

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Hutan Mangrove**

Wilayah pesisir dan lautan merupakan salah satu wilayah yang kaya akan sumberdaya alam hayati dan non hayati. Salah satu sumberdaya alam hayati tersebut adalah hutan mangrove. Keberadaan hutan mangrove ini merupakan ciri khas dari wilayah pesisir yang ada di daerah tropis dan sub tropis. Luas hutan mangrove yang ada di dunia adalah sekitar 16,9 juta ha dan sekitar 27 % berada di Indonesia (Bengen, 2002).

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 (Nybakken, 1998).

Hutan mangrove merupakan sumber alam khas pesisir tropika, yang mempunyai manfaat ganda dengan pengaruh yang sangat luas apabila ditinjau dari aspek

sosial, ekonomi, dan ekologi. Banyaknya peranan hutan mangrove atau ekosistem hutan mangrove bagi kehidupan dapat diketahui dari banyaknya jenis flora dan fauna yang hidup dalam ekosistem perairan dan daratan yang membentuk ekosistem mangrove (Azis, 2006).

Ekosistem mangrove merupakan sumberdaya lahan basah yang terletak di wilayah pesisir yang mengalami tekanan-tekanan pembangunan baik secara langsung dan tidak langsung. Sehingga pengelolaannya harus merupakan bagian integral dari pengelolaan wilayah pesisir terpadu dan pengelolaan DAS (daerah aliran sungai) secara keseluruhan (Menteri Kehutanan Republik Indonesia, 2013).

Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, atau pulau-pulau kecil, dan merupakan potensi sumberdaya alam yang sangat potensial (Novianty dkk., 2012).

Hutan mangrove adalah tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove tumbuh pada pantai-pantai yang terlindung atau pantai-pantai yang datar, biasanya di sepanjang sisi pulau yang terlindung dari angin atau di belakang terumbu karang di lepas pantai yang terlindung (Nontji, 1987; Nybakken, 1992).

Hutan mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang memiliki karakteristik khas. Keberadaan hutan mangrove di kawasan pesisir secara ekologi dapat berfungsi sebagai penahan lumpur (*sediment trap*) termasuk limbah-limbah beracun yang dibawa oleh aliran air permukaan, bagi bermacam-macam biota

perairan sebagai daerah asuhan dan tempat mencari makan, daerah pemijahan dan pembesaran. Dari segi ekonomis mereka menyediakan bahan baku industri antara lain kayu chip, kayu arang dan kayu bangunan. Kayu mangrove juga dimanfaatkan oleh masyarakat untuk kayu bakar (Pariyonio, 2006).

## **B. Fungsi Hutan Mangrove**

Hutan mangrove merupakan sumberdaya alam yang penting di lingkungan pesisir, dan memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi fisik, biologis, dan ekonomis (Romimotarto, 2001). Fungsi fisik adalah sebagai penahan angin, penyaring bahan pencemar, penahan ombak, pengendali banjir dan pencegah intrusi air laut ke daratan. Fungsi biologis adalah sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*), daerah asuhan (*nursery ground*), dan sebagai daerah mencari makan (*feeding ground*) bagi ikan dan biota laut lainnya. Fungsi ekonomis adalah sebagai penghasil kayu untuk bahan baku dan bahan bangunan, bahan makanan dan obat-obatan. Fungsi tersebut juga merupakan strategis sebagai produsen primer yang mampu mendukung dan menstabilkan ekosistem laut maupun daratan.

Menurut Arief (2003) secara garis besar fungsi ekonomis mangrove merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat, industri maupun bagi negara. Perhitungan nilai ekonomi sumberdaya mangrove adalah suatu upaya melihat manfaat dan biaya dari sumberdaya dalam bentuk ekonomi yang mempertimbangkan lingkungan. Nilai ekonomi total merupakan instrumen yang dianggap tepat untuk menghitung keuntungan dan kerugian bagi kesejahteraan rumah tangga sebagai akibat dari pengalokasian sumberdaya alam.

Fungsi hutan mangrove dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu fungsi biologis/ekologis, fungsi fisik dan fungsi sosial-ekonomis. Sedangkan manfaat mangrove adalah sebagai peningkatan taraf hidup masyarakat. Hal tersebut dapat dilihat dari dua tingkatan, yaitu tingkat ekosistem mangrove secara keseluruhan (lahan tambak, lahan pertanian, kolam garam, ekowisata) dan tingkat komponen ekosistem sebagai *primary biotic componen* (masing-masing flora dan faunanya) (Kustanti, 2011).

Fungsi ekologi hutan mangrove meliputi tempat sekuestari karbon, remediasi bahan pencemar, menjaga stabilitas pantai dari abrasi, intrusi air laut, dan gelombang badai, menjaga kealamian habitat, menjadi tempat bersarang, pemijahan dan pembesaran berbagai jenis ikan, udang, kerang, burung, dan fauna lain, serta pembentuk daratan. Fungsi sosial ekonomi hutan mangrove meliputi kayu bangunan, kayu bakar, kayu lapis, bubur kertas, tiang telepon, tiang pancang, bagan penangkap ikan, dermaga, bantalan kereta api, kayu untuk mebel dan kerajinan tangan, atap rumah, *tannin*, bahan obat, gula, alkohol, asam asetat, protein hewani, madu, karbohidrat, dan bahan pewarna, serta memiliki fungsi sosial budaya sebagai areal konservasi, pendidikan, ekoturisme, dan identitas budaya (Setyawan dan Winarno, 2006).

Hasil penelitian Istiyanto dkk. (2003) yang merupakan pengujian model di laboratorium antara lain menyimpulkan bahwa rumpun bakau (*Rhizophora spp.*) memantulkan, meneruskan, dan menyerap energi gelombang tsunami yang diwujudkan dalam perubahan tinggi gelombang tsunami melalui rumpun tersebut.

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa keberadaan mangrove di sepanjang pantai dapat memperkecil efek gelombang tsunami yang menerjang pantai.

Manfaat penting hutan mangrove diantaranya adalah kayunya dapat dipakai sebagai kayu bakar, arang, dan beberapa jenis pohon mangrove mempunyai kualitas kayu yang baik sehingga dapat digunakan sebagai bahan untuk perumahan dan konstruksi kayu, daunnya dapat digunakan sebagai makanan hewan ternak serta buahnya sebagian ada yang dapat dimakan (Supriharyono, 2000).

### **C. Manfaat dan Nilai Guna Langsung Hutan Mangrove**

Nilai penggunaan langsung adalah manfaat yang langsung diambil dari sumber daya alam (Ramdan dkk., 2003). Nilai ini dapat diperkirakan melalui kegiatan konsumsi atau produksi. Manfaat hutan mangrove yang dimasukkan sebagai penggunaan langsung adalah penyedia kayu mangrove, daun mangrove sebagai bahan baku obat atau makanan ternak, buah sebagai sumber benih dan lain-lain yang dimanfaatkan langsung oleh masyarakat dari hutan mangrove yang akan berbeda pada setiap daerah.

Manfaat langsung dari hutan mangrove di Desa Pasar Banggi terdiri dari tambak bandeng alami dan pakan, tambak garam, penjualan bibit mangrove jenis *Rhizophora sp.* dan jenis *Avicennia sp.*, serta penangkapan ikan, tiram dan kepiting (Hanifa dkk., 2013).

Pearce dan Turner (1990) menyatakan nilai manfaat hutan mangrove dapat dibedakan menjadi manfaat langsung (*direct benefit*) dan tidak langsung (*indirect*

*benefit*). Manfaat langsung hutan mangrove yaitu manfaat yang dapat dikonsumsi langsung. Manfaat langsung dari keberadaan hutan mangrove meliputi manfaat yang dapat dikonsumsi langsung yaitu meliputi ikan, kepiting, kerang, madu, udang dan kayu untuk memancing (Sathirathai dan Edward, 2001).

Produk yang berasal dari tumbuhan mangrove diantaranya adalah kayu bangunan, kayu bakar, kayu lapis, bubur kertas, tiang pancang, bagan penangkap ikan, dermaga, kayu untuk mebel dan kerajinan tangan. Produk metabolik sekunder berupa tannin yang diolekan pada jala ikan nelayan, bahan obat, karbohidrat berupa tepung yang berasal dari buah mangrove, dan bahan pewarna yang berasal dari limbah pohon mangrove (Priyono dkk., 2011). Fungsi sosial-budaya hutan mangrove adalah sebagai areal konservasi, pendidikan, ekoturisme dan identitas budaya (Setyawan, 2006).

Manfaat langsung dari hutan mangrove adalah hasil yang langsung dapat dipungut dan dimanfaatkan serta memperoleh nilai yang dapat menambah pendapatan masyarakat. Jumlah dan nilai dari hasil yang dipungut secara langsung dari hutan oleh masyarakat sekitarnya adalah merupakan sumbangan hutan sekaligus menjadi faktor yang menjaga kelestarian hutan tersebut (Saprudin dan Halidah, 2012).

#### **D. Konsep Nilai Ekonomi**

Nilai merupakan persepsi terhadap barang dan jasa dari setiap individu tergantung tempat dan waktu. Menurut Davis dan Johnson yang diacu dalam Ramadhan

(2010) penilaian diartikan sebagai proses pengkuantifikasian nilai yang harus dilakukan melalui persepsi, pandangan individu atau kelompok individu.

Konsep nilai (*value*) adalah harga yang diberikan oleh seseorang terhadap Hasil dari penelitian Ramadhan (2010) menunjukkan bahwa nilai manfaat langsung dari hutan mangrove pada tahun 2009 di Desa Pantai Bahagia, Kabupaten Bekasi sebesar Rp 3.153.228.697,08. Berdasarkan penelitian Ramadhan (2010) nilai manfaat tidak langsung hutan mangrove pada tahun 2009 sebesar Rp 7.234.324.448,11. Nilai manfaat keberadaan hutan mangrove pada tahun 2009 di Desa Pantai Bahagia sebesar Rp 5.115.620.400,00 (Ramadhan, 2010).

Kerangka nilai ekonomi yang sering digunakan dalam evaluasi ekonomi sumberdaya alam termasuk mangrove adalah konsep *total economic value* (TEV) yang terdiri atas tiga tipe nilai, yaitu nilai pakai langsung (*direct use value*), nilai pakai tak langsung (*indirect use value*) dan nilai non-pakai (*non use value*). Nilai pakai langsung diturunkan dari pemanfaatan langsung (interaksi) antara masyarakat dengan ekosistem mangrove. Nilai pakai tak langsung didefinisikan sebagai nilai fungsi ekosistem mangrove dalam mendukung atau melindungi aktifitas ekonomi atau sering disebut sebagai jasa lingkungan. Nilai pilihan (*option value*) terkait dengan nilai pakai (*use values*) yang merupakan pilihan pemanfaatan ekosistem mangrove di masa datang. Salah satu representasi dari nilai intrinsik ini adalah nilai keberadaan (*existence value*) (Adrianto, 2004).

Valuasi ekonomi bertujuan untuk memberikan nilai ekonomi kepada sumberdaya yang digunakan sesuai dengan nilai riil dari sudut pandang masyarakat. Valuasi ekonomi perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana adanya bias antara harga

yang terjadi dengan nilai riil yang seharusnya ditetapkan dari sumberdaya yang digunakan. Selanjutnya mencari tahu apa penyebab terjadinya bias harga tersebut. Ilmu ekonomi sebagai perangkat melakukan valuasi ekonomi adalah ilmu tentang pembuatan pilihan-pilihan (*making choices*). Pembuatan pilihan-pilihan dari alternatif yang dihadapkan kepada kita tentang lingkungan hidup lebih kompleks, dibandingkan dengan pembuatan pilihan dalam konteks barang-barang privat murni (*purely private goods*) (Baderan, 2013).

Valuasi ekonomi alam dan lingkungan merupakan suatu instrumen ekonomi yang menggunakan teknik valuasi untuk mengestimasi nilai moneter dari barang dan jasa yang diberikan oleh sumberdaya alam dan lingkungan (Marhayana dkk., 2012).

Penilaian terhadap barang sumberdaya tidak hanya mengenai harga pasar dari barang yang dihasilkan oleh suatu sumberdaya tersebut, melainkan juga jasa yang ditimbulkan. Pertanyaan yang sering timbul dalam proses penilaian misalnya bagaimana mengukur atau menilai jasa tersebut padahal konsumen tidak mengkonsumsinya secara langsung. Lebih lagi jika konsumen tidak pernah mengunjungi tempat dimana sumberdaya alam tersebut berada (Irmadi, 2004).

Kajian valuasi ekonomi sumber daya mangrove mempunyai cakupan yang sangat luas dan tergantung dari sudut pandang mana yang akan dikaji serta seberapa besar ruang cakupan yang dikaji. Para ahli ekonomi secara umum membagi nilai ekonomi total mangrove ke dalam nilai penggunaan langsung, nilai penggunaan tak langsung dan nilai bukan penggunaan (Marwa dan Evan, 2012).

## **E. Analisis Vegetasi**

Analisis komunitas tumbuhan merupakan suatu cara mempelajari susunan atau komposisi jenis dan bentuk atau struktur vegetasi. Dalam ekologi hutan, suatu vegetasi yang dipelajari atau diselidiki berupa komunitas tumbuhan yang merupakan asosiasi konkret dari semua spesies tumbuhan yang menempati suatu habitat. Oleh karena itu, tujuan yang ingin dicapai dalam analisis komunitas adalah untuk mengetahui komposisi spesies dan struktur komunitas pada suatu wilayah yang dipelajari (Indriyanto, 2010).

Struktur suatu komunitas tidak hanya dipengaruhi oleh hubungan antar spesies, tetapi juga oleh jumlah individu dari setiap spesies organisme (Soegianto, 1994). Lebih lanjut Soegianto, 1994 menjelaskan, bahwa hal yang demikian itu menyebabkan kelimpahan relatif suatu spesies dapat memengaruhi fungsi suatu komunitas, distribusi individu antarspesies dalam komunitas, bahkan dapat memberikan pengaruh pada keseimbangan sistem dan akhirnya berpengaruh pada stabilitas komunitas (Indriyanto, 2010).

Indeks nilai penting adalah parameter kuantitatif yang dapat digunakan untuk menyatakan tingkat dominansi (tingkat penguasaan) spesies-spesies dalam suatu komunitas tumbuhan (Soegianto, 1994).