

STATUS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI WILAYAH PESISIR DESA AKUNI KECAMATAN TINANGGEEA KABUPATEN KONAWA SELATAN

*Sustainability Management Status of Mangrove Ecosystem in Coastal Area of Akuni
Village District of Tinanggea, South Konawe Regency*

Muhsimin¹, Nyoto Santoso², dan Hariyadi³

¹Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, IPB

²Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata (KSHE), Fakultas Kehutanan IPB

³Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian

ABSTRACT

This study aims to analyze the sustainability status of mangrove ecosystem management in coastal areas of Akuni Village by integrating all interests in multidimensional (ecological, economic, social, and institutional) and determining sensitive indicators in sustainability management of mangrove ecosystem. The method used in this study was Rapid Appraisal for Fisheries (RAPFISH) based on multidimensional scaling (MDS). The results showed that the multidimensional sustainability status of mangrove ecosystem management in coastal area of Akuni Village was less sustainable (46.67%); Ecological dimension of 73.29% (sustainable enough); Economic dimension of 53.77% (sustainable enough); Social dimension of 38.32% (less sustainable); Institutional dimension of 25.36% (less sustainable). Improvement efforts toward sensitive indicators on each dimension are necessary to minimize environmental quality degradation especially for mangrove ecosystem due to anthropogenic activity. Those dimension indicators improvement expected to give some positive feedback for managers in order to improve the sustainability status of mangrove ecosystem management in a multidimensional manner.

Key words: Akuni Village, Multidimensional scaling (MDS) mangrove ecosystems, Sustainability index and status

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove di wilayah pesisir Desa Akuni merupakan salah satu komponen sumberdaya alam yang sangat potensial dengan manfaat yang multifungsi, baik dari segi fisik, ekologi, ekonomi maupun sosial budaya dalam menunjang kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Mangrove adalah tipe hutan yang khas dan tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut, tumbuh baik di wilayah pesisir dengan kondisi tropis dan subtropis yang memiliki muara sungai besar dan delta dengan aliran air yang banyak mengandung lumpur (Kusmana 2003).

Pengelolaan ekosistem mangrove di kawasan desa tersebut dewasa ini mengalami banyak tantangan yang disebabkan oleh tiga pokok masalah utama, yaitu; (1) Masalah sosial, seperti pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahun dan rendahnya kualitas sumberdaya masyarakat, (2) Masalah ekonomi, seperti kondisi masyarakat yang masih tergolong keluarga prasejahtera yang disertai dengan pola hidup mereka yang konsumtif, (3) Masalah kelembagaan, seperti tidak tersedianya kebijakan dan rencana pengelolaan ekosistem mangrove dari pemerintah daerah setempat,

kurangnya koordinasi antar lembaga (pelaku) pengelola dan kurangnya pengawasan serta pemantauan.

Kompleksitas masalah tersebut telah menyebabkan dampak berupa degradasi ekosistem mangrove akibat ekstraksi pemanfaatan yang dilakukan secara berlebihan. Adanya alih fungsi ekosistem mangrove untuk dijadikan areal tambak, pemukiman, penjemuran hasil budidaya laut oleh masyarakat setempat untuk menunjang pendapatan dan kesejahteraannya serta berlakunya paradigma desentralisasi kekuasaan yang bersifat otonomi daerah mengakibatkan alih fungsi ekosistem mangrove untuk peruntukan lain seperti pembangunan jalan dan pendaratan pelelangan ikan (PPI) guna menguatkan pertumbuhan ekonomi dengan mengabaikan prinsip pembangunan berkelanjutan. Kondisi yang terus berlanjut dan diperkirakan akan terus mengalami peningkatan melahirkan keprihatinan dari beberapa praktisi lingkungan mengingat ekosistem mangrove merupakan salah satu sumberdaya dinamis yang sangat rentan mengalami kerusakan dan ancaman keberlanjutannya secara ekologi.

Berdasarkan fenomena-fenomena yang terjadi dan kesadaran terhadap besarnya peranan yang diberikan ekosistem mangrove di pesisir Desa Akuni sebagai sumberdaya yang multifungsi serta mengantisipasi ancaman kerusakannya, maka diperlukan sebuah kajian

untuk menganalisis keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove dengan mengintegrasikan seluruh aspek serta mengakomodasi seluruh kepentingan secara multidimensi (ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan) dan menentukan indikator-indikator yang sensitif dalam setiap dimensi pengelolaannya agar keberadaan ekosistem mangrove dapat ditata secara bertanggung jawab dan kelestariannya dapat ditingkatkan. Dengan demikian, keberlanjutan hasil dalam pengelolaan ekosistem mangrove di kawasan tersebut diharapkan mampu memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan dari para pengelolanya, baik untuk saat ini maupun di masa yang akan datang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli 2016 di Desa Akuni Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan Provinsi Sulawesi Tenggara. Penentuan stasiun penelitian dilakukan berdasarkan data citra satelit landsat 8 ETM⁺ akuisisi 2015 dan nilai NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) vegetasi mangrove. Stasiun pengamatan terdiri dari empat stasiun utama dengan luas total areal mangrove mencapai 42.67 Ha (Gambar 1). Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu; alat tulis, meteran (roll dan kain), golok/belati, peta kerja, tali rafia, *tally sheet*, kamera, GPS, hand refractometer, perlengkapan untuk kegiatan wawancara, *software* Microsoft Office, *software* Sistem Informasi Geografis (SIG) dan *software* RAPFISH.

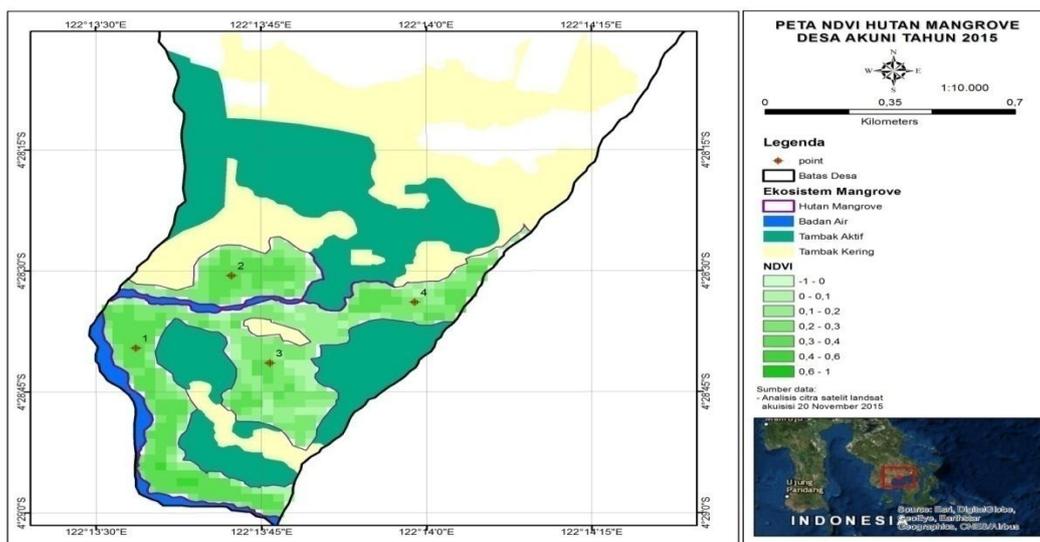
Kegiatan yang dilakukan meliputi pengambilan data primer dan pengumpulan data sekunder. Pengambilan data primer dilakukan secara *purposive sampling* yang mencakup inventarisasi vegetasi mangrove, wawancara bersama masyarakat dan *stakeholders* (pakar) dengan

menggunakan kuisioner. Pengumpulan data sekunder mencakup pengumpulan peta, data demografi dan data penelitian sebelumnya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Appraisal for Fisheries* (RAPFISH) berbasis *multidimensional scaling* (MDS) yang dimodifikasi untuk mengetahui keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove. Konsep dasar metode MDS adalah proses untuk memetakan obyek atau titik yang diamati dalam satu ruang, dimana obyek atau titik yang sama dipetakan saling berdekatan dan obyek atau titik yang berbeda dipetakan berjauhan (Fauzi dan Anna 2002). Hasil analisis MDS dinyatakan dalam nilai indeks (0-100) yang mencerminkan status keberlanjutan terhadap objek kajian berdasarkan kondisi aktual dan ordinasinya pada setiap dimensi.

Tahapan dalam analisis keberlanjutan dengan metode RAPFISH terbagi menjadi tiga tahap, yaitu: (1) penentuan atribut atau indikator pada setiap dimensi keberlanjutan; (2) penilaian atribut/indikator pada setiap dimensi keberlanjutan, penilaiannya menggunakan kuisioner penelitian; (3) penilaian indeks dan status keberlanjutan melalui analisis ordinasinya menggunakan MDS, analisis sensitif (*leverage analysis*) dan analisis anomali (*Monte Carlo analysis*) (Schaduw 2015).

Penelitian ini menggunakan empat dimensi pengelolaan ekosistem mangrove, yaitu ekologi (7 indikator), ekonomi (7 indikator), sosial (8 indikator) dan kelembagaan (8 indikator). Penentuan indikator mengacu pada modifikasi dari Pitcher & Preikshot (2001), Barbour *et al.* (1987), Kepmen LH No. 201 Tahun 2004, UMP Sultra non-sektoral 2016 dan peneliti terdahulu (Pattimahu *et al.* 2010; Santoso 2012; Theresia *et al.* 2015) serta berdasarkan pertimbangan setelah dilakukan observasi lapangan (Tabel 1).



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Tabel 1 Dimensi dan indikator keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Akuni

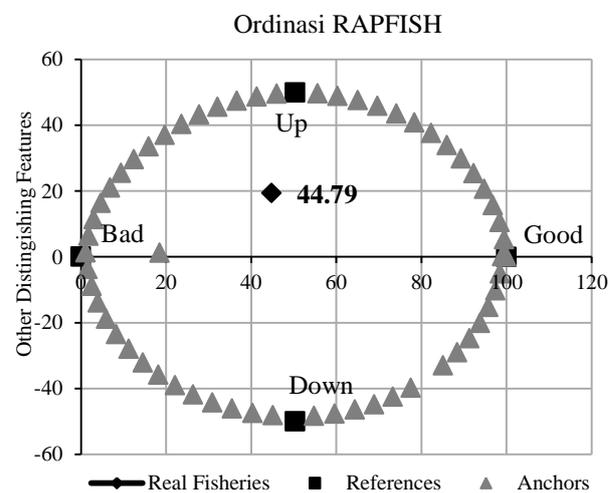
No	Dimensi Keberlanjutan	Indikator Keberlanjutan
1	Ekologi	1 Kerapatan mangrove
		2 Tutupan mangrove
		3 Keanekaragaman mangrove
		4 Keragaman fauna mangrove
		5 Rehabilitasi ekosistem mangrove
		6 Tekanan lahan mangrove
		7 Perubahan garis pantai
2	Ekonomi	1 Kontribusi terhadap PDRB
		2 Pemanfaatan mangrove oleh masyarakat
		3 Rerata penghasilan masyarakat terhadap UMR
		4 Pendapatan lain
		5 Hasil inventarisasi pemanfaatan hutan mangrove
		6 Keterlibatan <i>stakeholders</i>
		7 Zonasi pemanfaatan lahan mangrove
3	Sosial	1 Pengetahuan masyarakat tentang mangrove
		2 Tingkat pendidikan masyarakat
		3 Akses masyarakat lokal terhadap ekosistem mangrove
		4 Kerusakan ekosistem mangrove oleh masyarakat
		5 Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya sumberdaya mangrove
		6 Kearifan lokal
		7 Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove
		8 Konflik pemanfaatan sumberdaya mangrove
4	Kelembagaan	1 Kebijakan dan perencanaan pengelolaan hutan mangrove
		2 Ketersediaan aturan dan peran lembaga non-formal
		3 Keterlibatan lembaga masyarakat
		4 Koordinasi antar lembaga/ <i>stakeholders</i>
		5 Ketersediaan penyuluh/petugas lapangan
		6 Kepatuhan terhadap aturan-aturan pengelolaan
		7 Pemberian sanksi bagi pelanggar
		8 Pemantauan dan pengawasan.

Sumber: (Kepmen LH No 201 Tahun 2004; Barbour *et al.* 1987; Pitcher and Preikshot (2001); Theresia *et al.* 2015; Pattimahu 2010; Santoso 2012; Observasi dan Wawancara)

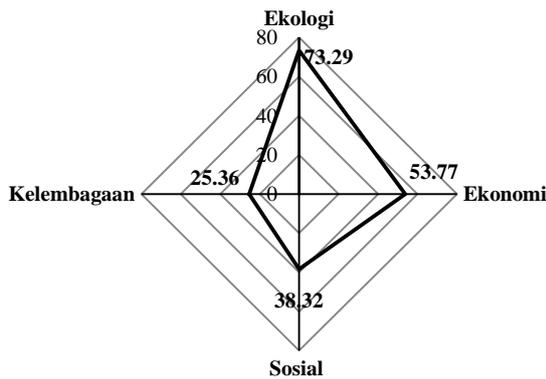
HASIL DAN PEMBAHASAN

Status Keberlanjutan Pengelolaan

Hasil analisis multidimensi (MDS) menunjukkan bahwa status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Akuni adalah sebesar 44.79 dengan kategori kurang berkelanjutan (Gambar 2). Besaran nilai tersebut diperoleh berdasarkan penilaian terhadap 30 indikator (atribut) dari empat dimensi (Tabel 1) dengan nilai dan status keberlanjutan yang berbeda-beda pada setiap dimensi, yaitu; dimensi ekologi 73.29% (cukup berkelanjutan); dimensi ekonomi 53.77% (cukup berkelanjutan); dimensi sosial 38.32% (kurang berkelanjutan); dimensi kelembagaan 25.36% (kurang berkelanjutan). Posisi nilai indeks keberlanjutan masing-masing dimensi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2 Status keberlanjutan multidimensi pengelolaan ekosistem mangrove



Gambar 3 Kite diagram indeks keberlanjutan multi-dimensi

Tabel 2 menunjukkan perbedaan hasil analisis *Monte Carlo* dan nilai indeks keberlanjutan. Analisis *Monte Carlo* digunakan untuk menguji tingkat kepercayaan nilai indeks total dan setiap dimensi yang disebabkan oleh kesalahan prosedur atau pemahaman terhadap indikator, variasi pemberian skor karena perbedaan pendapat, stabilitas proses analisis MDS, kesalahan memasukkan data atau data hilang dan nilai *stress* yang terlalu tinggi. Hasil analisis *Monte Carlo* tidak banyak mengubah nilai indeks multidimensi dan masing-masing dimensi (Fauzi dan Anna 2002).

Perbedaan hasil analisis yang kecil seperti pada Tabel 2 tersebut mengindikasikan bahwa analisis dengan metode MDS memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi karena kesalahan dalam analisis dapat diperkecil, baik dalam hal pemberian skoring setiap indikator, variasi pemberian opini dan proses analisis data yang dilakukan berulang-ulang serta kesalahan dalam menginput data dan data hilang dapat dihindari.

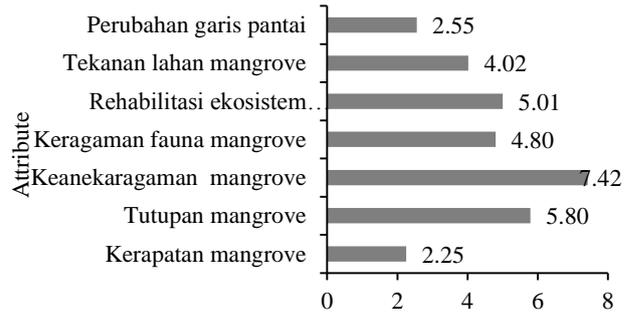
Tabel 2 Perbedaan nilai indeks keberlanjutan analisis *Monte carlo* dengan analisis RAPPFISH

Hasil (%)	Dimensi Keberlanjutan				
	A	B	C	D	E
RAPPFISH	73.29	53.77	38.32	25.36	44.79
<i>Monte Carlo</i>	72.20	53.55	38.90	26.58	44.95
Perbedaan	1.09	0.22	0.58	1.22	0.16

Ket: A = Dimensi ekologi; B = Dimensi ekonomi; C = Dimensi sosial; D = Dimensi kelembagaan; E = Multidimensi.

Indikator Sensitif Dimensi Ekologi

Analisis *leverage* (sensivitas) menunjukkan bahwa terdapat empat indikator yang sensitif (dominan) terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi, yaitu; (1) Keanekaragaman mangrove, (2) Tutupan mangrove, (3) Rehabilitasi ekosistem mangrove dan (4) Keragaman fauna mangrove (Gambar 4).



Gambar 4 Hasil analisis *leverage* (sensivitas) pada dimensi ekologi

Keanekaragaman mangrove di Desa Akuni tergolong rendah yang ditandai dengan kisaran indeks keanekaragaman (H') dalam analisis vegetasi sebesar 1.06-1.65 (Barbour *et al.* 1987). Hal ini disebabkan oleh tingginya DR yang mencapai 49.89% dan INP sebesar 141% dari jenis mangrove *R. apiculata* pada stasiun IV. Menurut Leksono (2007), jika jumlah spesies sangat sedikit dan terdapat jumlah individu yang besar antar spesies, maka semakin rendah pula heterogenitas suatu komunitas yang berdampak pada rendahnya keanekaragaman karena adanya dominasi suatu spesies tertentu dalam komunitas tersebut. Atribut keanekaragaman mangrove dapat diperbaiki dengan menambahkan jumlah jenis mangrove melalui program displantasi (rehabilitasi) guna meningkatkan atribut tutupan mangrove.

Analisis citra landsat landsat 8 ETM⁺ Akuisisi 2015 yang menghasilkan nilai NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) menunjukkan bahwa kerapatan tajuk mangrove di lokasi penelitian secara umum hanya mencapai kisaran nilai 0.1-0.4 atau 50-69% dengan kategori kerapatan tajuk sedang (Kepmen LH No. 201 Tahun 2004). Penginderaan jauh vegetasi mangrove melalui data satelit didasarkan atas dua sifat penting yaitu mangrove memiliki klorofil yang memberikan sifat optik dan lokasinya di daerah pesisir mempermudah untuk membedakannya dengan daratan ataupun perairan. Sifat optik klorofil menyerap spektrum sinar merah dan memantulkan dengan kuat pada spektrum infra merah (Green *et al.* 2000). Hal ini mengindikasikan bahwa apabila kondisi vegetasi mangrove makin padat dan lebat, maka pantulan infra merah yang akan dihasilkan oleh tumbuhan mangrove untuk menggambarkan kondisi tutupannya akan semakin baik. Atribut tutupan mangrove dapat ditingkatkan dengan melaksanakan program rehabilitasi mangrove.

Rehabilitasi merupakan kegiatan atau upaya termasuk didalamnya pemulihan dan penciptaan habitat dengan mengubah sistem yang rusak menjadi yang lebih stabil (Rusdianti dan Sunito 2012). Ngongolo *et al.* (2015) menambahkan bahwa upaya pemulihan mangrove merupakan solusi parsial, diperlukan perlindungan dan konservasi terhadap ekosistem yang tersisa agar tidak semakin banyak yang hilang. Rehabilitasi ekosistem mangrove di pesisir Desa Akuni telah dilakukan bersama oleh masyarakat dan lembaga swadaya masyarakat (LSM) setempat namun tidak dikelola dengan baik yang disebabkan oleh kurangnya

partisipasi masyarakat dalam proses perawatan dan tambal sulam untuk spesies mangrove yang tidak berhasil tumbuh (mati). Keberhasilan rehabilitasi mangrove ditentukan oleh banyak faktor, diantaranya partisipasi masyarakat sekitar dan hasil dari indeks nilai penting spesies mangrove, dalam hal ini rehabilitasi mangrove sebaiknya lebih mengutamakan spesies mangrove yang memiliki indeks nilai penting yang rendah (Saman 2017). Tanpa adanya upaya pemeliharaan atau perlindungan tanaman secara terus menerus, maka upaya rehabilitasi mangrove kecil kemungkinannya akan berhasil (Khazali *et al.* 2002). Oleh sebab itu, perlu partisipasi masyarakat dari tahap perencanaan, pelaksanaan kegiatan rehabilitasi sampai dengan proses evaluasi kegiatan.

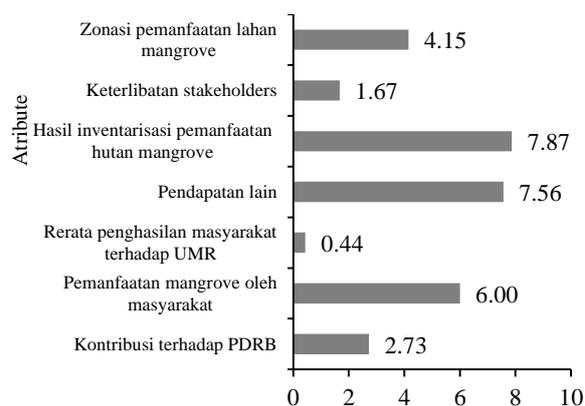
Indikator keragaman fauna menunjukkan perlunya dilakukan perbaikan dari pihak pemerintah daerah melalui instansi terkait yaitu BKSDA Kabupaten Konawe Selatan atau Provinsi Sulawesi Tenggara. Hasil wawancara terkait keberadaan fauna mangrove di lokasi penelitian diketahui bahwa terdapat 16 jenis burung (kategori keragaman sangat baik) yang menggunakan ekosistem mangrove sebagai tempat pemijahan dan mencari makan. Beberapa diantara burung tersebut adalah jenis endemik Sulawesi yang secara resmi dilindungi oleh Pemerintah Pusat seperti Elang sulawesi (*Spizaetus lanceolatus*), sedangkan dua jenis satwa endemik lainnya yaitu Tiong lampu sulawesi (*Coracias temminckii*) dan Kaca mata sulawesi (*Zosterops consobrinorum*) belum mendapatkan status lindung. Mengingat pemanfaatan fauna mangrove yang terus diburu oleh masyarakat dan ancaman punahnya satwa endemik tersebut, maka upaya perlindungan terhadap jenis satwa endemik maupun non-endemik yang statusnya rentan terhadap perburuan liar agar tetap berada dalam variasi alamnya perlu dilakukan oleh pemerintah daerah melalui instansi terkait seperti BKSD Kabupaten Konawe Selatan selaku yang berkewenangan dalam mengatur regulasi dan pemanfaatan sumberdaya dan segala potensi yang tersedia.

Indikator Sensitif Dimensi Ekonomi

Hasil analisis *leverage* pada dimensi ekonomi menunjukkan bahwa terdapat tiga indikator yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dari dimensi tersebut, yaitu: (1) Hasil inventarisasi pemanfaatan hutan mangrove, (2) Pendapatan lain dan (3) pemanfaatan mangrove oleh masyarakat (Gambar 5).

Inventarisasi merupakan salah satu upaya atau langkah awal yang dilakukan untuk menyediakan data-data faktual terkait jenis-jenis pemanfaatan, besarnya kontribusi ekosistem mangrove dalam mendukung produksi sektor mangrove yang dapat dikembangkan di kawasan pesisir Desa Akuni. Manfaat lain adalah tersedianya data akurat tentang kawasan mangrove yang rusak atau kritis, sehingga diharapkan para *stakeholders* dalam hal ini adalah masyarakat dan pemerintah daerah dapat mengambil langkah-langkah strategis, efisien dan efektif dalam proses rehabilitasi, pemanfaatan maupun pengelolaan ekosistem mangrove guna mewujudkan kelestarian ekosistem mangrove dan keberlanjutan nilai manfaat secara ekonomis. Perbaikan terhadap indikator

ini perlu dilakukan dengan menyediakan *base data* dan informasi.



Gambar 5 Hasil analisis *leverage* (sensitivitas) pada dimensi ekonomi

Menyangkut pengelolaan dan pemanfaatan ekosistem mangrove di lokasi penelitian sebagaimana yang diamanatkan oleh UU No. 27 Tahun 2007 bahwa pemerintah dan pemerintah daerah wajib mengelola dan memutakhirkan data dan informasi pesisir dan pulau-pulau kecil secara periodik dan didokumentasikan sebagai dokumen publik secara resmi untuk dimanfaatkan oleh setiap orang atau pemangku kepentingan lain dengan mempertimbangkan seluruh aspek keberlanjutan.

Indikator pendapatan lain menunjukkan kurang memberikan kepuasan bagi masyarakat dalam arti belum mencukupi tingkat kebutuhan mereka secara ekonomi. Beberapa jenis pekerjaan alternatif yang dilakukan masyarakat adalah bertani rumput laut dan berdagang (wiraswasta). Meskipun mayoritas pekerjaan masyarakat (kepala keluarga) di lokasi penelitian adalah nelayan, namun terlaksananya pekerjaan alternatif seperti berdagang (wiraswasta) dilakukan oleh anggota keluarga lain dalam rumah tangga. Kondisi ini didukung oleh data BPS Konawe Selatan 2013 yang melaporkan bahwa proporsi peran serta perempuan dalam melakukan usaha perdagangan mendekati angka hampir dua kali lipat dari peran serta kaum laki-laki, sedangkan profesi dalam usaha perikanan lebih dari dua kali lipat dijalankan oleh kaum laki-laki jika dibandingkan dengan kaum perempuan. Pengusahaan pekerjaan alternatif bagi masyarakat patut mendapat perhatian khusus dari pemerintah daerah agar dapat menunjang perekonomian masyarakat pesisir dan ketergantungan terhadap ekosistem mangrove dapat diminimalisir.

Pemanfaatan ekosistem mangrove yang dilakukan oleh masyarakat pesisir Desa Akuni dilakukan secara langsung berupa pemanfaatan hasil hutan dan perikanan. Berdasarkan wawancara bersama masyarakat diketahui bahwa pemanfaatan hasil hutan berupa kayu bakar dilakukan secara tidak ramah lingkungan dengan adanya penebangan terhadap pohon mangrove. Pemanfaatan mangrove dari sektor perikanan yang dilakukan oleh masyarakat mencakup dua kegiatan, yaitu penangkapan langsung terhadap jenis-jenis ikan yang berasosiasi dengan mangrove dan perikanan budidaya tambak di kawasan mangrove. Teknik budidaya perikanan yang digunakan masyarakat tergolong ekstensif (tradisional),

sehingga kontribusinya dalam meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat hingga saat ini belum sepenuhnya optimal.

Maksimalisasi dalam perbaikan terhadap atribut-atribut yang sensitif secara khusus dan seluruh atribut secara umum dari dimensi ekonomi perlu dilakukan agar keberlanjutan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya mangrove dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat di kawasan pesisir Desa Akuni.

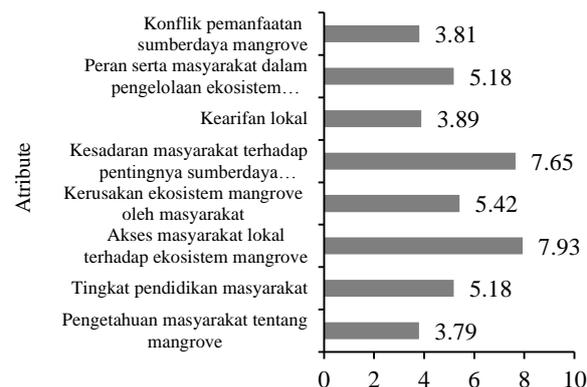
Indikator Sensitif Dimensi Sosial

Hasil analisis *leverage* menunjukkan bahwa terdapat lima indikator yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial, yaitu; (1) Akses masyarakat lokal terhadap ekosistem mangrove, (2) Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya sumberdaya mangrove, (3) Kerusakan ekosistem mangrove oleh masyarakat, (4) Tingkat pendidikan masyarakat dan (5) Peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove (Gambar 6).

Akses masyarakat lokal terhadap ekosistem mangrove sangat tinggi yang ditandai dengan tidak adanya pembatasan secara khusus terhadap sumberdaya tersebut. Parawansa (2007) menyatakan bahwa pengelolaan hutan mangrove tidak boleh mengesampingkan masyarakat setempat, namun membuka akses kepada masyarakat lokal terhadap distribusi manfaat baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Lebih lanjut, Pattimahu (2010) menyatakan bahwa terbukanya akses akan membuat masyarakat menyadari arti pentingnya pengelolaan sumberdaya dan pada gilirannya akan menjamin kelestarian sumberdaya alam tersebut. Pada sisi lain, terbukanya akses dalam pemanfaatan sumberdaya mangrove tanpa adanya pengaturan yang jelas dapat berdampak buruk. Sebagaimana yang dinyatakan oleh Kustanti (2013) bahwa sumberdaya hutan yang mempunyai karakteristik sebagai sumberdaya milik bersama (*Common Pool Resources*) memiliki kecenderungan rusak dari waktu ke waktu yang disebabkan belum terdefinisinya sumberdaya dan pengelolaannya dengan baik.

Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya sumberdaya mangrove di lokasi penelitian menunjukkan hasil yang masih rendah. Kondisi tersebut ditandai dengan hasil analisis deskriptif persepsi masyarakat, dimana sebesar 76.19% masyarakat menyatakan tidak setuju dan 14.29% menyatakan sangat tidak setuju terkait pernyataan manfaat mangrove bagi lingkungan pesisir. Kesadaran masyarakat cukup erat kaitannya dengan perilaku dan kerusakan ekosistem mangrove karena penyebab utama degradasi mangrove adalah kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian mangrove sehingga menimbulkan perilaku dalam pemanfaatan yang cenderung berlebihan. masyarakat yang tidak memahami dampak dari kerusakan sumberdaya hutan mangrove tentu akan memiliki tingkat kepedulian dan kesadaran yang rendah untuk melestarikan mangrove (Pattimahu 2010). Faktor penyebab kerusakan lain terkait masalah sosial adalah meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhannya.

Pesatnya kegiatan pembangunan dan terbatasnya lahan di wilayah pesisir telah menyebabkan perubahan tata guna ekosistem mangrove menjadi areal tambak, pemukiman dan infrastruktur lain. Hal ini ditunjukkan dengan laju pertumbuhan penduduk (LPP) di Kabupaten Konawe Selatan selama lima tahun terakhir (2009-2013) mencapai angka rata-rata 1.09% setiap tahunnya dengan wilayah kecamatan yang mempunyai jumlah penduduk terbanyak adalah Kecamatan Tinanggea yang berjumlah 22.676 jiwa dengan distribusi penduduk mencapai 8.08% dari seluruh penduduk di Kabupaten Konawe Selatan (BPS Konawe Selatan 2013).



Gambar 6 Hasil analisis *leverage* (sensitivitas) dimensi sosial

Tingkat pendidikan masyarakat di lokasi penelitian tergolong rendah atau berada di bawah rata-rata nasional. Hal ini sesuai dengan hasil analisis deskriptif pada karakteristik masyarakat yang menunjukkan bahwa proporsi tertinggi tingkat pendidikan masyarakat hanya menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) yang mencapai 76.19%, sedangkan yang menyelesaikan pendidikan sekolah lanjutan pertama dan sekolah lanjutan atas masing-masing hanya sebesar 9.52% dan 14.29%. Tingkat pendidikan yang rendah dapat menyebabkan pemahaman, kepedulian dan tanggung jawab masyarakat terhadap kelestarian ekosistem hutan mangrove menjadi rendah. Erwianto (2006) menyatakan bahwa kondisi tingkat pendidikan yang rendah dapat menjadi kendala dalam upaya partisipasi pengelolaan ekosistem mangrove yang lestari dan berkelanjutan. Oleh sebab itu, pendidikan informal seperti penyuluhan dan pelatihan perlu diselenggarakan oleh instansi pemerintah daerah untuk meningkatkan wawasan masyarakat dengan membekali pengetahuan dan keterampilan agar tercipta nilai tambah dari pemanfaatan mangrove, meningkatkan peranan dalam pengelolaan serta mengurangi intervensi yang merugikan dalam ekosistem mangrove.

Peran serta masyarakat secara langsung dalam setiap kegiatan pembangunan merupakan bentuk interaksi sosial yang sangat penting dalam menentukan suatu keberhasilan dalam pembangunan di setiap sektor. Adanya peran serta masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove juga dipengaruhi oleh kesadaran masyarakat untuk kepentingan pelestarian dan memotivasi masyarakat untuk bermitra dengan pemerintah dalam kegiatan tersebut. Anwar (2013) menyatakan bahwa prinsip peran serta masyarakat

bukan hanya sebagai slogan semata namun harus dilaksanakan secara tegas mencakup berbagai kepentingan masyarakat yaitu; kesetaraan dan kemitraan, transparansi, distribusi kewenangan yang seimbang, kesetaraan tanggung jawab, serta pemberdayaan dan kerjasama. Pemberdayaan masyarakat saat ini tidak bisa hanya dijadikan sebagai objek dari pembangunan, tetapi sekaligus sebagai subjek dari pembangunan itu sendiri yang dikenal dengan slogan pengelolaan berbasis masyarakat. Konteks pendekatan pengelolaan dan pengembangan sumberdaya mangrove berbasis masyarakat mengandung arti bahwa masyarakat diposisikan sebagai mitra yang setara dengan pemerintah dalam pengelolaan ekosistem mangrove melalui pendekatan kolaboratif (Sarosa 2002). Perbaikan terhadap atribut yang sensitif maupun yang tidak sensitif pada dimensi ini perlu dilakukan secara bersama oleh seluruh *stakeholders* mengingat SDM merupakan salah satu kunci dan modal utama dalam mewujudkan pengelolaan SDA secara lestari dan berkelanjutan.

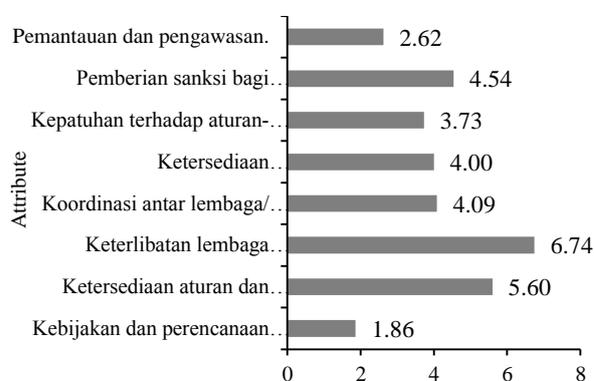
Indikator Sensitif Dimensi Kelembagaan

Hasil analisis *leverage* pada dimensi kelembagaan, dimana terdapat lima indikator yang sensitif dan berkontribusi terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan, yaitu; (1) Keterlibatan lembaga masyarakat, (2) Ketersediaan aturan dan peran lembaga non-formal, (3) Pemberian sanksi bagi pelanggar, (4) Koordinasi antar lembaga/*stakeholders* dan (5) Ketersediaan penyuluh/petugas lapangan (Gambar 7).

Kurangnya keterlibatan lembaga masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove mengakibatkan menurunnya nilai estetika dari ekosistem mangrove itu sendiri dan dampak negatif yang akan timbul dapat ditekan apabila masyarakat di sekitar ekosistem mangrove ikut dilibatkan dalam memberikan informasi, proses dan penentuan mekanisme, pengawasan serta evaluasi. Menurut Kustanti (2013), pelibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove antara lain dalam hal; 1) pertukaran pendapat dalam penentuan kebijakan, 2) konsultasi kebijakan teknis pelaksanaan pengelolaan dan 3) penentuan keputusan tingkat tinggi. Dahuri (2000) menyatakan bahwa dalam pengelolaan wilayah pesisir terpadu perlu mempertimbangkan karakteristik masyarakat pesisir khususnya nelayan sebagai komponen yang paling banyak serta cakupan atau batasan pengelolaan, maka sudah tentu pengelolaan sumber daya pesisir patut dilakukan secara komprehensif yang memiliki ciri-ciri; (1) berbasis lokal, (2) berorientasi pada peningkatan kesejahteraan, (3) berbasis kemitraan, (4) secara holistik dan (5) berkelanjutan. Oleh karena itu, keterlibatan masyarakat dan lembaga masyarakat sekitar kawasan mangrove secara aktif diharapkan mampu memberikan dampak positif dalam upaya pengelolaan dan pengamanan ekosistem mangrove.

Koordinasi antar lembaga/*stakeholders* di lokasi penelitian menunjukkan tidak pernah dilaksanakan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kekosongan kelembagaan dan mengindikasikan kepentingan berbagai *stakeholders* untuk meminimalkan kerusakan mangrove tidak terpenuhi dengan baik (Pattimahu

2010). Pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan merupakan usaha yang sangat kompleks untuk dilaksanakan karena kegiatan tersebut membutuhkan sifat akomodatif dan adanya mekanisme kerjasama yang sinergis antar berbagai pihak-pihak terkait untuk duduk bersama mewakili lembaga masing-masing agar setiap rencana kegiatan pengelolaan mangrove berkelanjutan berjalan dengan baik. Menurut Soetrisno (1995), pemerintah harus merevitalisasi dan mereform lembaga untuk dapat berfungsi secara efektif dengan menyesuaikan pada budaya dan nilai-nilai yang dimiliki dalam organisasi. Budaya dan nilai-nilai antar organisasi dalam melaksanakan perumusan perencanaan sampai pada pelaksanaan dan pengendalian berbentuk kebersamaan. Kebersamaan menjadi faktor penting untuk memberikan kejelasan tugas dan fungsi serta kewenangan dari masing-masing lembaga atau sektor yang terlibat.



Gambar 7 Hasil analisis *leverage* (sensitivitas) dimensi kelembagaan

Berdasarkan hasil wawancara bersama tokoh masyarakat diketahui bahwa terdapat aturan non-formal yang dibentuk sejak lama berdasarkan kesepakatan dari masyarakat yang bersifat kearifan lokal. Aturan non-formal tersebut diperankan tokoh adat, tokoh masyarakat biasa dan yang memiliki jabatan struktural dalam perintah desa, tokoh agama maupun tokoh masyarakat yang dianggap memiliki cukup modal (ketergantungan dalam motif ekonomi) yang dipilih oleh masyarakat berdasarkan kekuatan pengaruhnya dalam menyelesaikan konflik sosial antar warga yang secara nyata dapat memberikan tekanan terhadap kepatuhan masyarakat. Kearifan lokal merupakan salah satu produk kebudayaan yang lahir karena kebutuhan akan nilai, norma dan aturan yang menjadi model untuk melakukan suatu tindakan (Mufid 2010). Apabila kearifan lokal dipraktekkan dengan benar dan sungguh-sungguh, manfaatnya dapat menuntun masyarakat untuk lebih peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. Beberapa kearifan lokal yang dimaksud adalah bila masyarakat menebang pohon mangrove maka wajib untuk menanam kembali dan waktu pemanfaatan mangrove berdasarkan waktu-waktu tertentu (sesuai peruntukannya) yang diyakini oleh masyarakat mampu mendapatkan untung. Meskipun demikian, keberadaan kearifan lokal di lokasi penelitian dalam mengelola sumberdaya dan pelestarian ekosistem mangrove dinilai belum sepenuhnya efektif karena masyarakat masih melakukan aktifitas yang sifatnya

dekstruktif (merusak). Beberapa penyebab utamanya adalah kurangnya pekerjaan alternatif, meningkatnya jumlah penduduk yang disertai kebutuhan setiap tahun dan kondisi masyarakat yang tidak memiliki lahan di luar kawasan desa untuk mengembangkan usaha sektor pertanian, sehingga mereka tidak memiliki pilihan lain dan tekanan pemanfaatan mangrove terus terjadi. Huda (2008) menyatakan bahwa seringkali hukum adat terkesampingkan oleh insentif ekonomi jangka pendek akibat kondisi tekanan penduduk yang disertai oleh permintaan terhadap sumberdaya yang semakin meningkat. Oleh karenanya atribut kearifan lokal perlu diperbaiki oleh seluruh lapisan masyarakat dengan melibatkan pemerintah daerah setempat agar nilai-nilai sosial dan etika budaya pengelolaan yang diwariskan secara turun temurun tidak terdegradasi oleh zaman serta kebutuhannya.

Ketersediaan penyuluh atau petugas lapangan merupakan salah satu peran yang dilakukan oleh pemerintah daerah setempat atau instansi terkait dalam menyediakan tenaga lapangan (penyuluh) untuk memfasilitasi dan mendampingi masyarakat, mensosialisasikan program-program pengelolaan dan kebijakan tentang mangrove serta melakukan pemantauan dan pengawasan kepada masyarakat dalam menjalankan sistem pengelolaan yang berkelanjutan. Sumardjo (2010) menyatakan bahwa peran penyuluh sebagai pemberdaya bagi masyarakat tradisional adalah; membangkitkan kebutuhan untuk berubah, menggunakan hubungan untuk perubahan, mendiagnosis masalah, mendorong motivasi untuk berubah, merencanakan tindakan pembaharuan, memelihara program pembaharuan dan mencegah stagnasi, mengembangkan kapasitas kelembagaan dan mencapai hubungan terminal untuk secara dinamis mengembangkan proses perubahan yang lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak tersedianya penyuluh/petugas lapangan sangat membutuhkan tindak lanjut dari pemerintah daerah dan lembaga terkait agar efektivitasnya mampu memberikan pengaruh positif dalam pemberdayaan masyarakat dan pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan di wilayah pesisir Desa Akuni.

Pemberian sanksi bagi pelanggar di lokasi penelitian sangat erat kaitannya dengan kearifan lokal (lembaga non-formal). Seperti yang dijelaskan sebelumnya bahwa nilai-nilai keberadaan dari kearifan lokal belum sepenuhnya efektif dalam pengelolaan mangrove. Peran pemerintah daerah dan instansi terkait dalam pemberian sanksi belum terlaksana dengan baik karena kebijakan pengelolaan mangrove belum tersedia di kawasan tersebut.

Perbaikan setiap indikator yang sensitif dalam dimensi kelembagaan perlu dilakukan secara serius agar keberlanjutan dimensi ini dapat ditingkatkan mengingat nilai indeks menempati urutan paling rendah dari tiga dimensi lainnya. Rendahnya keberlanjutan pada dimensi menjadi ancaman serius terhadap ekosistem mangrove masa sekarang maupun yang akan datang (Schaduw 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Beberapa simpulan yang dapat ditarik dari hasil penelitian ini adalah:

1. Status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove secara multidimensi (MDS) di Desa Akuni Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan berada dalam kategori kurang berkelanjutan (44.79%), dengan nilai indeks dan status yang berbeda-beda pada setiap dimensi, yaitu; dimensi ekologi 73.29% (cukup berkelanjutan); dimensi ekonomi 53.77% (cukup berkelanjutan); dimensi sosial 38.32% (kurang berkelanjutan); dimensi kelembagaan 25.36% (kurang berkelanjutan).
2. Indikator-indikator yang sensitif dalam pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan di lokasi penelitian terdiri atas; dimensi ekologi (keanekaragaman mangrove, tutupan mangrove, rehabilitasi ekosistem mangrove, keragaman fauna mangrove), dimensi ekonomi (hasil inventarisasi pemanfaatan hutan mangrove, pendapatan lain, pemanfaatan mangrove oleh masyarakat), dimensi sosial (akses masyarakat lokal terhadap ekosistem mangrove, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya sumberdaya mangrove, kerusakan ekosistem mangrove oleh masyarakat, Tingkat pendidikan masyarakat, peran serta masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove), dimensi kelembagaan (keterlibatan lembaga masyarakat, ketersediaan aturan dan peran lembaga non-formal, pemberian sanksi bagi pelanggar, koordinasi antar lembaga atau *stakeholders* ketersediaan penyuluh atau petugas lapangan).

Saran

Guna mewujudkan konsep pengelolaan ekosistem mangrove berkelanjutan di lokasi penelitian, maka dalam prakteknya perbaikan setiap indikator pada seluruh dimensi perlu dilakukan, agar nilai indeks dan status keberlanjutannya dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar R. 2013. Pengembangan dan Keberlanjutan Wisata Bahari di Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Kota Makassar [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Barbour MG, Burk JH, Pitts WD. 1987. *Terrestrial Plant Ecology*. San Fransisco: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- Dahuri R. 2000. *Pendayagunaan Sumberdaya Kelautan Untuk Kesejahteraan Rakyat (Kumpulan Pemikiran)*. Jakarta (ID). Kerjasama LISPI dengan Ditjen P3K DKP.
- Erwianto. 2006. Kajian Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Kawasan Teluk Pangpang Banyuwangi. *J Sosial Ekonomi Perikanan*. 3(1): 44-50.

- Fauzi A dan Anna S. 2002. Evaluasi status keberlanjutan pembangunan perikanan: aplikasi pendekatan Rapfish (studi kasus perairan pesisir DKI Jakarta). *Jurnal Pesisir dan Lautan*. 4(3):43-55.
- Green EP, Mumbay PJ, Edwards AJ, Clark CD. 2000. Remote Sensing Hand Book for Tropical Coastal Management. Unesco Publishing. 328 p.
- Huda N. 2008. Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi [tesis]. Semarang (ID): Universitas Diponegoro.
- [KEPMENLH] Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 Tentang Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove.
- Khazali M, Bengen DG, Nikijiluw VPH. 2002. Kajian Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Mangrove (studi kasus di Desa Karangsong, Kecamatan Indramayu, Kabupaten Indramayu, Propinsi Jawa Barat). *Jurnal Pesisir dan Lautan*. 4(3): 29-42.
- Kusmana C. 2003. *Teknik Rehabilitasi Mangrove*. Bogor (ID). Fakultas Kehutanan IPB Pr.
- Kustanti A. 2013. Evolusi Hak Kepemilikan dan Penataan Peran Para Pihak Pada Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Dengan Kemunculan Tanah Timbul [tesis]. Bogor (ID) Institut Pertanian Bogor.
- Leksono AS. 2007. *Ekologi Pendekatan Deskriptif dan Kuantitatif*. Malang (ID). Bayu Media Publishing.
- Mufid AS. 2010. Revitalisasi Kearifan Lokal dalam Pemberdayaan Masyarakat. *J Multikultural dan Multireligius*. 9(34): 83-92.
- Ngongolo K, Mtoka S, Mahulu A. 2015. Challenges and opportunities for restoring the threadned mangroves. *J of Scientific Research & Report*. 5(5): 352-360.
- Parawansa, I. 2007. Pengembangan Kebijakan Pembangunan Daerah dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Teluk Jakarta secara Berkelanjutan [Disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Pattimahu DV. 2010. Kebijakan Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan di Kabupaten Seram Bagian Barat Maluku [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Pitcher TJ and Preikshot D. 2001. RAPFISH: A Rapid Appraisal Technique to Evaluate the Sustainability Status of Fisheries. *Fisheries Research*. 49:255-270.
- Rusdianti K, Sunito S. 2012. Konversi Lahan Hutan Mangrove serta Upaya Penduduk Lokal dalam Merehabilitasi Ekosistem Mangrove. *J Sosiologi Pedesaan*. 6(1): 1-17.
- Saman RU. 2017. Pengelolaan Ekosistem Mangrove Secara Berkelanjutan di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, Provinsi Sulawesi Utara [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Santoso N. 2012. Arah Kebijakan dan Strategi Pengelolaan Kawasan Mangrove Berkelanjutan di Muara Angke Daerah Khusus Ibukota Jakarta. [disertasi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Sarosa W. 2002. *A Framework for the Analysis of Urban Sustainability: Linking Theory and Practice*. Jakarta (ID). URDI.
- Schaduw JNW. 2015. Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pulau Mantehage, Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara Provinsi Sulawesi Utara. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*. 2(2).
- Sumardjo. 2010. *Cyber extension*. Peluang dan Tantangan dalam Revitalisasi Penyuluhan Pertanian. Penelitian Unggulan KKP3T di Departemen Sains Komunikasi dan pengembangan Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia IPB. Bogor (ID). IPB Pr.
- Theresia, Boer M, Pratiwi NTM. 2015. Status Keberlanjutan Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 7(2): 703-714.