar (0); agak tersebar (1); terpusat (2)
Pengolahan ikan sebelum dijual	0; 1; 2	2	0	Tidak ada (0); beberapa (1); banyak (2)
Penanganan ikan di atas kapal	0; 1; 1,5; 2	2	0	Tidak ada (0); beberapa menggunakan es (1); Menggunakan es(1,5); freezer (2)
Alat tangkap	0; 1; 2; 3; 4	0	4	Berdasarkan Monintja (2000), alat tangkap : tidak menerapkan criteria ramah lingkungan (0); menerapkan 1-3 kriteria ramah lingkungan (1); menerapkan 4-6 kriteria ramah lingkungan (2); menerapkan 7-9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan (3); menerapkan 9 kriteria alat tangkap ramah lingkungan (4)
Selektifitas alat tangkap	0; 1; 2; 3	3	0	Berdasarkan FAO (1995) : Kurang selektif, alat menangkap lebih dari tiga spesies dengan ukuran yang berbeda jauh (0); agak selektif, alat menangkap paling banyak tiga spesies dengan ukuran berbeda jauh (1); selektif, alat menangkap kurang dari tiga jenis spesies dengan ukuran yang kurang lebih sama (2); sangat selektif, alat menangkap satu spesies saja dengan ukuran yang kurang lebih sama (3)
Ukuran perahu	0; 1; 2	0	2	Rata-rata panjang perahu: >8 m (0), 8-17 m (1); >17 m (2)
Kemampuan meningkatkan kapasitas penangkapan	0; 1; 2	0	2	Jumlah nelayan yang mampu meningkatkan armada dan alat tangkap setelah 5 tahun : tidak ada (0); beberapa (1); banyak (2)
Efek samping alat tangkap berbahaya	0; 1; 2	0	2	Penggunaan alat tangkap merusak lingkungan seperti sianida, dinamit, trawl : tidak ada (0); beberapa (1); banyak (2)
Dimensi Etika				
Kedekatan dengan sumberdaya Alternatif pekerjaan	0; 1; 2; 3 0; 1; 2	3 2	0 0	Kedekatan dari aspek geografis maupun wilayah : tidak dekat (0); kurang dekat (1); dekat (2); sangat dekat (3) Alternatif pekerjaan dalam komunitas selain perikanan: tidak ada (0); sedikit (1); banyak (2)
Aturan kearifan lokal	0; 1; 2	2	0	Keadilan pemanfaatan sumberdaya ikan berdasarkan aturan kerifan lokal nelayan : tidak ada (0); ada, kurang efektif (1); ada, sangat efektif (2)
Aturan pengelolaan	0; 1; 2; 3; 4	4	0	Aturan pengelolaan nelayan: tidak ada (0); konsultasi (1); ko-manajemen peran pemerintah lebih besar (2); peran nelayan lebih besar (3); ko-manajemen ideal (4)
Pengaruh formasi etika	0; 1; 2; 3; 4	4	0	Secara struktural, implikasi nilai-nilai kultural: sangat negatif (0); beberapa negatif (1); netral (2); beberapa ada yang positif (3); sangat positif (4)
Mitigasi kehancuran habitat	0; 1; 2; 3; 4	4	0	Kerusakan mitigasi habitat untuk ikan : sangat hancur (0);

Mitigasi kehancuran ekosistem	0; 1; 2; 3; 4	4	0	beberapa ada yang rusak (1); tidak ada yang rusak maupun mitigasi (2); ada beberapa mitigasi (3); banyak mitigasi (4)
Pencatatan hasil tangkapan	0; 1; 2	0	2	Mitigasi perikanan termasuk ekosistem: sangat hancur (0); beberapa ada yang rusak (1); tidak ada yang rusak maupun mitigasi (2); ada beberapa mitigasi (3); banyak mitigasi (4)
Pemborosan secara percuma	0; 1; 2	0	2	Pencatatan hasil tangkapan ikan: Seluruhnya (0); sebagian (1); tidak ada (2) Hasil tangkapan yang terbuang dan sedikit pemborosan : tidak ada (0); sedikit (1); banyak (2)

Sumber: T.J. Pitcher dan D. Preikshot, 2001 dimodifikasi sesuai wilayah analisis

Hasil analisis Rappfish kelima dimensi dapat dilihat pada Gambar 1 sampai dengan 5, sedangkan atribut sensitif setiap dimensi dapat dilihat pada Gambar 1a sampai dengan 5a. Nilai stress dan r-squared (squared correlation) dari masing-masing dimensi. Persyaratan nilai stress secara statistik harus kurang dari 25% sedangkan r-squared mendekati 100%.

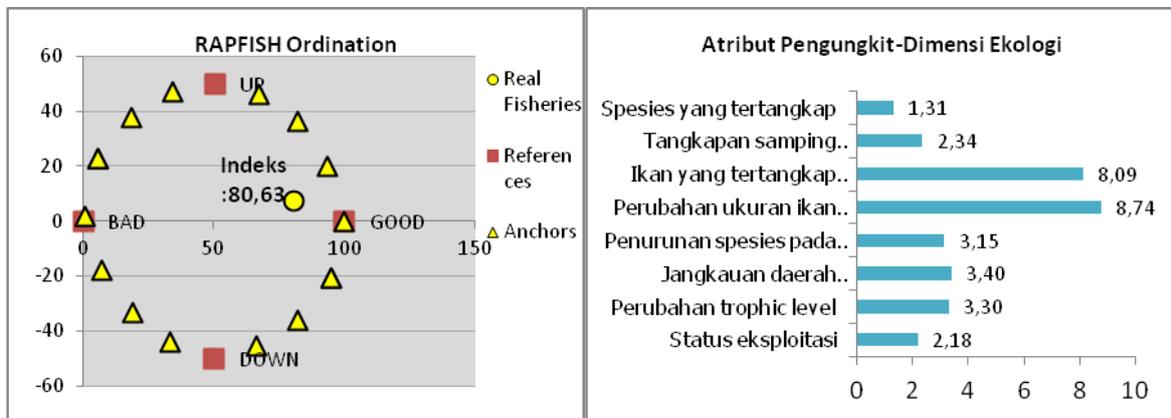
Tabel 2 Persentase Nilai Stress dan r-squared

No	Dimensi	Stress(%)	r-squared(%)
1	Ekologi	13,30	95,21
2	Ekonomi	13,38	95,20
3	Sosial	13,06	94,91
4	Teknologi	13,88	94,88
5	Etika	13,30	95,20

13,30% Hal ini menurut prosedur Multidimensional Scaling (MDS) sudah memenuhi goodness of fit karena nilai stress yang diperoleh kurang dari 25% dan selang kepercayaan yang diberikan sudah cukup tinggi yakni 95,21%.

Dimensi Ekologi

Gambar 1 menunjukkan nilai indeks dimensi sosial adalah 73,85 nilai tersebut berada pada kisaran >50-75, kondisi demikian menggambarkan bahwa status ekologi perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo berada pada kategori cukup berkelanjutan.



Gambar 1. (a) Hasil Ordinasasi RAPPFISH Dimensi Ekologi (b) Analisis Leverage Dimensi Ekologi

Analisis leverage (Gambar 1a) memperlihatkan bahwa atribut perubahan ukuran ikan dan ikan yang tertangkap dalam keadaan matang gonad, merupakan atribut yang sangat berpengaruh terhadap keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung. Hal ini sangat mendasar mengingat penurunan ukuran ikan salah satu indikasi penting bahwa telah terjadi penurunan stok ikan. Apabila hal ini dibiarkan maka kerusakan sumberdaya tidak akan dapat

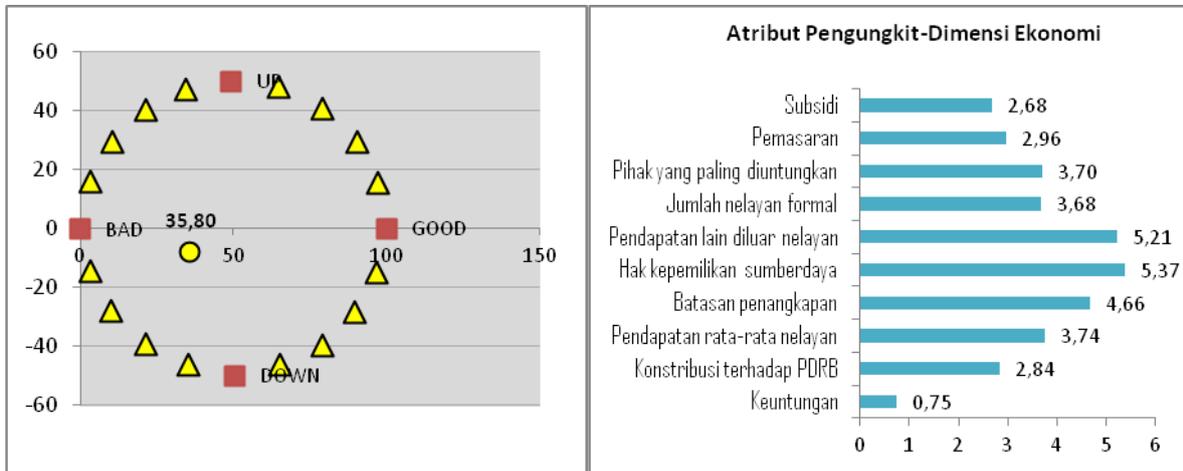
dicegah karena bisa saja ikan-ikan yang tertangkap merupakan ikan-ikan yang belum sempat memijah sehingga proses penambahan stok melalui pemijahan terhenti. Berdasarkan hal tersebut diperlukan upaya pengaturan pembatasan upaya penangkapan, pengaturan musim penangkapan dan zonasi wilayah daerah penangkapan ikan, agar keberadaan ikan julung-julung di alam bisa dipertahankan sehingga manfaat ekonominya tidak berkurang untuk

masyarakat saat ini maupun dimasa yang akan datang.

Dimensi Ekonomi

Gambar 2 menunjukkan nilai indeks dimensi ekonomi adalah 35,80 nilai tersebut

berada pada kisaran >25- =50, kondisi demikian menggambarkan bahwa status ekonomi perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo berada pada kategori kurang berkelanjutan.



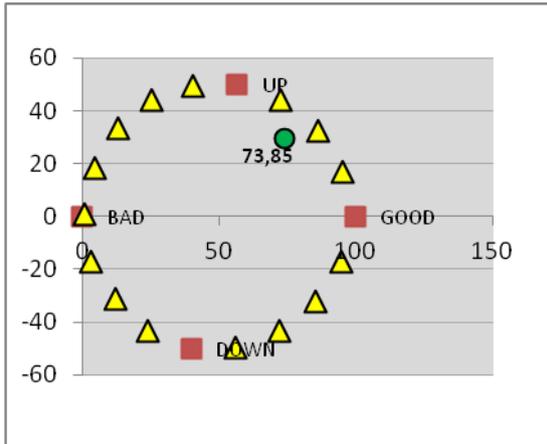
Gambar 2. (a) Hasil Ordinasi RAPFISH Dimensi Ekonomi **(b)** Analisis *Leverage* Dimensi Ekonomi

Analisis *leverage attributs* (Gambar 2b) menunjukkan tiga atribut sensitif terhadap keberlanjutan dimensi ekonomi yakni; 1) Hak kepemilikan sumberdaya, kegiatan penangkapan ikan julung-julung dengan pukat roa di perairan Kabupaten Boalemo dilakukan dengan sifat *common property*, dimana setiap nelayan berhak melakukan penangkapan maksimal sehingga menyebabkan terjadinya penangkapan tak terbatas dan akhirnya akan menguras sumberdaya tersebut. Kegiatan penangkapan secara *open acces* akan menyebabkan tidak adanya pihak yang bertanggung jawab dalam memelihara kelestarian sumberdaya ikan. 2) Pendapatan lain diluar nelayan, alternatif pekerjaan nelayan pukat roa selain melaut sangat terbatas. Nelayan biasanya menambah pendapatan dengan bertani jagung, namun lahan untuk pertanian jumlahnya terbatas karena lokasinya lebih banyak tanah berbatu kapur dan tandus, sehingga nelayan lebih banyak menggantungkan penghidupannya dari melaut. Alternatif pekerjaan lain diluar nelayan sangat dibutuhkan, sebagai upaya mengurangi tekanan terhadap sumberdaya ikan julung-julung 3) Batasan penangkapan ikan, pengelolaan perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo hingga saat ini

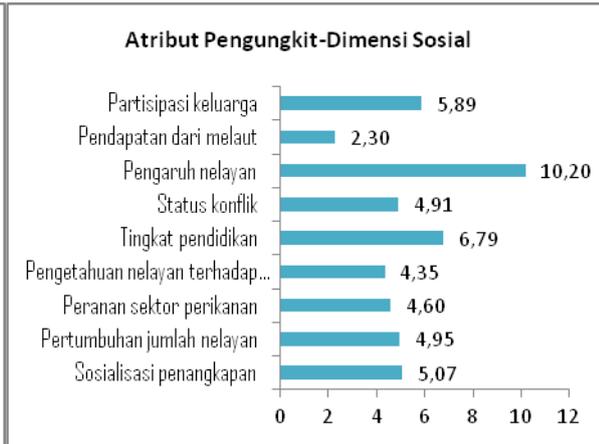
belum menerapkan upaya pembatasan hasil tangkapan, hal ini di khawatirkan akan berpengaruh terhadap keberlanjutan usaha perikanan tangkap ikan julung-julung akibat penangkapan ikan berlebih (*over fishing*). Upaya pembatasan hasil tangkapan dilakukan dengan mengestimasi tangkapan optimum serta faktor-faktor yang mempengaruhi kelastarian sumberdaya ikan julung-julung dapat dilakukan dengan menerapkan beberapa upaya pembatasan, yakni; pembatasan upaya penangkapan ikan julung-julung, pembatasan musim tangkapan, dan pembatasan daerah tangkapan.

Dimensi Sosial

Hasil ordinasi RAPFISH dimensi sosial adalah 73,85 (Gambar 3) nilai tersebut berada pada selang >50- =75, kondisi demikian menggambarkan bahwa status sosial perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo berada pada kategori cukup berkelanjutan.



Gambar 3. Hasil Ordinasi RAPPFISH Dimensi Sosial



Gambar 3a. Analisis Leverage Dimensi Sosial

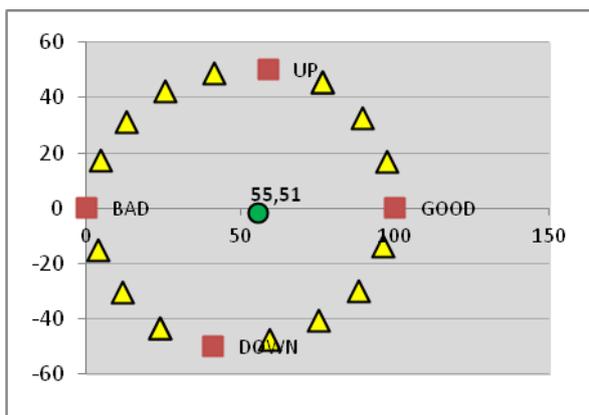
Analisis *leverage attributes* (Gambar 3a) menunjukkan dua atribut sensitif terhadap keberlanjutan dimensi sosial yakni; 1) Pengaruh nelayan dalam perumusan kebijakan perikanan, pemerintah dalam hal ini selaku p

Perikanan tangkap di Kabupaten Boalemo dalam membuat kebijakan belum melibatkan nelayan. Keterlibatan nelayan dalam pengembangan perikanan tangkap secara berkelanjutan sangat diperlukan, nelayan sebagai sumber informasi akurat akan menggambarkan kondisi perikanan terkini baik dari segi sosial, teknologi dan sumberdaya ikan, sehingga kebijakan yang diambil akan lebih tepat sasaran, 2) Tingkat pendidikan, tingkat

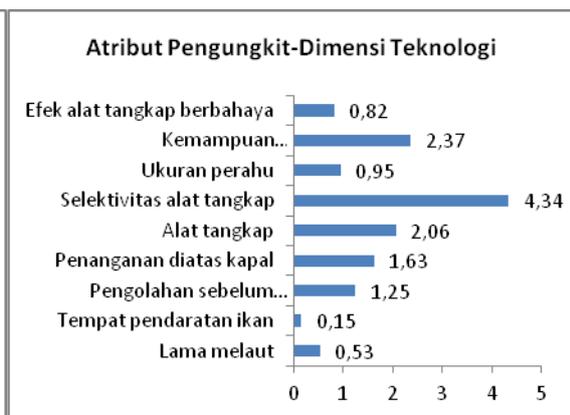
pendidikan nelayan secara umum lebih rendah bila dibandingkan dengan masyarakat lainnya. Rendahnya tingkat pendidikan menyebabkan kurangnya pengetahuan nelayan terhadap pemanfaatan potensi perikanan yang berkelanjutan.

Dimensi Teknologi

Hasil analisis RAPPFISH dimensi teknologi, didapatkan nilai indeks yaitu 55,51 nilai tersebut berada pada kisaran >50- =75 (Gambar 4). Kondisi demikian menggambarkan bahwa status keberlanjutan dimensi teknologi perikanan tangkap ikan julung-julung berada pada kategori cukup berkelanjutan.



Gambar 4. Hasil Ordinasi RAPPFISH Dimensi Teknologi



Gambar 4a. Analisis Leverage Dimensi Teknologi

Analisis *leverage attributes* (Gambar 4a) menunjukkan atribut yang paling sensitif terhadap keberlanjutan dimensi teknologi adalah selektivitas alat tangkap. Alat tangkap pukat roa merupakan alat tangkap dengan target spesies ikan julung-julung (*Hemiramphus robustus*) namun dengan spesifikasi alat pukat roa yang terdiri dari tiga ukuran mata jaring yang berbeda dengan besaran mata jaring pada bagian sayap 1,5 inci, bagian badan 1,25 inci dan bagian tengah (kantong) 1 inci. Ukuran mata jaring pukat roa tersebut memiliki potensi tertangkapnya spesies lain selain ikan julung-julung/roa (*Hemiramphus robustus*). Hal tersebut dapat dilihat dari hasil tangkapan nelayan pukat

roa. Berdasarkan pengamatan terhadap hasil tangkapan pukat roa, rata-rata ikan yang tertangkap lebih dari satu spesies dengan ukuran yang berbeda, sehingga pukat roa termasuk kedalam kategori alat tangkap agak selektif.

Dimensi Etika

Hasil analisis dengan perangkat lunak RAPFISH menunjukkan bahwa indeks dimensi etika sebesar 52,56. Nilai tersebut berada pada kisaran >50- =75, kondisi demikian menjelaskan bahwa status keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung berada pada kategori cukup berkelanjutan.



Gambar 5. Hasil Ordinasi RAPFISH Dimensi Etika

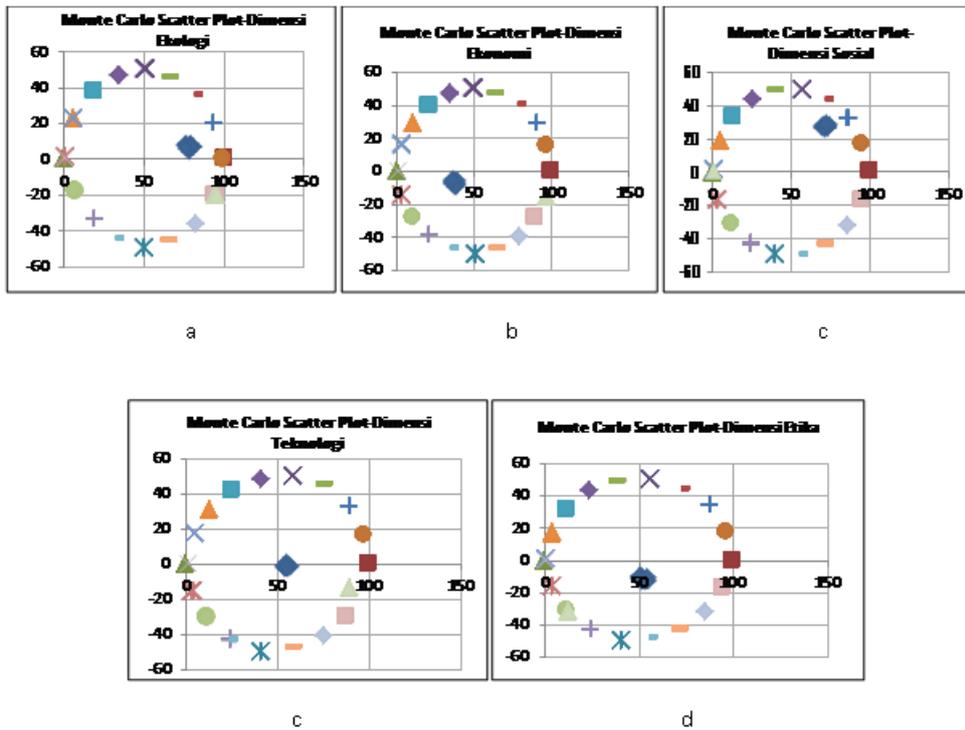
Gambar 4a. Analisis *Leverage* Dimensi Etika

Analisis *leverage attributes* (Gambar 5a) menunjukkan dua atribut sensitif terhadap keberlanjutan dimensi sosial yakni; 1) Aturan kearifan lokal. Pengelolaan perikanan yang berdasarkan tradisi atau kearifan lokal menjadi sangat esensial untuk dilakukan dalam upaya pengelolaan perikanan tangkap berkelanjutan dimasa yang akan datang. Pengembangan etika masyarakat pesisir dalam pemanfaatan sumberdaya lokal yang didasarkan pada tradisi atau kearifan lokal akan lebih meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pengawasan terhadap pemanfaatan potensi sumberdayanya. 2) Alternatif pekerjaan. Terbatasnya pekerjaan menjadi masalah tersendiri yang akan menyebabkan tekanan terhadap sumberdaya ikan julung-julung semakin meningkat.

Simulasi *Monte Carlo*

Simulasi *Monte Carlo* dalam RAPFISH diperlukan untuk mengatasi aspek ketidakpastian. Menurut Fauzi dan Anna (2005), ketidakpastian ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain dampak kesalahan skoring akibat minimnya informasi, dampak dari keragaman dalam skoring akibat perbedaan penilaian, kesalahan dalam *data entry* dan tingginya nilai stress yang diperoleh. Hasil simulasi Monte Carlo dengan 25 kali ulangan pada setiap dimensi dapat dilihat pada Gambar 6a,6b,6c,6d dan 6e. Hasil simulasi Monte Carlo ini menunjukkan bahwa indeks keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo berkumpul di satu titik, artinya dengan 25 kali pengulangan, beberapa faktor ketidakpastian hasil analisis Rapfish di atas masih dapat digunakan dalam penentuan

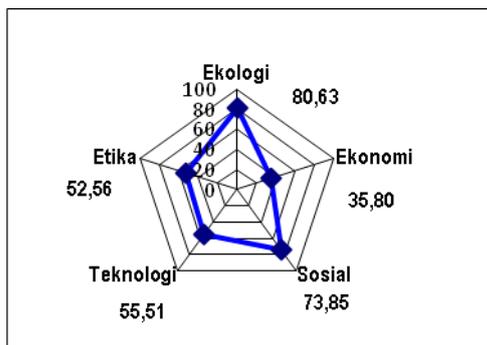
status keberlanjutan sesuai dengan kaidah MDS (multidimensional scaling).



Gambar 6. Hasil Simulasi Monte Carlo Setiap Dimensi

Status Keberlanjutan Perikanan Multidimensi

Perbedaan nilai status keberlanjutan dari kelima dimensi di wilayah penelitian diperlihatkan pada gambar diagram layang di bawah ini.



Gambar 7. Diagram layang

Analisis Rappfish pada lima dimensi menunjukkan indek keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo cukup berkelanjutan, dengan nilai rata-rata IKP 59,67 atau berada pada selang >50-

=75. Nilai atau indeks semakin keluar (mendekati angka 100) menunjukkan status keberlanjutan yang semakin bagus, sebaliknya jika semakin ke dalam (mendekati titik 0) menunjukkan status keberlanjutan yang semakin buruk. Analisis Rappfish pada setiap dimensi memperlihatkan bahwa di antara kelima dimensi dalam penelitian ini ternyata dimensi ekonomi merupakan dimensi yang paling buruk status keberlanjutannya, dengan IKP < 50 yaitu 35,80 (kurang berkelanjutan).

Analisis SWOT Untuk Rekomendasi Strategi dan Kebijakan

Hasil analisis RAPPFISH menjelaskan status keberlanjutan setiap dimensi beserta atribut pengungkit yang berpengaruh terhadap keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung. Atribut tersebut menjadi salah satu pertimbangan didalam merumuskan alternatif-alternatif strategi yang dapat memperbaiki pengelolaan perikanan tangkap ikan julung-

julung di Kabupaten Boalemo. Perumusan strategi kebijakan dibuat menggunakan analisis SWOT, dan didapatkan 11 rekomendasi strategi kebijakan dengan prioritas sebagai berikut :

- 1) Pengaturan upaya penangkapan ikan julung-julung.
Pengaturan upaya penangkapan merupakan langkah utama yang harus segera dilakukan untuk menjaga daya pulih sumberdaya ikan julung-julung untuk menghindari terjadinya kondisi tangkap berlebih (*over fishing*).
- 2) Pengaturan musim tangkapan.
Strategi ini perlu dilakukan karena karakteristik ikan julung-julung beruaya menuju daerah pantai untuk melakukan pemijahan. Berdasarkan keterangan nelayan bahwa jumlah terbanyak ikan tertangkap dalam kondisi sedang bertelur (TKG4) adalah pada bulan Desember sampai Januari, sehingga pada bulan tersebut perlu dilakukan penutupan musim penangkapan untuk memberikan kesempatan kepada ikan julung-julung untuk memijah dan berkembang.
- 3) Perlindungan tempat memijah ikan julung-julung.
Dengan melakukan strategi ini diharapkan habitat pemijahan ikan julung-julung di perairan Boalemo dapat terlindungi sehingga memberikan kesempatan sumberdaya ikan julung-julung untuk memijah.
- 4) Penetapan zona penangkapan ikan.
Strategi ini diperlukan untuk memudahkan nelayan dalam melakukan penangkapan ikan sehingga manfaat ekonominya semakin meningkat namun kelestariannya tetap terjaga.
- 5) Menjalin kemitraan terkait permodalan.
Strategi ini diperlukan untuk mendukung upaya pengelolaan perikanan tangkap ikan julung-julung yang berkelanjutan, berdasarkan kondisi di wilayah penelitian strategi ini sudah pernah dilakukan namun perlu dilakukan peningkatan pelaksanaannya sehingga strategi ini menempati prioritas kelima.
- 6) Sosialisasi perikanan tangkap ramah lingkungan.
- 7) Peningkatan akses nelayan terhadap pendidikan.
Masyarakat nelayan mulai menyadari pentingnya pendidikan. Sasaran strategi kebijakan ini adalah anak-anak nelayan untuk lebih mudah mengakses pendidikan terutama terhadap pendidikan menengah kejuruan perikanan maupun perguruan tinggi.
- 8) Pengelolaan perikanan secara terpadu.
Strategi ini diperlukan untuk mendukung kerangka pengelolaan keberlanjutan usaha perikanan tangkap ikan julung-julung di Kabupaten Boalemo.
- 9) Peningkatan peran serta nelayan dalam perumusan kebijakan perikanan.
Strategi ini diharapkan akan mendukung ide, gagasan dari seluruh strategi pengelolaan perikanan tangkap ikan julung-julung secara berkelanjutan di Kabupaten Baolemo agar formulasi dari kebijakan tersebut bisa terlaksana dengan baik.
- 10) Peningkatan keterampilan nelayan di bidang lainnya.
Strategi ini mendukung strategi pengaturan musim tangkapan ikan, yaitu pada saat penutupan musim tangkapan ikan julung-julung, nelayan masih bisa menangkap komoditas ikan lainnya.
- 11) Membentuk kelompok pengawas sumberdaya perikanan mandiri (POKWASMAN).
Strategi pembentukan POKWASMAN yang direncanakan secara baik dan teroganisir serta mendapatkan pengakuan dari pemerintah merupakan upaya penguatan kelembagaan mandiri nelayan dalam mengawasi dan mengelola pemanfaatan sumberdaya ikan secara lestari.

IV. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Kondisi terkini perikanan tangkap ikan julung-julung mengalami penurunan produksi hasil tangkapan dari tahun ketahun.
2. Status keberlanjutan perikanan tangkap ikan julung-julung secara multidimensi dalam kategori cukup berkelanjutan. Status keberlanjutan untuk setiap dimensi adalah dimensi ekologi berada pada kategori berkelanjutan, dimensi sosial, teknologi, dan etika berada pada kategori cukup berkelanjutan, sedangkan dimensi ekonomi berada pada kategori kurang berkelanjutan.
3. Strategi pengelolaan perikanan tangkap ikan julung-julung merekomendasikan sebelas kebijakan, dengan prioritas utama pengaturan penangkapan ikan julung-julung.

Saran

1. Diperlukan keseriusan dalam penerapan pengaturan penangkapan ikan julung-julung sebagai upaya mempertahankan dan meningkatkan hasil tangkapan nelayan.
2. Diperlukan upaya perbaikan secara menyeluruh terhadap atribut pada setiap dimensi, terutama pada dimensi ekonomi agar perikanan tangkap ikan julung-julung tetap menguntungkan.
3. Meningkatkan komunikasi dengan berbagai pihak ; nelayan, akademisi, tokoh agama, tokoh adat, dan tokoh masyarakat, untuk mensosialisasikan rekomendasi strategi pengelolaan perikanan tangkap ikan julung-julung secara berkelanjutan yang telah dirumuskan agar implikasinya bisa dirasakan masyarakat.

Daftar Pustaka

- Collette, Bruce B., 1974. The garfishes (Hemiramphidae) of Australia and New Zealand. *Records of the Australian Museum*. Australian Museum. Sydney.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Boalemo, 2015. Profil kelautan dan perikanan Boalemo. Pemerintah Kabupaten Boalemo. Boalemo.
- Hamdan,. 2007. Analisis kebijakan pengelolaan perikanan tangkap berkelanjutan di Kabupaten Indramayu. Desertasi. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kawibang, E., I.J., Paransa, dan M.E., Kayadoe. 2012. Pendugaan stok dan musim penangkapan ikan julung-julung dengan soma roa di perairan talugadang, kabupaten kepulauan siau talugadang biaro. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap* 1 (1) : 10-17 Juni. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Kementrian Kelautan dan Perikanan. 2015. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 25/Permen-KP/2015. tentang Rencana Strategis Kementrian Kelautan dan Perikanan Tahun 2015-2019. Jakarta.
- Pitcher, T.J., dan D., Preikshot. 2000. RAPFISH : A rapid appraisal tekchique fisheries to evaluate sustainability status of fisheries. *Fisheries Research* 49 (2001). Fisheries Centre, University of British Columbia.
- Wuaten, J. F., Julius, Reppie E., Labaro, I.L., 2011. Kajian perikanan tangkap ikan julung-julung (*hyporhamphus affinis*) di perairan kabupaten kepulauan sangihe. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis* Vol. VII-2, Agustus. Universitas Sam Ratulangi. Manado.