

## Keberlanjutan Penatakelolaan Zona Pemanfaatan Tradisional dalam Kawasan Konservasi Laut Taman Nasional Teluk Cenderawasih Papua Barat

### *Governance Sustainability of Traditional Use Zone within Marine Protected Area National Park of Cenderawasih Bay, West Papua*

Roni Bawole<sup>1\*</sup>, Fredinan Yulianda<sup>2</sup>, Dietrich G Bengen<sup>3</sup>, dan Achmad Fahrudin<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Jalan Raya Dramaga, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

<sup>2</sup>Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Institut Pertanian Bogor, Jalan Raya Dramaga, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

<sup>3</sup>Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Jalan Raya Dramaga, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

<sup>4</sup>Departemen Pemanfaatan Sumber Daya Perairan, Institut Pertanian Bogor, Jalan Raya Dramaga, Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

#### **Abstract**

*Understanding the governability of traditional use zone (TUZ) on Marine National Parks is still debated due to various reasons since successful implemented of the governing system could be observed in some areas only. There is a need to assess the contributions and limitations of governance performance sustainability. Using the Cenderawasih Bay National Park as a case, we studied the governance system (GS), system to be governed (SG), and interactive governance (IG) in managing TUZ. Multi-dimension scaling analysis showed that the existing management showed low sustainability (36%) caused by limitation of stakeholders capacity and violations of rules (GS), impact of live fish fishing, coastal ecosystem degradation and low income (SG), adaptive management and feedback from monitoring and evaluation that were not be able to create effective governance (IT). Improvement could be achieved by increasing the integration of these three systems, in which social-ecology system benefit could work under effective governance. This paper also supported the previous finding that household income alternative was the priority for improving management and conservation. It is justified that both direct and indirect benefits to the society or stakeholders could be provided by well-performed governance.*

*Keywords: governance, traditional use zone, marine national park*

#### **Abstrak**

*Pemahaman kemampuan penatakelolaan zona pemanfaatan tradisional (ZPT) dalam kawasan taman nasional masih diperdebatkan dengan berbagai alasan karena sistem penatakelolaan pada satu sisi dapat berjalan dengan baik, sedangkan pada kawasan lain tidak bekerja dengan baik. Untuk itu dibutuhkan penilaian kontribusi dan keterbatasan keberlanjutan kinerja penatakelolaan. Menggunakan Taman Nasional Teluk Cenderawasih sebagai kasus, kajian governance system (GS), system to be governance (SG), dan interactive governance (IG) ditujukan untuk menata ZPT. Analisis multi-dimension scaling memperlihatkan bahwa manajemen saat ini kurang berkelanjutan (36%) yang disebabkan oleh keterbatasan kapasitas stakeholders dan pelanggaran aturan (GS), dampak penangkapan ikan hidup, kerusakan ekosistem pesisir, dan rendahnya pendapatan (SG), serta adaptif manajemen dan umpan balik monitoring dan evaluasi yang tidak dapat bekerja dalam menciptakan penatakelolaan efektif (IT). Perbaikan dapat dilakukan melalui integrasi dari 3 sistem tersebut, sehingga sistem sosial-ekologis yang bermanfaat akan bekerja pada kondisi penatakelolaan efektif. Penelitian ini juga mendukung hasil penelitian sebelumnya, yang menyebutkan bahwa masalah pendapatan alternatif rumah tangga menjadi prioritas dalam meningkatkan manajemen dan konservasi. Dinyatakan pula manfaat langsung dan tidak langsung terkait dengan masyarakat atau stakeholders menyediakan kinerja penakelolaan berjalan dengan baik.*

*Kata kunci: penatakelolaan, zona pemanfaatan tradisional, kawasan konservasi, laut*

*\*Penulis untuk korespondensi, email: ronibawole@yahoo.com, telp. +628124830507*

## Pendahuluan

Konsep penatakelolaan (*governance*) menjadi bagian utama dari berbagai forum konservasi internasional yang menekankan perlunya partisipasi masyarakat, organisasi non-pemerintah (LSM), dan sektor swasta/publik dalam pembentukan dan pengelolaan kawasan konservasi (Dearden *et al.* 2005; Agrawal *et al.* 2008). Penatakelolaan kawasan konservasi mengacu pada interaksi antara struktur, proses, dan tradisi masyarakat yang menentukan bagaimana kebijakan diterapkan, bagaimana keputusan dibuat, dan siapa yang bertanggung jawab atas hasil keputusan yang diambil. Publikasi penatakelolaan yang terkait dengan sumber daya pesisir dan laut diperkenalkan pada berbagai spektrum kajian, implikasi sains, dan tatakelola dalam sistem perikanan dan keterkaitannya (Garcia & Charles 2008), di antaranya tatakelola perikanan skala kecil dalam sistem *co-management* pesisir (Maryn & Berkes 2010), tatakelola daerah pesisir (Duxbury & Dickinson 2007), dan interaksi pengetahuan ekologis dalam tatakelola laut (Evans 2010). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi tatakelola yang baik dalam pengelolaan sumber daya pesisir dapat memberikan manfaat sosial dan ekonomi tetapi kontribusinya dalam mengurangi kemiskinan dan pembangunan berkelanjutan masih menjadi masalah utama perdebatan. Dalam konteks ini Chuenpagdee dan Jentoft (2009), Jentoft *et al.* (2007), dan Kooiman *et al.* (2008) menyatakan perlunya melihat keberlanjutan penatakelolaan dari *governance system* (GS), *system to be governance* (SG), dan *interactive governance system* (IT).

Dalam sistem penatakelolaan, zona pemanfaatan tradisional dalam kawasan konservasi (ZPT-KKL) dipandang sebagai subjek tatakelola yang menghasilkan instrumen manajemen dan sistem sosial-ekologis sebagai objek tatakelola dalam mencapai tujuan manajemen. Kawasan Taman Nasional Teluk Cenderawasih (TNTC) dikelola secara zonasi berdasarkan Rencana Pengelolaan Tahun 2010–2029 berdasar pada Surat Keputusan Dirjen Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Nomor 121/IV-KK/2009. TNTC memiliki 460 jenis karang yang terdiri dari 67 genus dan 260 subgenus dari jenis karang *Scleractinia* tersebar pada tepi pulau-pulau (TNC, WWF, Unipa, CII, BBTNTC 2006). Kekayaan lain berupa 836 jenis ikan yang terdiri dari jenis ikan estuari, ikan penghuni daerah mangrove, ikan karang dan ikan pelagis, dan dicatat pula 201 spesies moluska. Keragaman flora-fauna daratan terdiri atas 17 jenis vegetasi mangrove, 9 jenis vegetasi hutan pantai, 35 jenis vegetasi hutan daratan, 7 jenis lamun, 184 jenis burung, 14 jenis mamalia, dan 17 jenis reptilia.

Perubahan orientasi pemanfaatan sumber daya TNTC nyata terjadi pada saat Kabupaten Teluk Wondama menjadi kabupaten baru tahun 2002. Pengembangan pembangunan dilaksanakan oleh Pemda Kabupaten Teluk Wondama dan Balai Besar (BB) TNTC berdampak pada beragamnya kepentingan memanfaatkan sumber daya. Pertambahan penduduk, perluasan permukiman, perkembangan kegiatan perikanan, dan meningkatnya kegiatan transportasi laut menyebabkan kawasan TNTC mendapat tekanan ekologis dan

munculnya konflik kepentingan (*conflict of interest*). BBTNTC sebagai pemegang mandat pengelolaan masih dihadapkan pada berbagai keterbatasan dan masalah koordinasi kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Program yang dikerjakan dari berbagai *stakeholders* sering tidak sinkron sehingga terjadi tumpang tindih dan acapkali membingungkan masyarakat. ZPT-KKL merupakan perairan sejauh 4 mil dari pasang surut terendah ke arah laut (BBTNTC & WWF 2009). Pada zona ini bertumpu kegiatan ekonomi masyarakat dan secara ekonomi dan sosial mereka berinteraksi dengan sumber daya dan ekosistemnya.

Berdasarkan permasalahan di atas perlu disusun penatakelolaan ZPT-KKL yang terintegrasi dengan kebijakan dan program antarpemangku kepentingan sehingga harmonisasi dan sinergisitas kegiatan dapat diwujudkan melalui prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan. Dalam konteks ini ZPT-KKL dikaji dari perspektif penatakelolaan yang ditekankan pada sifat interaktif antara penatakelolaan dan sistem sosial-ekologis yang berbasis konservasi dan ekosistem. Penatakelolaan ZPT-KKL diharapkan dapat menjadi instrumen dalam *ecosystem-base management* untuk melihat tumpang tindih dan kesenjangan akibat fragmentasi pengelolaan (Ekstrom *et al.* 2009). Dari aspek teori, penatakelolaan ZPT-KKL menerapkan pendekatan sistem perspektif terhadap GS, SG, dan IG. Dalam rangka meningkatkan efektivitas ZPT-KKL, solusi yang ditawarkan adalah bekerjanya secara optimal 3 sistem tersebut guna menciptakan ZPT-KKL yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik dan dinamika proses-proses keberlanjutan penatakelolaan ZPT-KKL.

## Metode

Kegiatan penelitian dilakukan pada Agustus 2010–Juni 2011. Lokasi penelitian adalah kawasan TNTC yang terletak di daerah administrasi pemerintahan Kabupaten Teluk Wondama. Penelitian dilakukan pada 5 distrik (Distrik Rumberpon, Roswar, Windesi, Wasior, dan Roon) dari 13 distrik yang ada di Kabupaten Teluk Wondama. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui metode observasi, pengukuran langsung terhadap objek penelitian, FGD (*focus group discussion*), dan kuesioner. Data sekunder berasal dari berbagai sumber informasi. Data sosek diambil dengan cara penarikan contoh gerombol (*cluster sampling*) (Cochran 1977). Penentuan responden didasarkan pada Boer (2009).

Responden terdiri atas rumah tangga (468 responden), nelayan (78 responden), dan individu serta lembaga (35 responden). Pemangku kepentingan diambil secara hierarki dari kampung, distrik, kabupaten, dan provinsi yang mewakili semua kepentingan yang berpengaruh/berkepentingan dengan ZPT-KKL. Mereka berasal dari tokoh agama, tokoh masyarakat (guru, petugas kesehatan, dan pemuda), tokoh adat (lembaga masyarakat adat), kalangan birokrasi (dinas perikanan dan kelautan, bappeda, dan dinas pariwisata), petugas keamanan (polisi air kabupaten dan polisi hutan),

Tabel 1 Atribut keberlanjutan penatakelolaan kawasan konservasi

Sistem/dimensi	Definisi operasional
<i>Governance System (GS)</i>	
<i>Stakeholder</i> utama	Keterlibatan <i>stakeholder</i> dalam kegiatan pengelolaan
Penegakan hukum	Kepatuhan dalam menjalankan aturan yang disepakati
Pengambilan keputusan	Keterbukaan proses pengambilan keputusan
Akses data dan informasi	Kemudahan dalam memperoleh data dan informasi
<i>System to be governance (SG)</i>	
Indikator perikanan	Tingkat eksploitasi sumber daya perikanan karang
Indikator <i>performance</i> ekonomi	Rataan penghasilan rumah tangga terhadap upah minimum regional Papua Barat
Indikator <i>performance</i> ekosistem	Status ekosistem terumbu karang
Pengembangan pasar	Upaya pengembangan akses pasar produk yang dihasilkan
Kerusakan habitat/lingkungan	Upaya perbaikan/rehabilitasi lingkungan yang rusak
Pengetahuan masyarakat	Pengetahuan masyarakat tentang kegiatan pengelolaan ZPT-KKL dan sumber daya.
Pemanfaatan sumber daya kritis	Pemanfaatan sumber daya yang kritis (lola, teripang, lobster)
Pengawasan hasil dan lokasi	Tersedianya <i>logbook</i> pendataan hasil tangkapan berdasarkan lokasi
<i>Interactive governance (IG)</i>	
Tingkat akuntabilitas	Apresiasi/tanggung jawab terhadap nilai sumber daya yang dimanfaatkan
Adaptif dan responsif terhadap keputusan	Adaptif dan responsif terhadap hasil penemuan dari berbagai perubahan nilai sistem sosial-ekologis
Dinamika manajemen terhadap perubahan yang terjadi	Kemampuan KKL dalam menghadapi dinamika internal dan eksternal pengelolaan
Struktur pengambilan keputusan	Tingkat pengambilan keputusan secara hierarki
Manfaat evaluasi strategi manajemen	Manfaat kegiatan/program dalam mewujudkan tujuan pengelolaan
Proses monev dan umpan balik	Penyampaian hasil monev dan upaya perbaikan

lembaga swadaya masyarakat (CII: *Conservation International Indonesia*, WWF: *World Wildlife Fund*), dan kelompok nelayan.

Kombinasi atribut yang menggabungkan 3 sistem penatakelolaan (GS, SG, dan IG) dalam ZPT-KKL (Tabel 1) diadopsi dari Ehler (2003) dan Jentoft (2007). Atribut yang diberi nilai peringkat diurutkan menurut Grafton *et al.* (2007). Hasil peringkat dimasukkan dalam tabel matriks dengan I (baris) sebagai dimensi/atribut keberlanjutan dan J (kolom) sebagai atribut penatakelolaan. Data yang diolah dianalisis dengan *multi dimensional scalling* (MDS) yang didasarkan pada perangkat lunak Rappfish (Kavanagh & Pitcer 2004). Analisis multidimensi ini menentukan status keberlanjutan penatakelolaan relatif terhadap 2 titik acuan utama yaitu titik “baik” (*good*) dan titik “buruk” (*bad*). Analisis *leverage* digunakan untuk menelusuri atribut yang dikelola dalam mencapai keberlanjutan, dan analisis Monte Carlo digunakan sebagai uji kepastian penggunaan atribut.

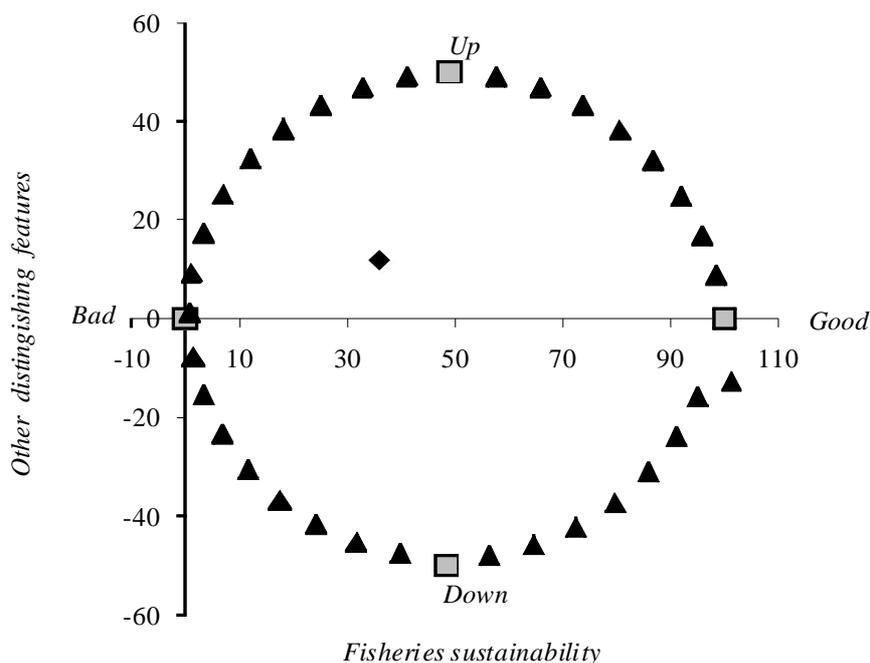
## Hasil dan Pembahasan

**Status efektivitas dan faktor penentu keberlanjutan** Hasil analisis terhadap 17 atribut menunjukkan status keberlanjutan penatakelolaan sebesar 36% (kurang) pada skala 0–100% (Gambar 1). Hal ini berarti bahwa pengelolaan berada pada

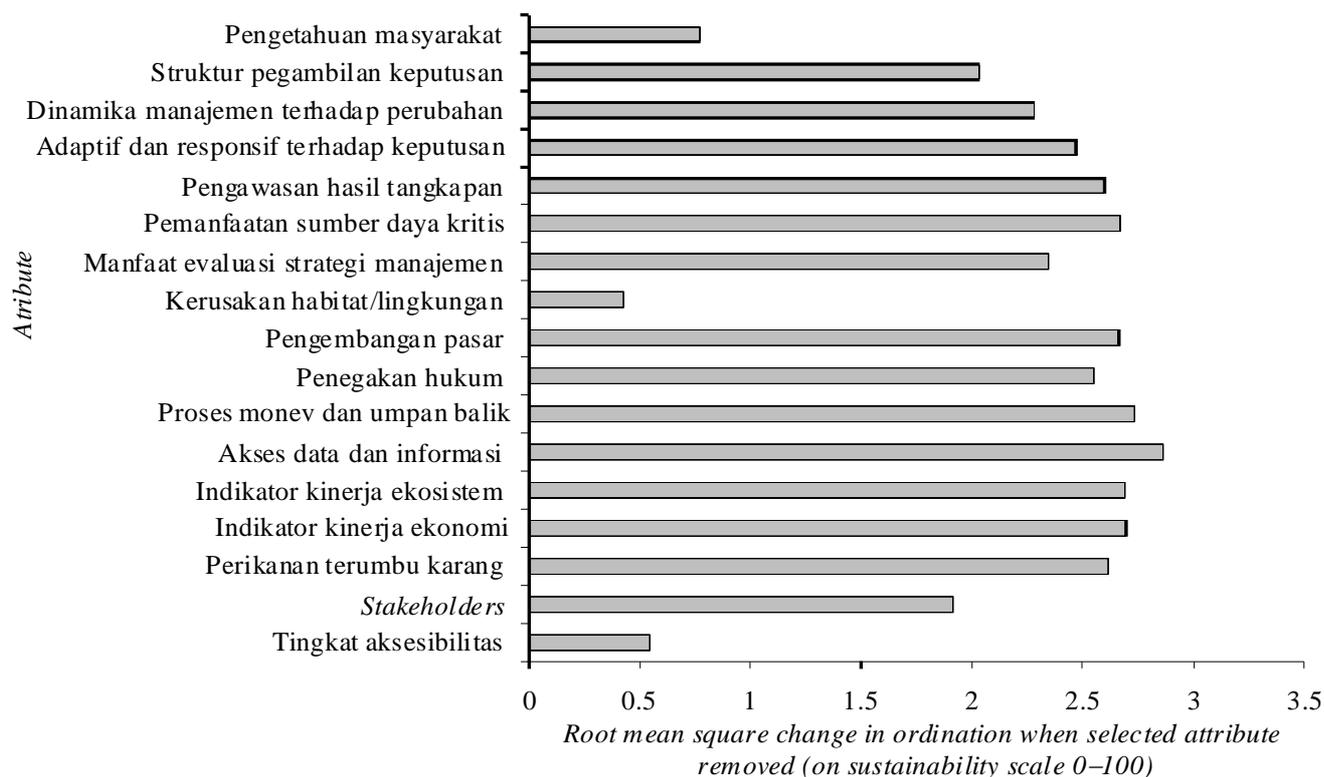
kriteria kurang berkelanjutan. Posisi titik acuan utama (*reference*) dan acuan tambahan (*anchors*) memperlihatkan kedudukan yang cenderung pada kondisi *bad* tetapi masih pada posisi atas (*up*, di atas garis horizontal antara buruk dan baik dan terletak pada posisi sebelah kiri atas dan bawah). Kondisi ini menunjukkan kegiatan pemanfaatan saat ini cenderung menurunkan kualitas ZPT-KKL.

Penataan keberlanjutan ZPT-KKL dilakukan dengan cara mengevaluasi program pengelolaan saat ini sehingga upaya perbaikan dapat dilakukan. Hasil analisis sensitivitas (*leverage*) digunakan untuk menelusuri atribut keberlanjutan penatakelolaan yang dapat menjadi faktor pengungkit tercapainya keberhasilan pengelolaan (Gambar 2). Analisis *leverage* didasarkan pada *root mean square* (RMS) sebesar 2,5 dan atribut terpilih digunakan untuk memperbaiki keberlanjutan penatakelolaan yang lebih baik/efektif.

Pelibatan *stakeholders* serta penegakan dan kepatuhan aturan dari dimensi GS sangat berkontribusi dalam menentukan keberlanjutan penatakelolaan karena kedua atribut tersebut menempati peringkat yang tinggi dari kriteria yang digunakan. Selanjutnya, monitoring dan evaluasi dan umpan balik serta adaptif dan responsif manajemen terhadap dinamika pengelolaan dari dimensi IG merupakan atribut pengelolaan yang menempati peringkat berikutnya. Atribut



Gambar 1 Hasil MDS menunjukkan keberlanjutan penatakelolaan. *Real fisheries* (◆), *reference* (□), *anchors* (▲).



Gambar 2 Analisis leverage hasil MDS di ZPT-KKL.

lain yang dianggap penting adalah dimensi SG yang terdiri dari akses data dan informasi, serta pengawasan hasil tangkapan. Atribut lain dapat dianggap belum terlalu memberikan efek penting dalam kegiatan pengelolaan. Meskipun demikian akumulasi dari atribut ini perlu

dipertimbangan, mengingat atribut tersebut merupakan gambaran sistem sosial-ekologi. Mengabaikan sistem ini dapat juga menjadi sumber konflik antarpemangku kepentingan karena kepentingan pengguna (*conflict of interest*) dalam memanfaatkan sumber daya secara bersamaan (kegiatan

perikanan) yang secara potensial dapat menimbulkan masalah sosial-ekologis dalam kawasan. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa dimensi GS, SG, dan IG perlu mendapat perhatian utama dan dikelola dengan baik sehingga tujuan pengelolaan kawasan ZPT-KKL secara keseluruhan dapat berjalan efektif. Atribut yang memberikan kontribusi positif dan digunakan untuk memperbaiki penatakelolaan diuraikan dalam pembahasan berikut.

### 1 Perikanan karang

Upaya kebijakan dan program untuk memperbaiki kualitas pengelolaan perikanan karang dapat berupa pemberian izin penangkapan yang lebih tegas, termasuk penentuan posisi geografis daerah penangkapan, jangka waktu penangkapan (musim), dan upaya tangkap. Kebijakan ini akan memberikan dampak berupa pemulihan stok dan menjamin proses rekrutmen alami untuk berjalan baik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Marsoali (2001) menunjukkan adanya perbedaan potensi lestari ikan lele pada kondisi karang yang baik dan rusak sebesar 27%. Charles (2001) menyatakan bahwa aktivitas pertumbuhan ikan akan mengalami penurunan jika kebanyakan ikan tertangkap berasal dari jenis yang sedang mengalami proses pertumbuhan. *Overfishing* pertumbuhan ikan akan terjadi lebih cepat pada kondisi karang rusak dibanding karang yang baik. Penentuan ukuran ikan minimum yang boleh ditangkap harus diupayakan untuk menghindari terjadinya mortalitas ikan dalam proses pertumbuhan.

Upaya pengelolaan yang dapat diambil berupa penutupan sebagian kawasan perikanan karang di Kepulauan Auri dan karang di pesisir *mainland*. Pembatasan aktivitas penangkapan merupakan alternatif yang dibutuhkan untuk mencegah terjadinya *overfishing*. Upaya lain adalah memasukkan perikanan karang dalam sistem pemanfaatan optimal dengan mempertimbangkan ekosistem terumbu karang dan perairan sekitarnya. Penentuan hasil maksimum lestari sangat diperlukan untuk mencegah tangkap lebih. Upaya pengelolaan berdampak ganda baik terhadap persediaan ikan maupun perbaikan kondisi karang.

Pada saat ini, nelayan dari luar sering tinggal sementara selama beberapa hari di sekitar lokasi penangkapan ikan ekonomis (Kepulauan Auri, Pulau Roswar, dan sekitar Pulau Puruf). Mereka menangkap ikan hidup dan tidak jarang melakukan penangkapan dengan cara membius (bahan aktif sianida). Pengembangan penangkapan ikan karang dapat diimbangi dengan perbaikan ekosistem sehingga fungsi ekosistem karang sebagai daerah pemijahan, pengasuhan, dan perlindungan dari berbagai jenis biota tetap terpelihara.

### 2 Indikator kinerja ekonomi

Kebanyakan masyarakat berorientasi pada ekonomi ekstraktif yang subsisten. Dalam hal ini, kawasan pesisir menjadi tumpuan utama dalam menunjang ekonomi rumah tangga. Peran penatakelolaan ZPT-KKL menjadi sangat strategis dalam menjamin keberlanjutan sumber dayanya.

Kepentingan strategisnya minimal dapat dilihat dari kegiatan ekonomi rumah tangga yang mendatangkan dana tunai berbasis pada sumber daya alam dan sekaligus memiliki nilai pasar yang tinggi. Kondisi ini sering mengakibatkan *short time preference* (setiap pengguna sumber daya akan mengambil keuntungan sebesar-besarnya dalam waktu singkat). Akibatnya, penipisan sumber daya baik jumlah maupun kualitasnya menjadi tidak terelakkan jika tidak terdapat peraturan perundang-undangan yang mengatur. Fenomena ini sering terjadi secara berulang di Kabupaten Teluk Wondama, terutama pemanfaatan sumber daya perikanan di ZPT-KKL. Bahkan dalam banyak kasus, kegiatan penangkapan dapat dilakukan dengan hanya izin pemilik hak ulayat dan atau izin kepala kampung.

Perubahan orientasi ekonomi dari skala rumah tangga yang tidak menguntungkan ke arah yang lebih profesional dan komersial diperlukan agar dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan rumah tangga nelayan dan sekaligus mampu memberikan dampak signifikan terhadap pendapatan asli daerah. Keadaan nelayan perlu juga ditingkatkan karena mereka merupakan komponen utama dalam menciptakan daya saing pada tingkat lokal, daerah, bahkan secara nasional. Upaya lain adalah mengembangkan strategi diversifikasi mata pencaharian, yaitu strategi nafkah ganda yang berarti nelayan tidak hanya mengandalkan kegiatan perikanan tangkap tetapi juga perikanan lain (budi daya dan pengolahan ikan) dan mendorong kegiatan ke arah lepas pantai. Perikanan ini tidak hanya membutuhkan teknologi dan modal tetapi dipengaruhi oleh budaya. Banyak program pemerintah gagal karena masalah yang dipertimbangkan hanya modal dan teknologi. Penangkapan ikan di laut lepas sangat kompleks, butuh manajemen usaha, organisasi produksi, ketahanan fisik, pemahaman perilaku ikan dan pengoperasian alat tangkap. Hal ini dapat dilakukan dengan cara nelayan harus dimagangkan pada usaha-usaha perikanan skala menengah dan besar untuk menggali pengalaman dan pengetahuan.

### 3 Indikator kinerja ekosistem

Pada ZPT-KKL terdapat 3 ekosistem penting (mangrove, lamun, dan terumbu karang). Terumbu karang merupakan ekosistem yang penyebarannya sangat luas dan dominan dibandingkan ekosistem lain. Keberlanjutan penatakelolaan ekosistem pesisir dapat dilakukan secara holistik dan terpadu berbasis ekosistem. Douvère (2008) menyatakan bahwa pendekatan berbasis ekosistem merupakan upaya mengelola aktivitas manusia di lingkungan laut melalui perencanaan tata ruang pesisir. Proses perencanaan terpadu memungkinkan pengambilan keputusan secara konsisten.

Zonasi TNTC belum mengakomodasi setiap kegiatan di ZPT seperti pengembangan industri, akuakultur, dan tindakan-tindakan perlindungan lingkungan pesisir. Pada tingkat kabupaten struktur dan pola pemanfaatan ruang

ZPT-KKL belum dikembangkan dan diadopsi untuk mengakomodasi semua pemangku kepentingan. Pendekatan berbasis ekosistem merupakan upaya mempertahankan manfaat ekologi termasuk penyediaan barang dan jasa pesisir dalam memberikan keuntungan (kesejahteraan) bagi manusia (Henocque 2003). Manajemen spasial di lingkungan pesisir bertujuan untuk menyediakan suatu mekanisme dalam mencapai konsensus bersama di antara semua sektor dan semua kepentingan manusia saling berkaitan dalam sistem sosial ekologi pada skala ruang dan waktu. Dengan demikian, partisipasi *stakeholders* dan keterlibatannya merupakan bagian integral dari keberhasilan pendekatan berbasis ekosistem (Tallis *et al.* 2010).

#### 4 Akses data dan informasi

Sistem data dan informasi yang dikembangkan dengan baik akan memudahkan mengakses berbagai isu-isu dan tujuan pengelolaan ZPT-KKL. Cara berkomunikasi dalam pengelolaan ZPT-KKL (lebih khusus lagi proses umpan balik) secara keseluruhan masih bersifat administratif, meskipun saat ini kerjasama BBTNTC dan WWF cenderung meningkatkan partisipasi publik melalui lokakarya, forum, dan lain-lain. Keadaan ini akan meningkatkan aksesibilitas informasi dan pengembangan bahasa yang sama untuk berbagi keberhasilan dan kegagalan antarkepentingan. Berbagai dokumen menguraikan kondisi dan status pesisir dan laut serta interaksinya dengan kegiatan di darat. Laporan tersebut memuat tema penting seperti aspek geografis daratan, isu-isu dan permasalahan pengelolaan, dimensi kelembagaan, dan sosial ekonomi masyarakat. Sayangnya, laporan tersebut belum memuat hal-hal penting bagaimana analisis umum diselesaikan dan diterapkan pada kasus pengelolaan (zona inti, pariwisata, dan perikanan), termasuk belum ada fokus pada definisi dan penilaian indikator bermakna bagi penilaian proses keberlanjutan tata kelola efektif.

#### 5 Pemantauan dan evaluasi serta umpan balik

Pemanfaatan jaringan pemantauan dan sistem informasi tersedia cukup tetapi pendekatan sosio-ekonomi agak lemah, misalnya penilaian nilai ekosistem dan penggunaan analisis manfaat dalam mengelaborasi skenario perencanaan. Setiap sektor menggunakan alat dan prosedur sendiri dan agak sulit bagi para pemangku kepentingan lokal untuk memiliki gambaran yang baik dari persoalan. Insentif ekonomi cukup dikembangkan di beberapa sektor (misalnya dalam kegiatan pembentukan kader konservasi di tingkat kampung dan distrik, pemberian bantuan motor tempel, dan alat tangkap). Umpan balik terhadap kegiatan pemantauan dan evaluasi yang dilakukan kurang berkembang. Ada pandangan umum tidak perlu pelibatan masyarakat pada tahap awal perencanaan kegiatan tetapi hanya pada akhir proses perencanaan.

Lemahnya indikator terkait dengan kuantifikasi tujuan dalam skala waktu/tempat dengan pelaksanaan kegiatan

diidentifikasi sebagai penyebab rendahnya capaian kegiatan pengelolaan ZPT-KKL. Indikator perbaikan lingkungan didefinisikan sebagai hasil akhir yang diharapkan terjadi (15 tahun dalam Rencana Pengelolaan Taman Nasional) tetapi belum ada acuan hasil yang lebih nyata bagaimana pengukuran kegiatan (perubahan perilaku atau mekanisme kelembagaan). Selanjutnya, evaluasi tidak dianggap sebagai pendekatan internal dan proses belajar tetapi hanya sebagai prosedur kontrol. Terkait dengan hal ini, disarankan agar lembaga (BBTNC, WWF, dan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Teluk Wondama) memiliki wilayah berbeda dalam kegiatan pengelolaan sehingga dampak menyeluruh kegiatan pengelolaan dapat dilihat kinerjanya dan bermuara pada peningkatan biomassa ikan dan perbaikan kondisi lingkungan serta peningkatan kesejahteraan.

#### 6 Penegakan dan kepatuhan aturan

Kurangnya sumber daya (dana dan transportasi) untuk mengelola dan menegakkan peraturan-peraturan pemerintah selalu menjadi masalah. Belum dapat ditegakkannya sehingga masih ditemukan kegiatan penangkapan yang tidak ramah lingkungan (pegeboman dan racun ikan). Ketidakmampuan menegakkan aturan, bahkan aturan yang kelihatannya sangat sederhana seperti pemboman dan pembusukan ikan sering diterjemahkan sebagai kegagalan pemerintah dalam mengatasi kemiskinan. Ketidapatuhan terhadap aturan telah mendorong pemerintah untuk mencari solusi-solusi alternatif terkait penegakan aturan yang berpihak kepada semua pengguna.

Upaya penegakan aturan sekaligus mendorong kepatuhan aturan dapat dilakukan dengan melibatkan masyarakat lokal, seperti pelibatan masyarakat lokal dalam penyusunan aturan, termasuk penentuan batas geografis daerah tangkapan dan usaha perikanan. Selanjutnya, mereka didorong untuk melakukan pemantauan dan pengontrolan terhadap semua aktivitas perikanan. Pengakuan terhadap eksistensi nelayan dalam pengelolaan usaha perikanan di wilayahnya memperlihatkan keberhasilan dalam mengatasi masalah pelanggaran dan mampu mendorong kepatuhan pada aturan (Berkes *et al.* 2008).

Pelibatan nelayan lokal juga dapat dilakukan pada kegiatan penangkapan nelayan luar yang melakukan kegiatan penangkapan di daerah tangkapan nelayan lokal. Penegakan aturan secara informal mungkin lebih baik dalam mendorong kepatuhan aturan, karena sanksi yang diberikan sangat terkait dengan kebiasaan lokal, sanksi sosial, ancaman, bahkan kadang dengan pengusiran dan penyitaan aset armada penangkapan. Kapasitas masyarakat dalam penyusunan aturan ini dapat difasilitasi oleh BBTNTC, WWF, dan DKP Kabupaten Teluk Wondama sehingga masyarakat didorong untuk membuat urutan kontrol dalam aturan seperti batas wilayah dan akses, musim, pembatasan alat tangkap/teknologi, perlindungan ikan yang bertelur, juvenil, dan batas ukuran tangkapan.

## 7 Pengembangan pasar

Aksesibilitas transportasi terbatas menyulitkan masyarakat untuk memasarkan hasil tangkapannya. Pengembangan pasar dapat ditempatkan pada daerah sentra produksi perikanan dan sekaligus dapat menjadi pendorong berkembangnya kegiatan ekonomi masyarakat di sekitarnya. Beberapa daerah yang dapat dikembangkan di antaranya adalah Pulau Roswar, Roon, dan Rumberpon karena kegiatan nelayan lebih menonjol. Khusus Pulau Rumberpon dapat menjadi *outlet* bagi barang dan jasa yang dipasarkan ke Manokwari lewat Ransiki.

Pengembangan pasar hasil perikanan berkaitan langsung dengan aspek sosial-ekonomi masyarakat. Pengelolaan ZPT-KKL dapat dilakukan melalui beberapa tahapan. Pada tingkat masyarakat, pemerintah diharapkan dapat menyediakan fasilitas pemasaran bagi masyarakat/nelayan sehingga mereka tidak bergantung pada pedagang perantara. Pemerintah juga dapat mengendalikan fluktuasi harga komoditas produk perikanan untuk menjamin kesejahteraan masyarakat. Pada tingkat kabupaten, pemerintah dapat memberikan akses dan jaringan pemasaran antara pengusaha besar dan masyarakat memperoleh insentif dari kegiatan pemasaran komoditas perikanan. Pada tingkat antarkabupaten/provinsi dilakukan upaya mewujudkan industri perikanan dan mewujudkan mekanisme kontrol terhadap pemasaran gelap dan antar daerah. Kerjasama pemasaran ini akan sangat strategis mengingat kawasan TNTC berbatasan langsung dengan 6 kabupaten yang terletak di kawasan Teluk Cenderawasih dan Provinsi Papua dan Papua Barat.

## 8 Pemanfaatan sumber daya kritis dan pengawasan hasil tangkapan

Komoditas ekonomis penting seperti lola, teripang, dan kerapu menjadi tujuan kegiatan penangkapan oleh masyarakat. Lola dan teripang saat ini jarang ditemukan, sedangkan beberapa survei mengindikasikan jenis ikan karang masih cukup melimpah. Namun demikian, kegiatan penangkapan intensif dari nelayan luar berdampak buruk terhadap perikanan karang. Pengelolaan perikanan tradisional pada ZPT-KKL dimaksudkan untuk mengatur eksploitasi berlebihan dari jenis ekonomis penting, yang secara keseluruhan sering mengabaikan dampak penangkapan terhadap komponen ekosistem. Manajemen perikanan dapat dilakukan tidak hanya menata jenis target tetapi secara holistik menjamin pula keberlangsungan fungsi ekosistem sebagai habitat biota target. Pendekatan ekosistem dalam manajemen dapat mereduksi dampak penangkapan tidak hanya jenis target tetapi juga non-target (invertebrata bentos), struktur habitat, fungsi, dan interaksi ekologis. Penggunaan *logbook* kegiatan penangkapan, termasuk lokasi penangkapan dan produksi tangkapan harus dilakukan melalui program terencana. Pencatatan *logbook* dapat berkerjasama dengan pedagang pengumpul lokal sehingga lebih mudah dan efisien dalam mencatat hasil tangkapan harian nelayan. Hasil

pemantauan ini selanjutnya dipetakan sehingga tumpang-tindih aktivitas penangkapan ikan dan informasi lain yang baik dalam penataan ZPT-KKL dapat diperoleh.

## 9 Adaptif dan responsif manajemen

Adaptif manajemen dalam proses pengelolaan sumber daya alam adalah proses *learning by doing* (Allen *et al.* 2010), proses mengorganisir diri yang muncul dalam sistem manajemen bersama yang adaptif (Olsson *et al.* 2004). Dalam konteks ini, adaptif manajemen adalah sistem berbasis masyarakat dalam kegiatan pengelolaan sumber daya yang fleksibel disesuaikan dengan lokasi tertentu dan didukung oleh bekerjanya berbagai lembaga pada tingkat yang berbeda.

Relevansi kegiatan dapat dikatakan cukup memadai. Walaupun banyak kegiatan tercapai tetapi masih ada perdebatan yang kuat tentang batas zonasi TNTC dan masalah koordinasi antarsektor pengguna yang lemah. Kegiatan budi daya masih dilakukan pada skala demplot sehingga belum menggerakkan ekonomi rumah tangga nelayan dan belum menjadi alternatif mata pencaharian produktif. Selain itu, masih ada kesenjangan antar instrumen perencanaan terkait dengan izin penangkapan ikan, terutama antara BTNTC dan DKP Kabupaten. Prospektif kegiatan yang dicapai masih lemah, terutama di kalangan birokrasi (antarinstansi di Kabupaten Teluk Wondama). Para birokrat yang terbiasa dengan perencanaan jangka panjang melalui instrumen *top-down* belum dapat menoleransi beberapa perubahan tujuan pengelolaan pada awal implementasi kegiatan. Sementara sebagian besar kegiatan dalam fase perencanaan menimbulkan *re-orientasi* program yang tidak dapat dihindari. Kurang berperannya aktor lokal akan memperlambat pencapaian tujuan pengelolaan ZPT-KKL, akibatnya diperlukan waktu lama mengintegrasikan kerangka kerja dalam menyusun mekanisme perencanaan yang berbeda dan lebih kompak antarpemangku kepentingan.

Keberlanjutan sering menjadi masalah utama akibat terciptanya kesenjangan antarpemangku kepentingan dan perbedaan instrumen pengelolaan. Shipman dan Stojanovic (2007) mengungkapkan 4 temuan utama tentang kesenjangan dalam pelaksanaan pengelolaan pesisir yaitu kompleksitas tanggung jawab dalam pendekatan *bottom-up*, kesenjangan kebijakan membatasi implementasi kegiatan dari tingkat nasional ke skala lokal, hambatan informasi yang signifikan dalam mencegah koordinasi antara ilmu pengetahuan dan pembuat kebijakan dan antar sektor yang berbeda, serta defisit demokrasi dalam mencegah implementasi kerja *stakeholders* pesisir dan rendahnya partisipasi *stakeholders* dalam proses pengambilan keputusan.

**Tingkat kepastian penggunaan atribut** Hasil analisis Monte Carlo menunjukkan bahwa nilai MDS dan ordinasi analisis Monte Carlo tidak jauh berbeda pada tingkat kepercayaan 95%. Perbedaan nilai dimensi dan atribut keberlanjutan

mengindikasikan bahwa kesalahan dalam pembuatan skor atribut relatif kecil, variasi pemberian skor sebagai akibat interpretasi perbedaan pendapat/referensi relatif kecil, proses iterasi yang dilakukan secara berulang relatif stabil, dan kesalahan dalam pemasukan data atau data hilang dapat dihindari. Selanjutnya, nilai statistik yang diperoleh ( $stress = 0,12$ ;  $R^2 = 0,96$ ; iterasi = 2 kali) memberikan gambaran bahwa hasil penelitian ini baik dan sah untuk digunakan dan diaplikasikan. Kriteria  $stress \leq 25\%$  dapat diterima untuk hasil MDS (Kavanagh & Pitcher 2004). Dengan demikian analisis memiliki tingkat kepercayaan tinggi dan dapat digunakan sebagai instrumen dalam evaluasi keberlanjutan penatakelolaan ZPT-KKL.

### Kesimpulan

Indeks dan status keberlanjutan dapat menjadi acuan guna mencapai tatakelola yang efektif. Status keberlanjutan penatakelolaan mengindikasikan bahwa pengelolaan ZPT-KKL saat ini kurang efektif. Upaya perbaikan dapat dilakukan dengan cara pengembangan kegiatan perikanan karang, penyediaan akses data dan informasi, penegakan dan kepatuhan aturan, dan adaptif manajemen yang menyediakan proses umpan balik dari kegiatan pengelolaan. Perbaikan pada atribut tersebut dapat meningkatkan kinerja ekonomi rumah tangga nelayan sekaligus mendorong kinerja ekologis yang lebih baik.

### Daftar Pustaka

- Agrawal A, Chhatre A, Hardin R. 2008. Changing governance of the world's forests. *Science* 320:1460–1462.
- Allen CR, Fontaine JJ, Pope KL, Garmestani AS. 2010. Adaptive management for a turbulent future. *Journal of Environmental Management* 30:1–7.
- Berkes F, Mahon R, McConney P, Pollnac R, Pomeroy R. 2008. *Mengelola Perikanan Skala Kecil*. Dako R, Lindayati R, penerjemah. Ottawa: IDRC. Terjemahan dari: *Managing Small-Scale Fisheries*.
- Charles AT. 2001. *Sustainable Fishery System*. London: Blackwell Science, Ltd. Oxford University Press.
- Chuenpagdee R, Jentoft S. 2009. Governability assessment for fisheries and coastal systems: a reality check. *Human Ecology* 37:109–120.
- Cochran WG. 1977. *Sampling techniques*. 3<sup>rd</sup> edition. New York: John Wiley & Sons.
- Dearden P, Bennett M, Johnston J. 2005. Trends in global protected area governance 1992–2002. *Environmental Management* 36:89–100.
- Duxbury J, Dickinson S. 2007. Principles for sustainable governance of the coastal zone: in the context of coastal disasters. *Ecological Economics* 63:319–330.
- Ehler CN. 2003. Indicators to measure governance performance in integrated coastal management. *Ocean and Coastal Management* 46:335–345.
- Evans LS. 2010. Ecological knowledge interactions in marine governance in Kenya. *Ocean and Coastal Management* 53:180–191.
- Garcia SM, Charles AT. 2008. Fishery systems and linkages: Implications for science and governance. *Ocean and Coastal Management* 51:505–527
- Grafton RQ, Kompas T, McLoughlin R, Rayns N. 2007. Benchmarking for fisheries governance. *Marine Policy* 31:470–479.
- Henocque Y. 2003. Development of process indicators for coastal zone management assessment in France. *Ocean and Coastal Management* 46:363–379.
- Jentoft 2007. Limits of governability: Institutional implications for fisheries and coastal governance. *Marine Policy* 33: 1–11.
- Kavanagh P, Pitcher TJ. 2004. Implementing microsoft excel software for rapfish: a technique for the rapid appraisal of fisheries status fisheries. *Centre Research Reports* 12:1–80.
- Kooiman J, Bavinck M, Chuenpagdee R, Mahon R, Pullin R. 2008. Interactive governance and governability: an introduction. *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies* 7:1–8.
- Marin A, Berkes F. 2010. Network approach for understanding small-scale fisheries governance: the case of the Chilean coastal co-management system. *Marine Policy* 34:851–858.
- Olsson P, Folke C, Hahn T. 2004. Socioecological transformation for ecosystem management: the development of adaptive co-management of a wetland landscape in southern Sweden. *Ecology and Society* 9:2–10.
- Shipman B, Stojanovic T. 2007. Facts, fictions, and failures of integrated coastal zone management in Europe. *Coastal Management* 35:375–398.
- Tallis H, Levin PS, Ruckelshaus M, Lester SE, McLeod KL, Fluharty DL, Halpern BS. 2010. The many faces of ecosystem-based management: making the process work today in real places. *Marine Policy* 34:340–348.
- TNC (The Nature Conservation), WWF (World Wildlife Fund), Unipa (Universitas Papua), CII (*Conservation International Indonesia*), BBTNTC (Balai Besar Taman Nasional Teluk Cenderawasih). 2006. Marine rapid assessment in the Papuan Bird's Head Seascape. Sorong: TNC, WWF, Unipa, CII, dan BBTNTC.