ECSOFiM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine. 2022. 10(01): 114-123 e-ISSN: 2528-5939
Permalink/DOI: http://dx.doi.org/10.21776/ub.ecsofim.2022.010.01.04

FISHERIES RESOURCE MANAGEMENT OF LAKE TEMPE BASED ON *CO-MANAGEMENT* IN WAJO REGENCY, SOUTHERN SULAWESI

PENGELOLAAN SUMBER DAYA PERIKANAN DANAU TEMPE BERBASIS *CO-MANAGEMENT* DI KABUPATEN WAJO, SULAWESI SELATAN

Agus Kurniawan B[1)], MH Abbas[*2)], Asriani Asriani[3)], and Andi Dian Ahirta[4)]

[1)] Manajemen Sumber Daya Perairan, Universitas Puangrimaggalatung, Sengkang
[2)] Administrasi Publik, Universitas Puangrimaggalatung, Sengkang
[3)] Dinas Perikanan Kabupaten Barru
[4)] Aquaculture Sciences, Huazhong Agricultural University, Wuhan, China

Received: September 14, 2022 / Accepted: October 28, 2022

ABSTRACT

One of the most important sectors in Wajo Regency, South Sulawesi is the fisheries sector. This sector contributes to regional income, food security, and job creation. Lake Tempe has several problems such as conflicts between fishermen, unrestricted access to new technology, inadequate management of fisheries resources, uncontrolled fishing, and traditional community-based fisheries management. Co-management is carried out to organize activities in fisheries management. For this reason, it is necessary to strengthen institutions in managing the use of fishery resources and developing networks between fishing communities. This research was conducted using a structured questionnaire to identify and integrate the co-management model in Lake Tempe. There are relevant findings regarding this research, some of which are: (1) Goals, (2) Targets, and (3) Strategies, namely infrastructure strategy, banking services, coordination between authorities, organizational structure, cooperation, formation of cooperatives, training programs, and utilizing local wisdom. Natural resource management is a form of adaptive management, co-management, and change governance. Stakeholder involvement in improving conservation management and taking socio-economic aspects of the characteristics of the Tempe Lake area is an important element in efforts to design and implement co-management in fisheries resource management.

Keywords: *co-management*, Lake Tempe, strategy, fisheries sector.

ABSTRAK

Salah satu sektor yang paling penting di Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan adalah sektor perikanan. Sektor ini berkontribusi terhadap pendapatan daerah, ketahanan pangan, dan penyediaan lapangan kerja. Danau Tempe memiliki beberapa masalah seperti konflik antar nelayan, akses teknologi baru yang tidak terbatas, pengelolaan sumber daya perikanan yang tidak memadai, penangkapan ikan yang tidak terkendali, dan pengelolaan perikanan berbasis masyarakat tradisional. *Co-management* dilaksanakan untuk menyusun kegiatan dalam pengelolaan perikanan. Maka diperlukan penguatan kelembagaan dalam pengelolaan pemanfaatan sumber daya perikanan dan pengembangan jaringan antar komunitas nelayan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengidentifikasi dan mengintegrasi model *co-management* di Danau Tempe. Terdapat temuan–temuan yang relevan mengenai penelitian ini beberapa diantaranya: (1) Sasaran, (2) Target, dan (3) Strategi, yaitu strategi infrastruktur, layanan perbankan, koordinasi antar otoritas, struktur organisasi, kerjasama, pembentukan koperasi, program pelatihan, dan memanfaatkan kearifan lokal. Pengelolaan sumber daya alam menjadi bentuk pengelolaan adaptif, pengelolaan bersama dan tata kelola perubahan. Keterlibatan pemangku kepentingan dalam meningkatkan pengelolaan konservasi dan mengambil aspek sosial ekonomi karakteristik wilayah Danau Tempe adalah elemen penting dalam upaya untuk merancang dan mengimplementasikan *co-management* dalam pengelolaan sumber daya perikanan.

Kata kunci: *co-management*, Danau Tempe, strategi, sektor perikanan.

[*] *Corresponding author: MH Abbas, m.hasby.abbas@gmail.com*
Institution and its address: Administrasi Publik, Universitas Puangrimaggalatung, Sengkang

PENDAHULUAN

Danau adalah salah satu bentuk ekosistem yang menempati daerah yang relatif kecil dibanding dengan habitat laut, secara fisik danau merupakan tempat luas yang mempunyai air tetap, jernih dan beragam (Zumara, 2008). Pada kondisi tanpa pengelolaan, kegiatan eksploitasi membuat sumber daya perikanan menjadi menurun (Adrianto, 2010). Lembaga pemerintah memiliki peran penting dalam suatu wilayah untuk mengembangkan kemitraan dengan pemangku kepentingan (terutama penduduk lokal dan pengguna sumber daya) yang menentukan dan menjamin fungsi, hak, dan tanggung jawab masing-masing (Borrini, 2000). Pengelolaan bersama dapat dilihat sebagai sebuah kontinum dari pertukaran informasi sederhana hingga formal kemitraan (Pomeroy, 1997).

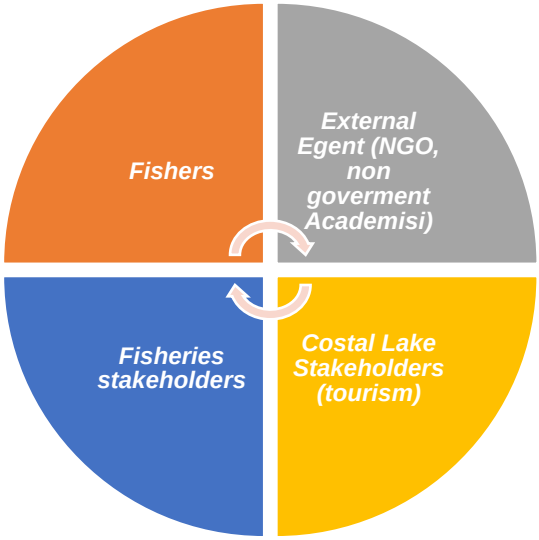
Salah satu danau tertua yang berada di Sulawesi Selatan adalah Danau Tempe yang berpotensi sebagai penghasil ikan lokal. Pada musim hujan, Danau Tempe memiliki luas 45.000 hektar, pada saat kering sekitar 1.000 hektar, dan luas daerah tangkapan 4.587 km². Danau ini memiliki kedalaman 3 sampai 5,5 meter pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau 0,5-2 meter. Sumber air Danau Tempe berasal dari 23 sungai yang termasuk dalam 2 DAS, yaitu Bila dan Walannae. Ketinggian permukaan air danau bervariasi antara 3 meter pada musim kemarau hingga kurang lebih 10 meter dpl pada musim hujan (Nugraha, 2019).

Pada pengelolaan danau dan antisipasi perubahan iklim di Indonesia terdapat sembilan danau yang kondisinya kritis dan memerlukan prioritas untuk penanganannya, yaitu Danau Toba, Maninjau, Singkarak, Tempe, Tondano, Poso, Limboto, Batur, dan Rawa Pening (MENLH, 2009). Pada saat ini kondisi Danau Tempe sedang parah dengan tumbuhan air yang menunjukkan kondisi eutrofik sehingga merubah fungsi danau menjadi rawa, sedangkan pada musim kemarau, air danau hampir tidak ada (Haerunnisa, 2013). Pengelolaan Danau Tempe melibatkan *multi-stakeholders* seperti pemerintah, swasta, akademisi, lembaga non-pemerintah, petani, nelayan, dan pelaku perikanan lainnya dengan berbagai peran dan kepentingan yang berada didalamnya. Model pengelolaan yang lebih didominasi oleh peran pemerintah dalam penentuan kebijakan telah mengakibatkan peran masyarakat dan pihak lain terdegradasi. Di lain pihak, pendekatan pengelolaan *community based* (berbasis masyarakat) tidak dapat menjamin keberlanjutan pemanfaatan sumber daya yang memadai dalam mencapai peran optimal.

Kerjasama dalam pengelolaan sumber daya Danau Tempe saat ini sangat dibutuhkan untuk mengatasi berbagai permasalahan dan isu-isu yang mucul dalam pengelolaannya. Suatu model pengelolaan yang kolaboratif dengan memadukan unsur masyarakat pengguna kelompok nelayan, pengusaha perikanan, dan pemerintah yang dikenal dengan *co-management*. Melalui model ini, pengelolaan sumber daya Danau Tempe dapat dilaksanakan dengan menyatukan lembaga-lembaga terkait terutama masyarakat dan pemerintah serta *stakeholder* lainnya dalam setiap proses pengelolaan sumber daya, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemanfaatan, dan pengawasan (Imron, 2013). *Co-management* mengintegrasikan antara pengelolaan sumberdaya yang sentralistis oleh pemerintah *(government based management)* dengan pengelolaan sumberdaya yang berbasis masyarakat *(community based management)*. *Co-management* bisa diaplikasikan untuk

meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya sumber daya Danau Tempe untuk menunjang kehidupan dan meningkatkan pendapatan masyarakat melalui pemanfaatan lestari dan berkelanjutan serta berwawasan lingkungan (Malatinszky, 2013). Konseptualisasi *co-management* dalam literatur memiliki beberapa kesamaan dasar:

1. Secara eksplisit mengaitkan konsep pengelolaan bersama dengan pengelolaan sumber daya alam yang tersedia.
2. Pengelolaan bersama semacam kemitraan antara aktor publik dan swasta.
3. Pengelolaan bersama bukanlah keadaan tetap tetapi proses yang berlangsung di sepanjang kontinum.



Gambar 1. Pengembangan Pengelolaan Perikanan di Danau Tempe

Konservasi ekosistem memerlukan pengelolaan aktif untuk mengimplementasikan konservasi jenis dan genetik serta memelihara motivasi masyarakat nelayan dalam pengelolaan perikanan. Pengelolaan aktif merupakan faktor pendorong nelayan untuk turut serta dalam menjaga dan memelihara lingkungan daratan perikanan yang ada di wilayah Danau Tempe. Rosdianti (2020) menyatakan bahwa masyarakat nelayan mengetahui bahwa tidak diperkenankan menangkap ikan pada hari jumat dan ikan yang berukuran kecil guna menjaga populasi ikan agar tumbuh. Namun, masih sedikit masyarakat nelayan yang melaksanakan penangkapan ikan pada perairan umum daratan yang menerapkan pola *co-management* (Partomo, 2011). Pada sebagian perairan Danau Tempe (75% lahan) yang dikelola pemerintah dan masyarakat nelayan tidak memperhatikan kelestarian sumber daya perikanan sama sekali. Mony (2016) menyatakan bahwa terdapat pengakuan hak-hak hukum tradisional atau pengaturan pegelolaan yang berasal dari masyarakat lokal. Padahal, perairan yang dikelola melalui penerapan pola *co-management* akan mendukung kondisi ekologis perairan, yang mana memberikan dukungan bagi siklus kehidupan ikan, baik untuk *spawning ground* (daerah pemijahan), *nursery ground* (daerah untuk pengasuhan), *roaming site* (daerah untuk bergerak bebas), *feeding ground* (daerah untuk tempat mencari makan), dan *refuge site* (daerah untuk tempat berlindung) (Imelda, 2019).

Pendekatan manajemen terpusat telah didominasi oleh asumsi bahwa setiap perikanan dicirikan oleh fitur akses terbuka dan tekanan kuat pada sumber daya yang pada akhirnya akan menyebabkan eksploitasi berlebihan dan akhirnya hilangnya sumber daya. Situasi ini digambarkan sebagai "tragedi milik bersama" (Mustapha, 2011). Penangkapan yang berlebihan telah mendegradasi lingkungan, hal ini telah terjadi perubahan tujuan dan kebijakan sistem pengelolaan perikanan (Kusdiantoro, 2019). Perubahan kebijakan telah bergeser dari akses terbuka dan bebas, kebijakan perikanan sektoral kebijakan lintas sektor zona pesisir, instrumen ekonomi makro, dan pendekatan partisipatif dan kehati-hatian (Pomeroy, 2004). Berdasarkan perspektif ekonomi, penyebab penangkapan ikan berlebihan umumnya ditemukan karena tidak adanya hak milik yang didefinisikan dengan baik atau lembaga lain yang mungkin memberikan kontrol eksklusif atas pemanenan (Díez, 2015).

Pemerintah memiliki kendali atas pengelolaan sektor perikanan yang bertanggung jawab untuk memantau kepatuhan, meninjau peraturan perikanan, menyelesaikan konflik, dan menetapkan keputusan pengelolaan perikanan yang diperlukan. Banyak konflik antar nelayan terjadi karena banyaknya nelayan yang menangkap ikan di wilayah yang sama dan keterbatasan daerah penangkapan (Peny, 2010). Sistem penangkapan ikan di Danau Tempe pada umumnya menggunakan alat tangkap yang berbeda (jaring, pancing, dan jebakan). Alat tangkap yang berbeda ini menimbulkan konflik dan persaingan antar nelayan, misalnya terjadi konflik antara nelayan pengguna jaring insang dan perangkap (Razak, 2020). Sejak 1997, tidak banyak lembaga pengelola lokal yang didirikan di sekitar Danau Tempe yang mendapat dukungan pemerintah. *Co-management* dilaksanakan untuk menyusun kegiatan dalam pengelolaan perikanan. Ada beberapa lembaga yang tidak berfungsi dengan baik sehingga mempengaruhi hasil yang diperoleh. Untuk itu diperlukan penguatan kelembagaan dalam pengelolaan pemanfaatan sumber daya perikanan dan pengembangan jaringan antar komunitas nelayan (Dadan, 2019).

Kegiatan penelitian pengelolaan bersama sektor perikanan dilakukan di Danau Tempe melalui tiga komponen: (1) studi kasus komparatif pengelolaan bersama perikanan; (2) penelitian; dan (3) pertukaran informasi. Komponen pertama, studi kasus komparatif, memanfaatkan sumber data sekunder seperti laporan proyek, laporan penelitian, laporan LSM, artikel jurnal ilmiah dan materi terbitan lainnya, untuk mendapatkan wawasan tentang pendekatan, proses, kinerja, hasil dan dampak pengelolaan bersama di tingkat pemerintah nasional dan masyarakat. Komponen kedua, penelitian, memanfaatkan berbagai kegiatan penelitian, termasuk tinjauan sejarah pengalaman pengelolaan bersama, analisis studi kasus, evaluasi dampak pengaturan pengelolaan bersama, pengujian hipotesis keuntungan atau manfaat pengelolaan bersama, hukum pemerintah, kelembagaan, dan analisis kebijakan. Komponen ketiga, pertukaran informasi, adalah jaringan dan aktivitas mitra penelitian, mengandalkan strategi penelitian dan kerangka penelitian umum untuk mengintegrasikan dan meningkatkan pemahaman dan implementasi strategi pengelolaan bersama (Dahliah, 2020). Analisis kelembagaan menyediakan pendekatan terstruktur untuk memeriksa dan mendokumentasikan asal, status saat ini, operasi dan kinerja pengaturan pengelolaan bersama perikanan.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada periode Januari - Mei 2021 di kawasan Danau Tempe Kabupaten Wajo, Sulawesi Selatan.

Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan metode survei berdasarkan sampling probabilitas (Ardilly, 1991). Sebelum survei dilakukan, kuesioner direview dan diuji beberapa kali. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang dirancang sesuai dengan prinsip-prinsip yang dijelaskan dalam (Mutchnick & Berg, 1996) bersama dengan wawancara semi terstruktur. Survei kuesioner juga digunakan untuk menargetkan para profesional yang akrab dengan pengelolaan perikanan. Tanggapan setiap pertanyaan diolah dan dianalisis menggunakan SPSS. Responden yang termasuk dalam penelitian ini dipilih dengan teknik sampling (Rao, 2000). Jumlah dan persentase nelayan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah 410 sampel yang dipilih secara acak dari total populasi sebanyak 1.500 nelayan. Selain itu, 60 sampel non nelayan juga telah dipilih dari para pengelola perikanan di wilayah studi. Sampel khusus ini termasuk peneliti perikanan, ilmuwan, guru, pemerhati lingkungan, dan akademisi.

Metode Analisis Data

Data sekunder ditinjau dari dokumen pemerintah serta bahan arsip lainnya. Metode survei yang dilakukan untuk menilai tingkat usaha dalam produksi sektor perikanan, serta untuk menghasilkan informasi sosial-ekonomi dan ekologi. Data primer dimasukkan dan dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistik Versi 20.0. Analisis deskriptif maupun inferensial untuk menganalisis data digunakan teknik distribusi persentase, tabulasi silang, dan uji kecocokan *(chi square).*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan selama survei, pengguna sumber daya kurang percaya pada peraturan pemerintah dan pemimpin komunitas sendiri. Guna membangun pengelolaan bersama perikanan yang sukses, bagian utama dalam industri perikanan harus mengambil alih tanggung jawab masing-masing, tujuannya agar pihak pemerintah dan nelayan memiliki tugas masing-masing untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan demikian, penangkapan ikan yang berlebihan dapat diminimalisir melalui teknologi penangkapan yang tidak merusak ekologi dan ekonomi. Selain itu, harus terdapat mekanisme untuk menetapkan target tangkapan dan mendistribusikan hasil tangkapan aktual untuk mengatur struktur penangkapan.

Wawancara dengan kelompok sasaran mengungkapkan bahwa ada kesenjangan komunikasi dan hilangnya kepercayaan antara pemerintah dan pengguna sumber daya. Guna membangun pengelolaan bersama perikanan, Pemerintah Kabupaten Wajo wajib menjalankan dan mengatur pengelolaan bersama, dukungan dari pemerintah, dan otoritas swasta harus ditinjau. Selain itu, pengaturan hak pemanfaatan eksklusif untuk nelayan merupakan elemen penting dalam proses pengelolaan bersama melalui pelibatan nelayan dalam pengelolaan sektor lembaga yang

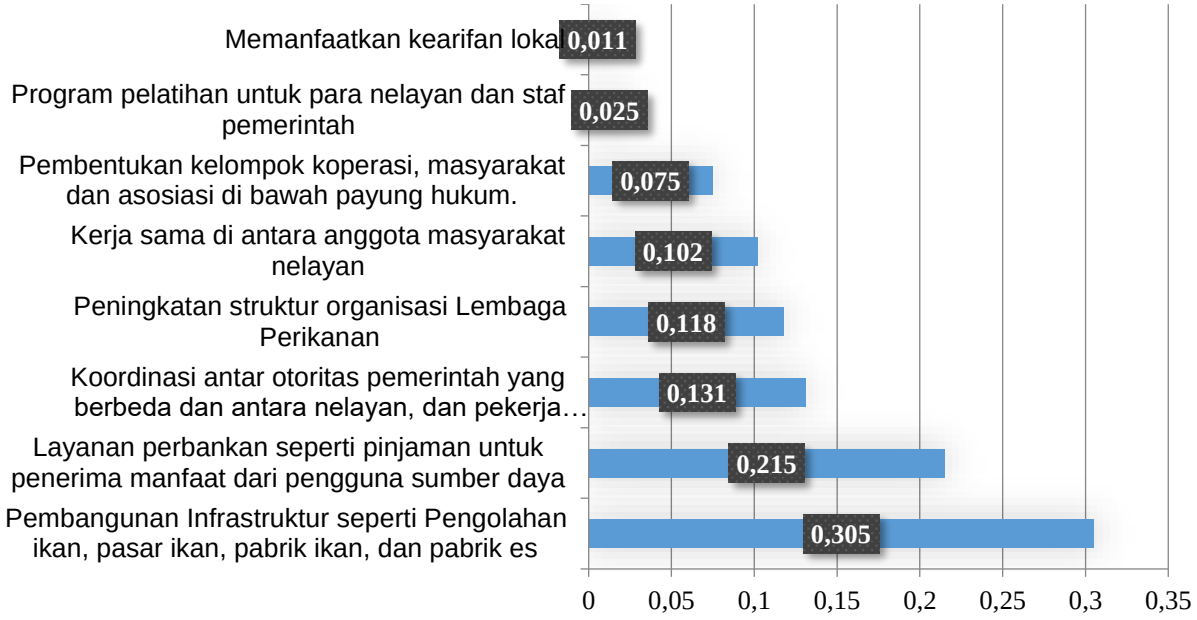
terorganisir dengan baik dan kebijakan yang membantu mengatur proses penyeimbangan kepentingan masing-masing nelayan. Pemerintah harus membangun kembali kepercayaan dengan semua pihak dan membagi kekuasaan serta tanggung jawab di antara mereka.

Syarat dan Prinsip Pelaksanaan *Co-Management*

Terdapat beberapa kondisi dan prinsip yang mampu menciptakan keberhasilan dari pelaksanaan pengelolaan bersama perikanan. Beberapa kondisi dan prinsip ini sudah diketahui, sementara yang lain baru dan inovatif. Hasil penilaian kualitatif dirangkum dalam Tabel 1 diikuti dengan penjelasan yang lebih rinci untuk setiap kriteria. Berikut tabel hasil penelitian dari pelaksanaan *co-management* di lokasi penelitian sebagai berikut.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Proses Berdasarkan Kriteria Pengelolaan Bersama

Kriteria Penilaian *Co-Management*	Hasil yang Dicapai Selama Proses Partisipatif	Bobot Hasil yang Dicapai
1. Penegakan Peraturan dan Perundang-undangan	Sebagian besar terpenuhi, namun pengetahuan nelayan masih belum tercapai	**(0,275)**
2. Zona penangkapan ikan	Beberapa aturan dibuat fleksibel agar nelayan dapat membangun sistem kepercayaan	**(0,156)**
3. Penegakan dan penyuluhan	Saling bergantung dan belum tersedia sistem pengelolaan bersama	**(0,164)**
4. Isu-isu ekonomi dan keuangan	Beberapa terpenuhi dengan insentif pemerintah	**(0,188)**
5. Perluasan dan pendidikan, pelatihan dan informasi yang mencakup isu spesifik	Beberapa proses partisipasi telah dipenuhi dengan keterbukaan Informasi	**(0,141)**
Total bobot sasaran adalah 0,924		
1. Fasilitas infrastruktur dan investasi	Terpenuhi	**(0,181)**
2. Peningkatan Pertumbuhan Ekonomi	Terpenuhi	**(0,176)**
3. Mengurangi Kemiskinan	Terpenuhi	**(0,138)**
4. Meningkatkan Partisipasi Masyarakat	Terpenuhi	**(0,105)**
5. Analisis Kebijakan	Terpenuhi	**(0,101)**
6. Penelitian dan data ilmiah	Dipenuhi Tetapi Masih Perlu Dikembangkan	**(0,094)**
Total bobot target adalah 0,795		
1. Pembangunan Infrastruktur seperti Pengolahan ikan, pasar ikan, pabrik ikan, dan pabrik es	Diperlukan berbagai Pembangunan Infrastruktur yang memadai	**(0,305)**
2. Layanan perbankan seperti pinjaman untuk penerima manfaat dari pengguna sumber daya	Pendanaan tambahan yang tersedia untuk memaksimalkan penggunaan sumber daya	**(0,215)**
3. Koordinasi antar otoritas pemerintah yang berbeda dan antara nelayan, dan pekerja dalam profesi terkait	Kolaboratif telah dilakukan selama proses partisipatif pemangku kepentingan diidentifikasi	**(0,131)**
4. Peningkatan struktur organisasi Lembaga Perikanan	Kerjasama antar stakeholders sudah dimulai antar lembaga tetapi perlu dikembangkan lebih lanjut	**(0,118)**
5. Kerja sama di antara anggota masyarakat nelayan	Kerjasama antar stakeholders sudah dilaksanakan tetapi perlu dikembangkan	**(0,102)**
6. Pembentukan kelompok koperasi masyarakat dan asosiasi di bawah payung hukum.	Beberapa langkah badan peminjaman telah dilakukan demi menjamin kelayakan armada kapal	**(0,075)**
7. Program pelatihan untuk para nelayan dan staf pemerintah	Proyek pemerintah mengembangkan sektor berbasis UMKM Mandiri mengembangkan produk lokal	**(0,025)**
8. Memanfaatkan kearifan lokal	Pembelajaran sosial tetap ada dengan membentuk sosial adat untuk mengatasi resolusi konflik	**(0,011)**
Total bobot strategi adalah 0,982		



Gambar 2. Strategi Pembangunan Perikanan

Masalah yang terjadi dalam pengelolaan perikanan di Danau Tempe dapat dibagi menjadi dua bagian sesuai dengan tanggung jawabnya. Bagian pertama menjadi tanggung jawab pemerintah sedangkan bagian kedua menjadi tanggung jawab pemerintah dan nelayan. Masalah ini menyangkut pemerintahan, infrastruktur, kualitas ikan, penanganan ikan, lembaga, kelompok masyarakat, UMKM, dan koperasi. Hasil penelitian menunjukkan tiga elemen utama untuk membangun masyarakat nelayan, yaitu:

(i) Sasaran yang meliputi: a. Penegakan peraturan dan perundang-undangan sebagian besar terpenuhi namun pengetahuan masih belum tercapai; b. Zona penangkapan ikan terpenuhi dengan membangun system kepercayaan; c. Penegakan dan penyuluhan tercapai dengan system pengelolaan bersama; d. Isu-isu ekonomi dan keuangan beberapa terpenuhi dengan insentif pemerintah; e. Perluasan dan pendidikan, pelatihan dan informasi terlah terpenuhi dengan proses partisipasi dan keterbukaan informasi.

(ii) Target yang meliputi: a. Fasilitas infrastruktur dan investasi terpenuhi; b. Peningkatan pertumbuhan ekonomi terpenuhi; c. Mengurangi kemiskinan terpenuhi; d. Meningkatkan partisipasi masyarakat terpenuhi; e. Analisa kebijakan; f. Penelitian dan data ilmiah terpenuhi tetapi masih perlu dikembangkan.

(iii) Strategi yang meliputi: a. Pembangunan infrastruktur seperti pengolahan ikan, pasar ikan, pabrik ikan, dan pabrik es yang memadai; b. Layanan perbankan seperti pinjaman untuk penerima manfaat dari pengguna sumber daya sebagai pendanaan tambahan yang tersedia; c. Koordinasi antar otoritas pemerintah yang berbeda dan antara nelayan, dan pekerja dalam profesi terkait untuk kolaboratif; d. Peningkatan struktur organisasi lembaga perikanan sebagai kerjasama antar *stakeholders*; e. Kerja sama di antara anggota masyarakat nelayan; f. Pembentukan kelompok koperasi masyarakat dan asosiasi di bawah payung hukum.

Keterlibatan pemangku kepentingan pemerintah sama pentingnya dengan ketersediaan informasi ilmiah terbaik tentang interaksi kompleks yang ada dilapangan dan data yang konkret yang dimasukkan ke dalam model kebijakan bersama.

Pemerintah Daerah Kabupaten Wajo menetapkan beberapa prioritas pembangunan atau program-program guna maksimalkan potensi daerah yang belum terkelola khususnya pada sektor perikanan. Oleh karena itu, Pemerintah Daerah Kabupaten Wajo memiliki peran menjalankan tugas dan fungsinya sesuai kewenangan yang dimiliki dalam melakukan pelayanan, pembangunan, pemberdayaan dan pengaturan untuk melakukan kebijakan dan strategi guna masyarakat nelayan lebih diberdayakan. Strategi efektif dalam membangun masyarakat yang memiliki keragaman sosial, budaya, lingkungan, dan geografis (Zubaedi., 2007).

Nelayan harus bebas untuk mengembangkan organisasi atas prakarsa mereka sendiri yang memenuhi kebutuhan mereka. Nelayan sering kali mengembangkan aturan pengelolaan mereka sendiri selain yang dibuat oleh pemerintah. Misalnya, nelayan harus merasa aman untuk bertemu secara terbuka atas inisiatif mereka sendiri dan mendiskusikan masalah serta solusi di forum publik tentang tempat penangkapan ikan dan alat tangkap apa yang bisa digunakan dan nelayan harus diberi hak untuk mengembangkan organisasinya sendiri dan untuk membentuk jaringan dan koalisi untuk kerjasama dan koordinasi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Trisnani., 2016). Sumber informasi yang bisa dimanfaatkan masyarakat nelayan untuk meningkatkan pengetahuan dan penghasilan dibidang kelautan. Akses terhadap informasi berhubungan sangat nyata pada kebutuhan publik, artinya informasi yang nelayan peroleh akan mampu mewujudkan diri mereka pada pengembangan usaha yang lebih maju. Nelayan yang memiliki akses infoemasi akan mampu untuk mengembangkan diri.

Dalam pengelolaan sumber daya perikanan Danau Tempe saat ini sistem sosial-ekologi telah memberikan manfaat yaitu secara ekonomi mensejahterakan, secara sosial memperkuat hubungan sosial masyarakat nelayan, dan secara ekologi meningkatkan pengelolaan ekosistem perairan Danau Tempe. Pengelolaan sumber daya alam menjadi bentuk pengelolaan adaptif, pengelolaan bersama, dan tata kelola perubahan. Keterlibatan pemangku kepentingan dalam meningkatkan pengelolaan konservasi dan mengambil aspek sosial ekonomi karakteristik wilayah Danau Tempe adalah elemen penting dalam upaya untuk merancang atau mengimplementasikan *co-management* sebagai strategi bekerja sama erat dengan pemangku kepentingan lokal (Fabricius, 2015). Dalam implementasi *co-management* perlu adanya diskusi dengan kelompok pemangku kepentingan tertentu tentang desain proses *co-management* yang dapat diterapkan (Malatinszky *et al*., 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemerintah Daerah Kabupaten Wajo menetapkan beberapa prioritas pembangunan pada sektor perikanan yang meliputi *sasaran*, *target,* dan *strategi* yang tepat dan dapat terkelola secara maksimal. Implementasi pemerintah harus membangun kembali kepercayaan untuk mencapai

sasaran sebesar 0,924. Target implementasi pembangunan perikanan Kabupaten Wajo terpenuhi sebesar 0,795, dan strategi pembangunan perikanan Kabupaten Wajo wajib menjalankan dan mengatur pengelolaan bersama. Dukungan penuh dari pemerintah dan otoritas swasta untuk pengaturan hak pemanfaatan eksklusif untuk nelayan sehingga implementasi *co-management* dapat terlaksana sebesar 0,982.

Saran

Guna pengelolaan bersama pemerintah harus membangun kembali kepercayaan dan keterlibatan pemangku kepentingan dalam meningkatkan pengelolaan konservasi dan mengambil aspek sosial ekonomi di wilayah Danau Tempe. Perlu adaanya sumber informasi yang bisa dimanfaatkan dan melibatkan nelayan dalam pengelolaan sektor melalui lembaga yang terorganisir dengan baik serta kebijakan yang membantu mengatur proses yang menyeimbangkan kepentingan masing-masing nelayan.

DAFTAR PUSTAKA

Adrianto L, A. A. (2010). Konstruksi kelembagaan dalam pengelolaan perikanan di era desentralisasi.

Agrawal, A. (2000). Adaptive management in transboundary protected areas: the Bialowieza National Park and biosphere reserve as a case study. . *Environ. Conserv, 27*, 326–333.

Ardilly, P. (1991). "Echantillonnage Representatif Optimum a Probabilites",. *Annales d'Economie et de Statistique, 23*, 91-113.

Armitage, D. P.-H. (2009). Adaptive co-management for social ecological complexity. *Front. Ecol. Environ., 7*, 95–102.

Banon, S. e. (2011). Upaya-Upaya Pengelolaan Sumber Daya Ikan Yang berkelanjutan Di Indonesia. *J. Kebijak. Perikan. Ind., Vol.3* (No. 2), 101-113.

Berkes, F. (2009). Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. . *J. Environ. Manage.*, 1692–1702.

Borrini-Feyerabend G, F. M. (2000). *Co-management of Natural Resources: Organizing, Negotiating and Learning-by-Doing.* Heidelberg, Germany: GTZ and IUCN, Kasparek Verlag.

Bromley, D. d. (1989). *The Management of Common Property Natural Resources: Some Conceptual and Operational Fallacies.* Washington D.C.: World Bank.

Dadan Zulkifli, e. a. (2019). A conflict analysis of management of fishery resources in East coastalof Sumatra, Indonesia. *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies, 7*((1)), 75-78.

Dahliah, D. K. (2020). Analysis and Strategy of Economic Development Policy for SMEs in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business,, 7*(5), 103–110.

Díez, M. E. (2015). Evaluating participatory processes in conservation policy and governance: lessons from a natura 2000 pilot case study. *Environ. Policy Gov., 25*, 125–138. .

Fabricius, C. C. (2015). Adaptive Co-management. In: Adaptive Management of Social-Ecological Systems. . *Springer*, 147–179.

Grygoruk, M. B.-B.-i. (2014). *Climate-induced challenges for wetlands: revealing the background for the adaptive ecosystem management in the Biebrza Valley,.* (S. N. In: Rannow, Ed.) Poland.

Haerunnisa. (2013). Management Model Of Sustainability Fisheries At Lake Tempe, South Sulawesi, Indonesian. *International Journal Of Science And Research (Ijsr*(2319-7064).

Imelda. (2019). Strategi Pengelolaan Perikanan Tangkap Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Marine Fisheries, 10*(1), 59-69.

Imron, B. A. (2013). . Implementasi Dan Permasalahan Model Co-Manajemen Dalam Pengelolaan Sumberdaya Perikanan. *Samakia: Jurnal Ilmu Perikanan, 4*, 43-55.

Kusdiantoro, e. a. (2019). Strategi Kebijakan Pembangunan Perikanan Tangkap Berkelanjutan. *ECSOFiM: Journal of Economic and Social of Fisheries and Marine., 07*((02)), 131-141.

Malatinszky, Á. Á.-F. (2013). Planning management adapted to climate change effects in terrestrial wetlands and grasslands. Int. *J. Glob. Warm, 5*(3), 311–325.

MENLH. (2009). Gambaran umum potensi dan kondisi danau Indonesia dan dampak perubahan iklim. Di dalam: Pengelolaan Danau dan Antisipasi Perubahan Iklim. *Prosiding Konferensi Nasional Danau Indonesia Pertama.* Bali, Indonesia: Menteri Negara Lingkungan Hidup.

Mony, A. (2016). engembangan Nelayan Berbasis Kearifan Lokal: Sebuah Pendekatan Socio-Legal Analysis. *Risalah Kebijakan Pertanian Dan Lingkungan, 3*(3), Desember 2016: 188-204 issn: 2355-6226.

Mustapha, N. H. (2011). Introduction of Fisheries Co-management in Oman, Why and Why not? *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare., 1*(1), 27-34.

Mutchnick & Berg. (1996). *Research methods for the social sciences: Practice and applications.* Boston: Allyn and Bacon.

Nugraha, M. &. (2019). Study of aquatic plants and ecological- physics Tempe Lake, Sulawesi Selatan. *TORANI: Journal of Fisheries and Marine Science., 2*(2).

Partomo. (2011). Pengelolaan Danau Berbasis Co-Management: Kasus Rawa Pening Lake Management Based On Co-Management: Case Of Rawa Pening. *Jpsl, (1)*(2), 106- 113.

Peny Kusumawati, e. a. (2010). Upaya Peningkatan Kinerja Usaha Perikanan Melalui Peningkatan Lingkungan Usaha Pada Alat Tangkap Cantrang (Boat Seine) Dan Kebijakan Pemerintah Daerah Di Kabupaten Rembang. *Jurnal Saintek Perikanan, 6*(1), 36-45.

Pomeroy, R. (2004). Devolution and Fisheries Co-management.

Pomeroy, R. A. (1997). Two to Tango : The Role of Government if Fisheries Co-management. *Marine Policy, 21*((5)), 465-480.

Rao, V. S. (2000). *Principles of weed science.* 2nd Edition: Science Publishers.

Razak, A. R. (2020). Kajian Pengelolaan Sumberdaya Perairan Di Danau Tempe Berbasis Kearifan Lokal. *Ecosystem, [S.l.],, 20*(3), 248 - 254.

Reed, M. (2008). . Stakeholder participation for environmental management: a literature review. Biol. Conserv. . *j.biocon.2008.07. 014., 141*, 2417–2431.

Rosdianti Razak. (2020). Kajian Pengelolaan Sumberdaya Perairan Di Danau Tempe Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmiah Ecosystem, 20*(3).

Rosdianti Razak, e. a. (2020). Kajian Pengelolaan Sumberdaya Perairan Di Danau Tempe Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmiah Ecosystem, 20*(3).

Sendzimir, J. M. (2006). Adaptive management to restore ecological and economic resilience in the Tisza river basin. In: Voß, J.-P., Bauknecht, D., Kemp, R. (Eds.), Reflexive Governance for Sustainable Development. (C. U. Edward Elgar, Ed.) *Reflexive Governance for Sustainable Development.*, 131–161.

Trisnani. (2016). Pola komunikasi masyarakat nelayan di era teknologi informasi Kabupaten Situbondo. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik Vol. 20 No.2, Desember 2016: 141-154, Vol. 20* (No.2), 141-154.

Zubaedi. (2007). *Wacana Pembangunan Alternatif: Ragam Perspektif Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Zumara W. Kutarga, d. (2008). Kebijakan Pengelolaan Danau dan Danau Ditinjau dari Aspek Tata Ruang. *Wahan Hijau Jurnal Perencanaan & Pengembangan Wilayah, 3*(3).