

STUDI MANFAAT EKONOMI EKOLOGI EKOSISTEM MANGROVE DI DESA SAUK KECAMATAN LOLAK KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW

(Study on Ecological Economic Benefits of Mangrove in Sauk Village, Lolak Sub-district, Bolaang Mongondow District)

Muhammad Yusran Boynauw¹, Ridwan Lasabuda², Unstain N.W.J. Rembet³

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado
e-mail : muhammadassagaf5@gmail.com

²Staf pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi

ABSTRACT

This study was carried out in Sauk village, Lolak district, Bolaang Mongondow regency on June 10th – August 11th, 2016, around mangrove ecosystem at the geographic position of 0° 50' 10" N and 123° 56' 40"E. It was aimed to a) assess the ecological condition of the mangrove ecosystem of Sauk village based upon the community structure and (b) estimate the economic value of the mangrove ecosystem from direct and indirect benefit. Results found that the ecological value of the mangrove ecosystem was categorized as "rare" (<1000 trees/Ha), with low diversity index (< 2), and *Sonneratia alba* had very important role with the highest IVI. Total economic value was IDR. 1,116,830,000 per year based upon the benefit value.

Keywords : economic benefit, ecology, mangrove ecosystem, Sauk village.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Desa Sauk Kec, Lolak Kab. Bolaang Mongondow pada tanggal 10 juni–11 Agustus 2016, di sekitaran kawasan ekosistem mangrove Desa Sauk yang terletak pada posisi geografis N 0° 50' 10" dan E 123° 56' 40". Tujuan penelitian ini adalah : (a) Menilai kondisi ekologi ekosistem mangrove di Desa Sauk berdasarkan struktur komunitas. (b) Menghitung nilai ekonomi ekosistem mangrove berdasarkan nilai guna langsung dan tidak langsung. Nilai ekologi ekosistem mangrove di Desa Sauk dikategorikan "jarang" (<1000 pohon per Ha), dengan indeks keanekaragaman rendah (< 2) dan jenis yang sangat berperan adalah *Sonneratia alba* yang memiliki INP tertinggi. Sedangkan nilai ekonomi total berdasarkan nilai manfaat sebesar Rp.1.116.830.000 per tahun.

Kata Kunci : Manfaat ekonomi, ekologi ekosistem mangrove Desa Sauk

PENDAHULUAN

Sumberdaya alam mempunyai peranan penting dalam kelangsungan hidup manusia, pengelolaan terhadap sumberdaya alam harus sangat bijaksana. Karena di perlukan waktu yang cukup lama untuk bisa memulihkan kembali apabila telah terjadi kerusakan/kepunahan.

Indonesia yang memiliki panjang garis pantai 104.000 km, dengan luas perairan 3.544.744 km² atau sekitar 70 % dari luas wilayah Indonesia (Kementrian Kelautan dan Perikanan 2011), memberi peluang masyarakat yang bermukim di wilayah pesisir memanfaatkan sumberdaya dan jasa kelautan sebagai sumber penghidupan

keluarga. Kegiatan dimaksud antara lain kegiatan penangkapan ikan, budidaya laut, sarana-prasarana serta jasa transportasi laut lainnya.

Keberadaan ekosistem hutan mangrove di Teluk Labuan Uki Desa Sauk Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow, telah memberikan manfaat yang besar terhadap masyarakat sekitar, seperti pemanfaatan kayu sebagai kayu bakar, kerangka bangunan rumah tiang kapal, penangkapan ikan, kepiting, kerang-kerangan, udang serta hiasan untuk menunjang kehidupan mereka. Namun selama ini, masyarakat kurang menyadari secara keseluruhan manfaat langsung dan tidak langsung serta seberapa besar nilai yang mereka dapat dari manfaat tersebut. Sebagai kawasan hutan mangrove yang terbentuk secara alami dan tanpa campur tangan manusia, membuat masyarakat kurang memberikan penghargaan terhadap keberadaannya dan hanya memanfaatkannya.

Ekosistem mangrove mempunyai nilai ekonomi yang sangat penting, akan tetapi beberapa dari masyarakat Desa Sauk memanfaatkan mangrove tersebut untuk pembuatan rumah, perahu bagan, pengawet jaring dan lain – lain. Akan tetapi sebagian kegiatan diatas mulai berkurang semenjak adanya penegakan Undang – Undang No. 32 Tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, Peraturan Pemerintah No. 45 tentang perlindungan hutan serta Peraturan Presiden No.73 tahun 2012 tentang strategi nasional pengelolaan ekosistem mangrove.

Berdasarkan penjelasan di atas, kajian manfaat terhadap nilai ekonomi ekosistem mangrove di Desa Sauk merupakan salah satu cara untuk mengetahui besarnya nilai ekonomi dari setiap manfaat yang diperoleh. Dengan mengetahui nilai ekonomi ekosistem mangrove, nantinya akan berdampak terhadap besarnya penghargaan masyarakat terhadap barang dan jasa

yang dihasilkan oleh ekosistem hutan mangrove tersebut.

Masyarakat Desa Sauk Kecamatan Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow belum memahami dengan benar fungsi ekologi dan nilai ekonomi ekosistem mangrove sehingga pemanfaatan yang dilakukan belum baik. Untuk itu perlu dilakukan penelitian guna mengetahui fungsi ekologi dan nilai ekonomi ekosistem mangrove, yang hasilnya diharapkan akan memberi pemahaman yang benar kepada masyarakat tentang ekosistem mangrove.

Tujuan penelitian ini adalah : (a) Menilai kondisi ekologi ekosistem mangrove di Desa Sauk berdasarkan struktur komunitas. (b) Menghitung nilai ekonomi ekosistem mangrove berdasarkan nilai guna langsung dan tidak langsung.

TINJAUAN PUSTAKA

Hutan Mangrove

Menurut Tomlinson (1986) dan Wightman (1989) dalam Noor *et al.*, (1999), mendefinisikan mangrove baik sebagai tumbuhan yang terdapat di daerah pasang surut maupun sebagai komunitas.

Sedangkan menurut Nybaken (1998) dalam Sukmawan (2004), hutan bakau atau mangal adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan bersalinitas tinggi. Bakau adalah tumbuhan daratan berbunga yang mengisi pinggiran laut. Sebutan bakau ditujukan untuk semua individu tumbuhan, sedangkan mangal ditujukan bagi seluruh komunitas atau asosiasi yang didominasi oleh tumbuhan ini.

Fungsi dan Manfaat Mangrove

Menurut Hamilton dan Sneadaker (1984), Arif (1994) dan Bann (1998)

dalam Nugroho (2009), fungsi hutan mangrove dapat di pandang dari beberapa aspek yaitu :

a. Fungsi Biologi

- Tempat pemijahan (*spawning ground*) dan pertumbuhan pasca larva (*nursery ground*) komoditi perikanan ekonomis bernilai tinggi (ikan, kepiting, udang dan kerang).
- Pelindung atau rumah bagi keanekaragaman hayati.
- Penyerap karbon dan penghasil oksigen yang sangat berguna bagi peningkatan kualitas lingkungan hidup.

b. Fungsi Fisik

- Pembangunan lahan dan pengendapan lumpur sehingga dapat memperluas daratan.
- Menjaga garis pantai agar tetap stabil, pelindung pantai dari abrasi akibat gempuran ombak, arus, banjir akibat laut pasang dan terpaan angin.
- Pencegah interusi air laut ke daratan.
- Pengolah limbah organik dan perangkap zat-zat pencemar (*pollutan trap*).

c. Fungsi Ekonomi

- Bahan bakar (kayu dan arang).
- Bahan bangunan (kayu bangunan, tiang dan pagar).
- Alat tangkap ikan (tiang sero, bubu, pelampung dan bagan).
- Makanan, minuman dan obat-obatan.
- Bahan baku *pulp* dan kertas, bahan baku untuk membuat alat-alat rumah tangga dan kerajinan tangan serta Pariwisata.

Konsep Valuasi Ekonomi

Konsep nilai (*value*) adalah harga yang diberikan seseorang terhadap sesuatu pada suatu tempat dan waktu tertentu. Ukuran harga ditentukan oleh waktu, bahan atau uang yang akan dikorbankan seseorang untuk/atau

menggunakan barang dan jasa yang diinginkannya.

Penilaian (*valuation*) adalah kegiatan yang berkaitan dengan pembangunan konsep dan metodologi untuk menduga nilai barang dan jasa. Kajian-kajian valuasi ekonomi membahas masalah nilai lingkungan (*valuing the environment*) atau harga lingkungan (*pricing the environment*). Pada prinsipnya valuasi ekonomi bertujuan untuk memberikan nilai ekonomi sumberdaya yang digunakan sesuai dengan nilai reel dari sudut pandang masyarakat.

Nilai ekonomi dari suatu barang atau jasa diukur dengan menjumlahkan kehendak untuk membayar (*willingness to pay*) dari banyak individu terhadap barang yang dimaksud. Pada gilirannya, *willingness to pay* merefleksikan preferensi individu untuk suatu barang yang dipertanyakan (Harahab, 2010).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 10 juni–11 Agustus 2016, didalam dan disekitaran kawasan ekosistem mangrove Desa Sauk Kec. Lolak Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara. Kawasan ekosistem mangrove tersebut terletak pada posisi geografis N 0° 50' 10" dan E 123° 56' 40".

Pemilihan responden sebagai unit penelitian berdasarkan pada masyarakat yang memanfaatkan langsung ekosistem mangrove, Pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa pendekatan, yakni : Wawancara, Observasi dan Kajian Literatur.

Metode yang digunakan untuk memperoleh data ekosistem mangrove yang berada disekitaran pesisir Desa Sauk dengan menggunakan transek dengan tiga titik lokasi : Transek I pada koordinat N 0° 50' 18" E 123° 56' 40", transek II N 0° 50' 14" E 123° 56' 37"

dan transek III pada posisi N 0° 50' 12"
E 123° 56' 35".

Analisis Data

Struktur Komunitas Mangrove

Penilaian terhadap kontribusi mangrove pada kondisi ekologi di lakukan dengan menghitung Indeks Nilai Penting (INP) tiap jenis mangrove yang telah diidentifikasi. Indeks nilai penting (INP) merupakan hasil penjumlahan nilai kerapatan relatif jenis (Rdi), nilai frekuensi relatif jenis (Rfi) dan nilai penutupan relatif jenis (Rci), Bengen, (2002).

Nilai Ekonomi Mangrove

Proses penghitungan nilai manfaat langsung ekosistem mangrove yang dilakukan dengan menjumlahkan ke-seluruhan volume produksi dan kemudian dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan untuk tiap-tiap manfaat yang diperoleh dalam kurung waktu satu tahun, Ruitenbeek (1992) :

Nilai manfaat langsung = (jumlah produksi/tahun x harga jual) – biaya/tahun.

Hasil identifikasi manfaat langsung (*direct use value*) ekosistem mangrove di Desa Sauk yaitu pemanfaatan kayu, penangkapan ikan, penangkapan udang, penangkapan kerang dan pembuatan hiasan. Nilai manfaat langsung di peroleh dengan menjumlahkan seluruhnya, sehingga:

Manfaat Langsung

(ML) = ML1+ML2+ML3+ ML4+ML5.

Nilai manfaat tidak langsung ekosistem mangrove Desa Sauk di hitung berdasarkan fungsi ekosistem mangrove sebagai penahan abrasi. Perhitungan di lakukan dengan pendekatan nilai pembuatan beton penahan barasi (Keputusan Gubernur Sulawesi Utara No. 61 tahun 2016).
Nilai Ekonomi Total = Manfaat Langsung + Manfaat Tidak Langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Ekologi

Ketebalan

Ketebalan hutan mangrove di Desa Sauk yakni 104,75 m pada transek I, transek II 99,53 m hingga 81,29 m pada transek III.

Komposisi Jenis Mangrove

Berdasarkan hasil identifikasi pada ekosistem mangrove di Desa Sauk di temukan 8 (delapan) spesies. Untuk total jumlah pohon yang teramati sebanyak 62 sampel pohon.

Kerapatan

Dari hasil penelitian kerapatan pada transek 1 sebesar 700 pohon/ha, transek 2 sebesar 766,7 pohon/ha dan transek 3 sebesar 600 pohon/ha, dimana ke-rapatan semua transek tersebut menunjukkan bahwa hutan mangrove di Desa Sauk dikategorikan jarang. (KepMen Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004).

Frekuensi

Nilai frekuensi relatif tertinggi yang di dapatkan di Desa Sauk yaitu jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai 37,5% pada transek 3 dan yang paling rendah yaitu *Rhizophora mucronata* nilai 7,7% pada transek 1. Semakin tinggi frekuensi menunjukkan semakin banyak jumlah individu dari spesies tersebut.

Basal Area

Nilai basal area tertinggi adalah spesies *Sonneratia alba* (11438,7cm²) yang terdapat pada transek 2, spesies *Rhizophora mucronata* (5,1cm²) transek 1 dengan nilai basal area terendah.

Dominasi

Nilai dominasi menyatakan suatu jenis tumbuhan utama yang mempengaruhi dan melaksanakan kontrol terhadap komunitas dengan cara memperbanyak jumlah jenis, Pada lokasi

penelitian jenis yang memiliki nilai dominasi paling tertinggi yaitu *Sonneratia alba* 114,4 dengan dominasi relatif 93,3% pada transek 2 dan paling rendah yaitu jenis *Rhizophora apiculata* dengan nilai dominasi 0,05 dengan dominasi relatif 0,5%.

Indeks Keanekaragaman dan Indeks Keseragaman

Indeks keanekaragaman pada ekosistem mangrove memiliki nilai tertinggi pada transek 1 yaitu 1,73. Berdasarkan kategori, nilai indeks keanekaragaman $\leq 2,0$ maka di kategorikan rendah dan mengalami tekanan ekologi tinggi. Untuk nilai indeks keseragaman tertinggi pada transek 1 dengan nilai 0,89. Artinya bahwa ekosistem mangrove berada dalam kondisi stabil dan keseragaman tinggi. (Ludwing and Reynolds, 1988).

Indeks Nilai Penting

Pada ekosistem mangrove Desa Sauk jenis *Sonneratia alba* memiliki INP tertinggi sebesar 149,32%. Pada transek 3, ini lebih besar bila di bandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Desa Tarohan Selatan Kecamatan Beo Selatan Kabupaten Kepulauan Talaud yang hanya memiliki INP sebesar 125% (Ontrael dkk., 2012). Dan terendah di peroleh pada jenis *Rhizophora mucronata* pada transek 2 dengan nilai 14,33%. *Sonneratia alba* dengan nilai INP terbesar, menunjukkan jenis ini berperan sangat besar dalam kestabilan ekologi ekosistem mangrove di Desa Sauk. Kehilangan jenis ini akan sangat mempengaruhi secara negatif terhadap kondisi ekologi ekosistem hutan mangrove.

Luas Hutan Mangrove Desa Sauk

Luas hutan mangrove di Desa Sauk yakni 22,70 Ha, tidak terlalu besar bila di bandingkan dengan luas hutan mangrove yang berada di Desa Bahoi yang di perkirakan seluas 36 Ha (Dien dkk., 2016).

Kuantifikasi Manfaat Ekosistem Mangrove Desa Sauk

Nilai Guna Langsung

Berdasarkan hasil penelitian, manfaat ekosistem mangrove yang dapat digunakan secara langsung oleh masyarakat Desa Sauk mencakup beberapa pemanfaatan yakni :

Produk Vegetasi Mangrove

Pemanfaatan kayu bakar (*Rhizophora*) dengan harga jual Rp.5000 per ikat (dua ikat per hari) dikalikan jumlah produksi per tahun yakni 60 ikat per tahun total Rp.3.000.000 per tahun.

Bahan bangunan (pondasi rumah) jenis yang di gunakan yaitu *Sonneratia* dengan nilai Rp.2.000.000 per kubik dikalikan dua kubik per tahun total Rp.4.000.000 per tahun.

Pembuatan kerangka kapal dengan harga Rp.2.000.000 per kubik dikalikan satu kubik per tahun Rp.2.000.000 per tahun.

Produk Hewani

Udang vaname (*Litopenaeus vannamei*) cukup ekonomis sehingga menjadi buruan para nelayan setempat dengan harga pasaran Rp. 60.000 per kg kali 400 kg per tahun total Rp.240.000.000 per tahun.

Ikan kuwe mata besar/kuwe anak (*Caranx latus*) dengan ukuran 10 cm untuk pembibitan harga yang dipatok nelayan yakni Rp.1.500 per ekor dikalikan 2.000 ekor per tahun total Rp.24.000.000 per tahun. Ikan ini kemudian di pelihara hingga desawa dan di jual kepasar maupun tempat penampungan ikan dengan harga Rp.25.000 per kg dikalikan 200 ekor per tahun total Rp.50.000.000 per tahun. Sedangkan harga jual Rp.10.000 per mangkok kali 600 mangkok/tahun total Rp.60.000.000 per tahun.

Tidak hanya ikan, kerang darah (*Anadara granosa*) dan kerang bakau (*Telecopium telescopium*) memiliki nilai

jual yang sama di pasaran dengan harga jual Rp.10.000 per mangkok dikalikan 2.000 mangkok per tahun total Rp.300.000.000 per tahunnya.

Keperluan Rumah Tangga/Hiasan

Rhizophora digunakan sebagai kayu buatan pada hiasan bunga yang bahan dasarnya terbuat dari botol plastik yang sudah diberi warna dibuat sedemikian rupa hingga mirip dengan tanaman asli pada umumnya harga yang di jual sekitar Rp.100.000 per bunga dikalikan 30 bunga per tahun total Rp. 60.000.000 per tahunnya.

Dari data yang di peroleh, total manfaat langsung ekosistem mangrove Desa Sauk sebesar Rp.1.043.000.000 per tahun. Nilai ini merupakan hasil penjumlahan seluruh kegiatan masyarakat di ekosistem mangrove yang telah dijabarkan di atas.

Nilai Guna Tidak Langsung

Untuk membuat pemecah gelombang atau talud dibutuhkan biaya sebesar Rp.738.300 per meter dikalikan panjang talud 100m Rp.73.830.000.

Nilai Ekonomi Total Ekosistem Mangrove

Nilai ekonomi total dari ekosistem mangrove berdasarkan nilai manfaat (langsung dan tak langsung) yang telah diidentifikasi dan di kuantifikasi.

Manfaat langsung Rp.1.043.000.000 + manfaat tidak langsung Rp.73.830.000 = Nilai ekonomi total Rp.1.116.830.000
Nilai ekonomi yang diperoleh menunjukkan nilai manfaat saat ini, dan jika terjadi kerusakan ekosistem mangrove atau hilangnya fungsi ekologi, akan menghilangkan nilai manfaat sebesar 1.116.830.000 rupiah per tahun. Suatu konsep pengelolaan ekosistem mangrove yang berorientasi konservasi sangat di perlukan untuk menjaga bahkan meningkatkan nilai ekonomi tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan penelitian yang telah di lakukan adalah :

1. Kategori kondisi ekosistem mangrove adalah "jarang" (<1000 pohon per Ha), dengan indeks keanekaragaman yang rendah (<2) dan jenis yang sangat berperan adalah *Sonneratia alba* yang memiliki INP tertinggi.
2. Nilai ekonomi ekosistem mangrove berdasarkan nilai manfaat (nilai ekonomi total) sebesar Rp.1.116.830.000/tahun.

Saran

Dengan memperhatikan fungsi ekologi hutan mangrove yang kurang baik, tetapi masih memiliki nilai ekonomi yang relatif besar, maka di perlukan suatu konsep pengelolaan yang baik untuk meningkatkan kondisi ekosistem mangrove tersebut. Keterlibatan masyarakat setempat, Pemerintah Daerah/Desa, swasta, Peneliti dan LSM sangat di perlukan dalam menjaga dan mengelola ekosistem mangrove Desa Sauk.

DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D. G. (2002). *Sinopsis ekosistem dan sumberdaya alam pesisir*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor: Bogor Indonesia
- Dien, A.H.M., U.N.W.J. Rembet, A. Wantasen, 2016. Profil Ekosistem Mangrove di Desa Bahoi Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal Platax* Vol. 4: (1), Januari 2016.
- Harahab, N. 2010. *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasinya Dalam Perencanaan Wilayah*. Graham Ilmu, Jogjakarta.
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2004. *Keputusan Menti Lingkungan Hidup No. 201 Th 2004. Tentang*

- Kriteria Baku dan Pedoman Penentuan Kerusakan Mangrove. Jakarta. Kementrian LH.
- Ludwig, J.A., and J.F. Reynold. 1988. *Statistical Ecology: a Primer on Methods and Computing*. New York: John Wiley & Sons.
- Noor, Y. R., M. Khazali, I. N. N. Suryadiputra. 1999. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PKA/WI-IP, Bogor.
- Nugroho, T. S. 2009. *Kajian Pengelolaan Ekosistem Mangrove Pada Kawasan Hutan Lindung di Desa Dabong, Kecamatan Kubu, Kabupaten Kubu*.
- Ontrael, R., A. Wantasen, B. Rondonuwu, A. 2012. *Kondisi Ekologi dan Pemanfaatan Sumberdaya Mangrove di Desa Tarohan Selatan Kecamatan Beo Selatan Kabupaten Kepulauan Talaud*. Jurnal Platax Volume I-1, September 2012.
- <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax/article/view/492/385>
- Pemerintah Provinsi Sulawesi Utara. 2016. *Keputusan Gubernur Sulawesi Utara No. 61 tahun 2016. Tentang Standarnisasi Harga Satuan Upah, Bahan dan Alat serta Satuan Jadi Pekerjaan Konstruksi Provinsi Sulawesi Utara tahun anggaran 2016*.
- Ruitenbeek, H. J. 1992. *Mangrove Management And Economic Analysis of Management Option With a Focus on Bituni Bay, Irian Jaya*. EMDI.
- Sukmawan, D. 2004. *Penilaian Ekonomi dan Manfaat Hutan Mangrove di Desa Karang jaladri, Kecamatan Parigi Kabupaten Ciamis, Propinsi Jawa Barat*. Skripsi Sarjana Program Studi Manajemen Bisnis dan Ekonomi Perikanan-Kelautan, Departemen Sosial Ekonomi Perikanan dan Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.