

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Hutan Mangrove

Pada sepanjang pantai yang bermangrove, hutan mangrove berperan penting dalam menjaga kestabilan antara kondisi daratan dan lautan. Lautan sendiri adalah ekosistem perairan asin yang sangat luas yang memiliki karakteristik yang selalu berubah-ubah yang dipengaruhi oleh iklimnya. Sedangkan daratan adalah bagian permukaan bumi yang tidak tergenangi oleh air dan merupakan lahan utama bagi Sebagian besar manusia untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Hutan mangrove sendiri berada memainkan peran yang berada pada peralihan dua jenis bentangan ekosistem tersebut.

Pada tahun 1987 Soerianegara mengatakan bahwa definisi hutan mangrove adalah hutan yang pada umumnya tumbuh di tanah lumpur aluvial di daerah pantai dan muara sungai yang pertumbuhannya dipengaruhi oleh pasang surut air laut serta terdiri atas beragam jenis pohon seperti *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Lumnitzera*, dan *Nypa*.

Kemudian Parida dan Jha (2010) menjelaskan bahwa hutan mangrove merupakan tumbuhan daratan berupa semak belukar dan pepohonan yang bertahan hidup dengan beradaptasi dengan cara yang luar biasa pada kondisi asin.

2.2 Ekosistem Hutan Mangrove

I Gusti Ayu (2014: 381-382) mengemukakan bahwa ekosistem adalah kesatuan lingkungan hidup tempat berlangsungnya hubungan timbal balik (interaksi) antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Jika digabungkan dengan pengertian hutan

mangrove sebelumnya, dapat dikatakan bahwa ekosistem mangrove adalah kesatuan tempat berlangsungnya timbal balik yang terdapat di daerah pantai dan muara sungai yang memiliki kondisi asin dan berlumpur.

Menurut Santoso (2000) ekosistem mangrove adalah suatu sistem yang memberikan tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan/atau diantara makhluk hidup itu sendiri yang terjadi pada wilayah pesisir ataupun muara sungai, yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asin/payau.

2.3 Fungsi Hutan Mangrove

Asihing Kustanti (2011) dalam buku yang berjudul Manajemen Hutan Mangrove menjelaskan bahwa fungsi hutan mangrove terbagi menjadi tiga, yaitu fungsi biologis/ekologis, fungsi fisik dan fungsi social-ekonomis.

1. Fungsi Biologis/Ekologis

Selama ini, hutan mangrove memiliki peran penting sebagai penyedia makanan bagi organisme yang tinggal di sekitar kawasan mangrove seperti udang, kepiting, ikan, burung, monyet serta hewan lainnya sebagai *feeding ground* atau zona untuk mencari makan bagi fauna yang tinggal di dalamnya. Kemudian mangrove juga berperan sebagai *nursery ground* atau daerah asuhan yang memberikan perlindungan kehidupan berupa tempat tinggal bagi organisme yang hidup di sekitarnya.

2. Fungsi Fisik

Bencana tsunami mampu menghancurkan suatu daerah dan memakan korban jiwa yang tidak sedikit. Secara fisik, sudah banyak terbukti bahwa hutan mangrove mampu menahan kekuatan gelombang tsunami dan tiupan

angin kencang. Berdasarkan pengamatan di lapangan menggunakan simulasi numerik dari luasan mangrove yang ditanam, mangrove dapat mengurangi efek dari besarnya energi gelombang air dan tiupan angin (Zhang 2012). Pepohonan dalam hutan mangrove dapat meredam tsunami dengan menggunakan parameterisasi pohon secara biomekanik dan struktur sifat pohon (Strusinska-Correia 2013).

3. Fungsi Sosial-Ekonomi

Hasil hutan mangrove baik hasil kayu dan non-kayu dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar sebagai bahan konstruksi, kayu bakar, bahan baku kertas, bahan makanan, kerajinan, obat-obatan pariwisata dan masih banyak lagi. Hal ini tentu saja akan mempengaruhi kehidupan social dan ekonomi bagi masyarakat, terutama masyarakat sekitar. Pemenuhan kebutuhan dan permintaan atas hasil dan jasa hutan mangrove dapat meningkatkan kehidupan masyarakat dalam aspek ekonomi dan social.

2.4 Penilaian Sumber Daya Alam

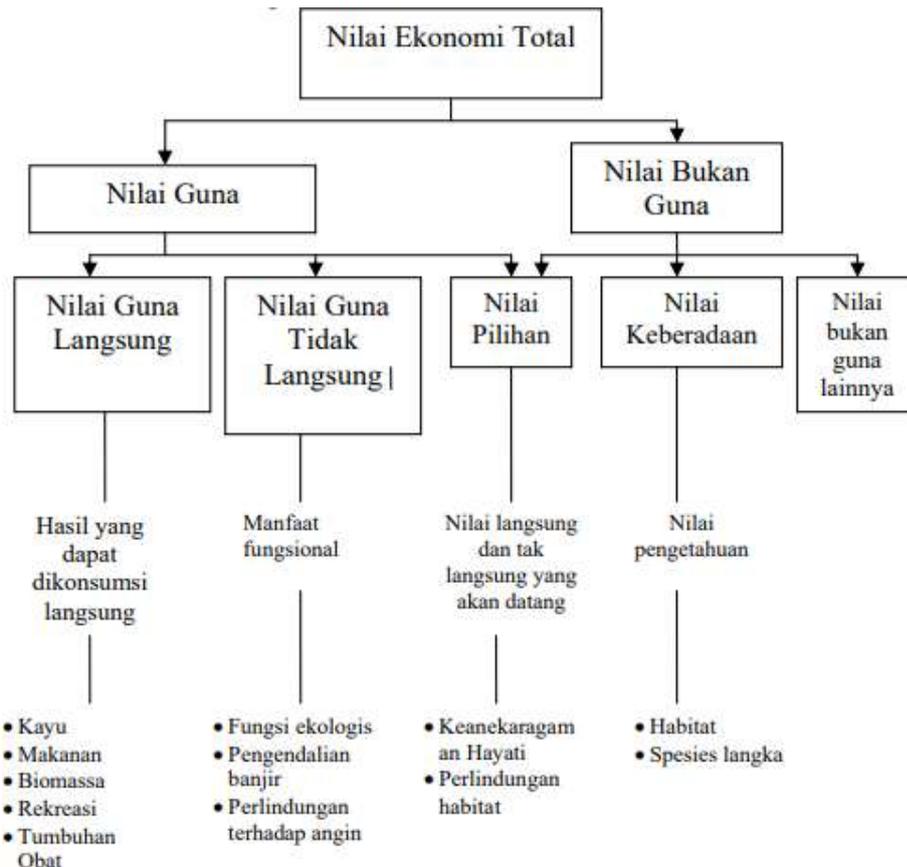
Valuasi ekonomi merupakan upaya untuk memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan, baik katas dasar nilai pasar maupun nilai non pasar. Valuasi ekonomi sumber daya alam merupakan suatu instrument ekonomi yang menggunakan teknik penilaian tertentu untuk mengestimasi nilai uang dari barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan (Dwi Rini Kurnia Fitri 2017). Sumber daya alam selain menghasilkan barang dan jasa yang dapat dikonsumsi, juga menghasilkan jasa-jasa lingkungan yang memberikan manfaat lain, misalnya manfaat keindahan, rekreasi.

Mengingat pentingnya manfaat dari sumber daya alam tersebut, maka manfaat tersebut perlu dinilai.

2.5 Konsep Nilai Ekonomi Total (TEV)

Pada umumnya, metode penilaian sumber daya alam dibagi menjadi dalam 2 klasifikasi yakni metode atas dasar pasar dan metode pendekatan terhadap pasar yaitu pendekatan terhadap kesediaan membayar. Beberapa ahli ekonomi telah mengembangkan serta mengaplikasikan penilaian manfaat hutan yang tidak memiliki harga pasar dalam satuan moneter dengan menggunakan metode pendekatan terhadap pasar dimana metode ini mencoba menotasikan kesediaan membayar konsumen (WTP) sebagai permintaan konsumen terhadap manfaat hutan yang tidak memiliki harga pasar dalam satuan moneter atau kesediaan konsumen untuk menerima (WTA) terhadap kompensasi yang diberikan kepada konsumen atas manfaat yang hilang (Fitri Nurfatriani 2006).

Dalam hal ini penulis mencoba untuk melakukan penilaian dengan konsep Nilai Ekonomi Total (TEV). Konsep nilai ekonomi total merupakan akumulasi dari nilai guna dan nilai non guna. Nantinya nilai guna akan terbagi menjadi nilai guna langsung dan nilai guna tidak langsung sedangkan nilai non guna akan terbagi lagi menjadi nilai keberadaan, nilai pilihan dan nilai non guna lainnya (contohnya nilai warisan). Hal ini sesuai dengan bagan yang pernah dibuat oleh Pearce (1992) tentang pengklasifikasian nilai ekonomi total berdasarkan proses manfaat tersebut diperoleh:



Gambar 1. TEV menurut Pearce dari sumberdaya hutan (Pearce 1992)

Sumber: Data sekunder penulis

2.5.1 Nilai Guna Langsung

Nilai guna langsung sumber hutan mangrove adalah manfaat yang langsung diambil dari sumber daya alam berupa barang dan jasa (Alam, Supratman dan Alif, 2009 dikutip dari Jurnal Sylva Lestari). Barang dan jasa yang dapat dihasilkan oleh hutan yang memiliki harga pasar atau dapat diperdagangkan adalah kayu, produk hasil non kayu (tumbuhan herbal, tumbuhan obat dan rekreasi) dan organisme yang hidup di sekitarnya (ikan, udang, kepiting dan organisme lainnya).

Barang dan jasa memiliki harga pasar yang dapat digunakan untuk mencerminkan perhitungan finansial dengan maksud membandingkan antara manfaat dan biaya dari produk-produk tersebut untuk menemukan harga pasar. Nantinya harga pasar ini akan membentuk interaksi antara konsumen dan produsen

melalui konsep permintaan dan penawaran barang dan jasa. Konsep ini membentuk pasar persaingan sempurna dimana harga barang dan jasa tersebut adalah WTP. Dan nilai yang diperoleh dari konsep ini adalah nilai pasar yang baku dan dapat digunakan sebagai acuan penentuan nilai guna langsung.

2.5.2 Nilai Guna Tidak Langsung

Nilai guna tak langsung adalah nilai yang secara tidak langsung dapat dirasakan manfaatnya (Alam, Supratman dan Alif, 2009 dikutip dari Jurnal Sylva Lestari). Metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi nilai guna tidak langsung adalah biaya pengganti (*replacement cost*).

2.5.3 Nilai Pilihan

Nilai pilihan adalah nilai potensial yang disimpan dan dipertahankan saat ini untuk dapat dimanfaatkan pada masa yang akan datang. Konsep nilai pilihan mengacu pada *trade off* antara menggunakan SDA sekarang atau nanti saja pada masa yang akan datang, Dan tentunya konsep ini lebih cenderung untuk mengekstraksi SDA pada masa yang akan datang.

2.5.4 Nilai Warisan

Nilai warisan adalah suatu nilai yang diberikan oleh masyarakat yang hidup saat ini terhadap SDAL yang juga ada saat ini agar tetap utuh untuk diberikan kepada generasi yang akan datang. Nilai warisan tidak memiliki pelengkap atau pengganti dalam pasar sehingga tidak terefleksi dalam pasar (Bishop, 1999).

2.5.5 Nilai Keberadaan

Nilai keberadaan merupakan nilai kepedulian seseorang atau kelompok terhadap keberadaan suatu SDAL berupa manfaat spiritual, estetika dan kultural (Fitri Nurfatriani). Nilai keberadaan tidak terefleksi dalam harga pasar (Bishop,

1999). Sehingga perlu dilakukan metode khusus untuk menentukan nilai keberadaan.

2.5.6 Konsep Nilai Ekonomi Total atau *Total Economic Value* (TEV)

Nilai ekonomi total adalah akumulasi dari nilai guna (nilai guna langsung dan tidak langsung) dan nilai non guna (nilai pilihan, nilai warisan dan nilai keberadaan). Sebelum menghitung nilai ekonomi total, langkah yang harus dilakukan lebih dahulu adalah menghitung komponen dari nilai ekonomi total itu sendiri. Jika komponen dari nilai ekonomi total sudah dihitung, sisanya hanya tinggal menjumlahkan komponen-komponen nilai ekonomi total saja.

2.6 Metode Penilaian Ekowisata Mangrove Sicanang

Penilaian sumber daya alam merupakan kegiatan untuk memberikan estimasi nilai terhadap sebuah suatu sumber daya alam. Sesuai dengan penjelasan pada sub bab 2.5, penulis melakukan valuasi Ekowisata Mangrove Sicanang dengan memakai konsep *Total Economic Value* (TEV).

TEV adalah akumulasi dari seluruh jenis nilai yang dipilih oleh penulis. TEV dapat dengan mudah dihitung jika proses pengestimasian nilai dari 5 jenis nilai telah dilakukan. Adapun Rumus TEV dijelaskan sebagai berikut:

Nilai Guna Langsung (*Direct Use Value*)

Nilai Guna Tidak Langsung (*Indirect Use Value*)

Nilai Pilihan (*Option Value*)

Nilai Keberadaan (*Existence Value*)

Nilai Warisan (*Bequest Value*)

= Nilai Ekonomi Total (*Total Economic Value*) +

2.6.1 Metode *Real Market Price*

Metode *real market price* digunakan untuk mengestimasi nilai guna langsung yang dihitung dengan menjumlahkan setiap pemanfaatan barang dan yang dikonversi ke dalam harga pasar riil (*real market price*) dalam kurun waktu 1 tahun.

Adapun formulanya yaitu sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 \text{DUa (Nilai tangkapan ikan)} \\
 \text{DUb (Nilai tangkapan udang)} \\
 \text{DUc (Nilai tangkapan kepiting)} \\
 \text{DUd (Nilai manfaat pohon nipah)} \\
 \text{DUe (Nilai manfaat pohon api-api)} \\
 \text{DUf (Nilai manfaat pohon perepat)} \\
 \text{Dug (Nilai manfaat pohon jeruju)} \\
 \hline
 + \\
 = \text{Nilai Guna Langsung (Direct Use Value)}
 \end{array}$$

Adapun rincian perhitungan DUa, Dub, DUC, DUd, Due, DUF dan Dug adalah sebagai berikut.

2.6.1.1 Nilai Tangkapan Ikan

Ikan merupakan komoditas pangan utama masyarakat Kelurahan Sicanang Belawan. Hutan Mangrove Sicanang memiliki area yang sangat luas. Selain itu Hutan Mangrove Sicanang juga banyak dilewati dan dihimpit oleh sungai dan muara sehingga banyak sekali ikan yang hidup di ekosistem mangrove ini. Ikan-ikan yang dapat diperoleh dan dijual dipasar antara lain adalah ikan gabus pasir, ikan dukang, ikan belanak, ikan siakap dan ikan jenis lainnya. Pada penelitian ini, nilai tangkapan ikan dihitung sebagai berikut:

$$\begin{array}{r}
 \text{Nilai Tangkapan Ikan} \\
 = \\
 \hline
 \begin{array}{l}
 \text{Tangkapan ikan rata-rata (kg/thn)} \\
 \times \\
 \text{Harga ikan di pasar (Rp/kg)}
 \end{array}
 \quad - \quad
 \begin{array}{l}
 \text{Biaya rata-rata menangkap ikan} \\
 \text{(Rp/thn)} \\
 \times \\
 \text{Jumlah Nelayan}
 \end{array}
 \end{array}$$

2.6.1.2 Nilai Tangkapan Udang

Udang biasanya mudah didapat ketika curah hujan tidak tinggi. Karena Hutan Mangrove Sicanang diiringi oleh banyak sungai, salah satu jenis udang yang banyak ditemui adalah udang galah. Dengan cara yang sama seperti menghitung nilai tangkapan ikan, nilai tangkapan udang dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} \text{Nilai Tangkapan Udang} \\ \hline = \\ \frac{\text{Tangkapan udang rata-rata (kg/thn)} \times \text{Harga udang di pasar (Rp/kg)}}{\text{Biaya rata-rata menangkap udang (Rp/thn)} \times \text{Jumlah Nelayan}} \end{array}$$

2.6.1.3 Nilai Tangkapan Kepiting

Sama halnya seperti udang, kepiting mudah didapat ketika curah hujan tidak tinggi dan kondisi air sedang surut. Biasanya kepiting suka menggigit atau melubangi pohon bakau dan bersemayam di dalamnya. Itulah saat yang tepat untuk menangkap kepiting. Nilai ekonomo tangkapan kepiting dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{array}{r} \text{Nilai Tangkapan Kepiting} \\ \hline = \\ \frac{\text{Tangkapan kepiting rata-rata (kg/thn)} \times \text{Harga kepiting di pasar (Rp/kg)}}{\text{Biaya rata-rata menangkap kepiting (Rp/thn)} \times \text{Jumlah Nelayan}} \end{array}$$

2.6.1.4 Nilai Manfaat Pohon Nipah

Pohon nipah adalah sejenis palem yang tumbuh di lingkungan bakau. Buah dari pohon ini dapat dimanfaatkan dan dijual sebagai kolang kaling yang rasanya tergolong manis dan enak sehingga cukup laku di pasaran. Komponen ini juga tidak kalah penting dalam perhitungan nilai guna langsung Hutan Mangrove Sicanang karena pohon nipah banyak ditemukan di daerah ini.

Selain buahnya, manfaat lainnya yang dapat diekstraksi dari pohon nipa adalah ruas daunnya yang dapat dijadikan lidi. Di daerah pesisir, lidi cukup dibutuhkan oleh masyarakat. Untuk itu, penulis memasukkan lidi sebagai komponen nilai guna langsung. Perhitungan nilai manfaat pohon nipah adalah sebagai berikut.

$$\text{Nilai Manfaat Pohon Nipah} = \text{Nilai Buah Nipah} + \text{Nilai Lidi Nipah}$$

Nilai Buah Nipah	
=	
Produksi buah nipah (kg/thn)	Biaya rata-rata produksi buah nipah per kg (Rp/tahun)
×	×
-	-
Harga buah nipah di pasar (Rp/kg)	Jumlah produksi buah nipah (kg)
Nilai Lidi Nipah	
=	
Produksi lidi nipah (ikat/thn)	Biaya rata-rata membuat lidi nipah per ikat (Rp/tahun)
×	×
-	-
Harga lidi nipah di pasar (Rp/ikat)	Jumlah produksi sirup nipah (ikat)

2.6.1.5 Nilai Manfaat Pohon Api-Api

Pohon api-api adalah salah satu jenis tumbuhan yang biasanya tumbuh di dekat laut atau pada daerah komunitas mangrove. Pohon api-api dapat dimanfaatkan buahnya sebagai bahan baku pembuatan dodol. Dodol yang dimaksud sering dijual dipasaran sebagai dodol mangrove. Adapun cara menghitung nilai manfaat pohon api-api adalah sebagai berikut:

Nilai Manfaat Pohon Api-Api	
Produksi buah api-api (kg/thn)	Biaya rata-rata produksi buah api-api per kg (Rp/tahun)
×	×
-	-
Harga buah api-api di pasar (Rp/kg)	Jumlah produksi buah api-api (kg)

2.6.1.6 Nilai Manfaat Pohon Perepat

Pohon Perepat adalah salah satu jenis pohon penyusun hutan mangrove. Pohon ini biasanya dijumpai pada bagian hutan yang berpasir dan berbatu. Manfaat yang dapat diekstraksi dari pohon ini adalah buahnya dimana sari buah perepat dapat dijadikan sirup. Adapun cara menghitung nilai manfaat pohon perepat melalui buahnya yang sudah diolah menjadi sirup adalah sebagai berikut.

Nilai Manfaat Pohon Perepat	
Produksi sirup perepat (liter/thn)	Biaya rata-rata produksi sirup perepat per kg (liter/tahun)
×	-
Harga sirup perepat di pasar (Rp/liter)	Jumlah produksi sirup (liter)

2.6.1.7 Nilai Manfaat Pohon Jeruju

Pohon jeruju adalah salah satu tumbuhan liar yang sering dianggap tidak bermanfaat oleh manusia. Padahal pohon jeruju menyimpan manfaat yang baik bagi manusia. Nilai pohon jeruju dapat diestimasi dengan menghitung manfaat ekonomi apa saja yang bisa diekstrak dari pohon jeruju.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh penulis dengan pengolah dan pengrajin, komponen yang dapat dimanfaatkan dari pohon jeruju adalah daun dan pucuk daunnya. Daun dapat diolah menjadi kerupuk sedangkan pucuk daunnya dapat diolah menjadi teh kemasan.

Adapun cara untuk menghitung nilai manfaat langsungnya adalah sebagai berikut.

Nilai Manfaat Pohon Jeruju	
=	
Olahan Daun Menjadi Kerupuk + Olahan Pucuk Daun Menjadi Teh	
Kerupuk	Teh
Produksi kerupuk jeruju (kg/thn)	Produksi teh jeruju (kg/thn)
×	×
+ Harga kerupuk jeruju di pasar (Rp/kg)	+ Harga teh jeruju di pasar (Rp/ikat)

2.6.2 Metode *Replacement Cost*

Nilai guna tak langsung hutan mangrove sebagai penghalang intrusi air laut dapat diestimasi dengan metode biaya penggantian (*replacement cost*), dimana seluruh biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan tanggul pantai dan/atau pemecah ombak adalah nilai guna tidak langsung (Ria Indrian Ariftia dkk, dikutip dari Jurnal Sylva Lestari). Data yang diperlukan untuk mengestimasi nilai guna tak langsung adalah panjang garis pantai Hutan Mangrove Sicanang dan biaya pembuatan tanggul pantai per meternya.

2.6.3 Metode *Benefit Transfer*

Benefit transfer merupakan bentuk sederhana dari aplikasi studi yang menggunakan estimasi eksisting (*study site*) dari nilai SDAL untuk mengestimasi nilai SDAL di lokasi / SDAL yang dianalisis (*policy site*). Metode ini mengaplikasikan transfer manfaat dari *study site* ke *policy site* dengan memilih sisi nilai (*value*) atau fungsi (*function*). Hal yang tidak boleh diabaikan dalam menggunakan metode ini adalah kesamaan dan kesebandingan antara *study site* dengan *policy site*.

2.6.3.1 Benefit Transfer dengan *Value Unit Transfer*

Benefit transfer teknik *value unit transfer* dilakukan dengan mengalikan unit nilai barang dan jasa lingkungan (sesuai kuantitas) dari *existing site* ke *assessment site* dengan membuat penyesuaian terlebih dahulu (biasanya pendapatan dan *exchange rate*) karena adanya perbedaan karakteristik objek. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung *value unit transfer* adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{WTPp} = \mathbf{WTPs} (\mathbf{Yp} / \mathbf{Ys})^{\mathbf{\beta}}$$

dimana \mathbf{WTPp} adalah WTP dari *policy site*, \mathbf{WTPs} adalah WTP dari *study site*, \mathbf{Yp} dan \mathbf{Ys} adalah pendapatan dari *policy* dan *study site* serta $\mathbf{\beta}$ adalah elastisitas permintaan untuk barang dan jasa SDAL yang dikaji.

2.6.3.2 Benefit Transfer dengan *Value Function Transfer*

Dalam teknik *value function transfer*, yang perlu diketahui adalah fungsi dari penelitian sebelumnya yang disesuaikan untuk penelitian di pada objek yang akan dinilai. Fungsi tersebut disajikan dalam formula berikut:

$$\mathbf{WTPc} = \mathbf{f}(\mathbf{x1}, \mathbf{x2}, \mathbf{x3}, \mathbf{x4}, \mathbf{x5} \dots, \mathbf{xn})$$

dimana fungsi WTP di lokasi c adalah \mathbf{WTPc} dalam bentuk:

$$\mathbf{WTPc} = \mathbf{b0} + \mathbf{b1}^c \mathbf{x1} + \mathbf{b2}^c \mathbf{x2} + \mathbf{b3}^c \mathbf{y}$$

dan fungsi WTP di lokasi d adalah \mathbf{WTPd} dalam bentuk:

$$\mathbf{WTPd} = \mathbf{b0} + \mathbf{b1}^d \mathbf{x1} + \mathbf{b2}^d \mathbf{x2} + \mathbf{b3}^d \mathbf{y}$$

sehingga dalam transfer fungsi mengharuskan $\mathbf{b1}^c = \mathbf{b1}^d$.

2.6.3.3 *Transfer Error*

Transfer error (TE) adalah batas toleransi persentase selisih antara WTP dari *policy site* dan *study site* yang dibagi dengan WTP dari *policy site*. Besaran persentase yang ditoleransi adalah sebesar 25%. Dalam mengestimasi nilai menggunakan metode benefit transfer, *transfer error* adalah hal yang tidak boleh dipandang sebelah mata. Sebab, salah satu tujuan dari TE adalah untuk memastikan bahwa nilai yang diperoleh sudah akurat. Nilai yang didapat tidak layak dipakai jika besaran TE lebih besar dari 25%. Sebaliknya, nilai yang didapat layak dipakai jika besaran TE lebih kecil dari 25%.

2.6.4 Metode 10% Nilai Guna Langsung

Ekosistem hutan mangrove adalah warisan yang mempunyai nilai yang sangat tinggi dan tidak boleh diabaikan. Oleh karena itu, nilai warisan tidak dapat dihitung dengan pendekatan harga pasar. Perkiraan nilai warisan menurut Ruitenbeek (1991) dalam (Marhayana, 2012) adalah tidak kurang sebesar 10% dari nilai guna langsung. Sehingga dalam menentukan nilai warisan dari objek penelitian hanya perlu mengalikan 10% dengan nilai guna langsungnya saja.

2.6.5 Metode *Contingent Value*

Dalam hal mengestimasi nilai keberadaan, penulis menggunakan metode penilaian kontingensi (*contingent valuation method*). Metode ini hanya dapat digunakan untuk menghitung nilai non-guna yang tidak diperjualbelikan di pasar dan tidak memiliki substitusi, pelengkap dan/atau barang/jasa yang mirip, misalnya jasa keindahan. Konsep dari *contingent valuation method* adalah dengan menggunakan data dari sebuah survei berupa pertanyaan terbuka yang berbentuk kuesioner. Kuesioner ini akan memberikan calon responden seperangkat pertanyaan. Isi dari kuesionernya adalah hal-hal yang terkait dengan WTP dan WTA terhadap SDA yang akan diteliti serta berupa data pendukung yang masih terkait dengan WTP dan WTA terhadap SDA dari calon responden seperti pekerjaan, tingkat pendidikan, pendapatan, usia hingga jarak dari rumah ke Ekowisata Mangrove Sicanang.

Penelitian pada Jurnal *Sylva Lestari* (Susni dkk, 2014) menjelaskan bahwa perhitungan nilai keberadaan ditulis pada rumus berikut:

$$EV = \sum_{i=1}^n (EVi) / n$$

dimana EV, EV_i dan n masing-masing adalah nilai keberadaan, nilai WTP dari responden ke-i dan jumlah responden.

2.7 Penelitian Terdahulu

Dalam meneliti suatu objek dan menjelaskannya dalam sebuah karya tulis, tentunya membutuhkan berbagai referensi dan acuan. Langkah ini diperlukan agar penelitian tidak menjadi bias dan jauh dari konsep yang seharusnya. Dalam mengestimasi nilai Hutan Mangrove Sicanang, penulis sudah membaca dan menganalisis berbagai referensi seperti buku dan penelitian terdahulu terkait valuasi ekonomi hutan mangrove. Hal-hal yang menjadi acuan bagi penulis dalam menganalisis penelitian terdahulu adalah metode yang sudah pernah digunakan untuk mengestimasi tiap-tiap komponen nilai dari TEV serta variable-variabel apa saja yang mempengaruhi konsep nilai TEV.

Ria Indrian Ariftia dkk (2014) dalam Jurnal Sylva Lestari telah melakukan penelitian terkait Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove Desa Margasari Kecamatan Labuhan Maringgai Kabupaten Lampung Timur. Dalam penelitian ini, nilai guna langsung diestimasi dengan menggunakan metode pendekatan harga pasar. Kemudian variabel-variabel nilai guna langsung yang dipilih adalah 1) rajungan, udang, kepiting; 2) daun jeruju; 3) buah pidada; 4) kayu bakar; dan 5) ekowisata. Nilai penangkapan rajungan, udang, dan kepiting adalah sebesar Rp 647.580.000.

Kemudian daun jeruju yang digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat kerupuk dan buah pidada sebagai bahan dasar untuk membuat sirup, masing-masing memperoleh nilai sebesar Rp547.200.000 dan Rp410.400.000. Komponen

selanjutnya adalah kayu bakar yang diekstrak dari pepohonan yang ada di dalam hutan memperoleh senilai Rp261.600.000. Terakhir adalah ekowisata yang didapat melalui pendapatan tiket adalah sebesar Rp10.660.000. Semua variabel ini dihitung dalam kurun waktu 1 tahun.

Benu Olfie dkk (2011) melakukan penelitian berupa valuasi ekonomi terhadap Hutan Mangrove di Desa Palaes Kecamatan Likupang Barat Kabupaten Minahasa Utara. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk mengestimasi nilai guna tidak langsung dan nilai pilihan masing-masing adalah *replacement cost method* dan *benefit transfer*. Metode biaya pengganti diestimasi dengan menggantikan fungsi mangrove sebagai penahan abrasi. Menurut data Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Sulawesi Utara (2009), untuk membuat bangunan pemecah gelombang dengan ukuran 37,5 m x 2 m x 2,5 m (p x l x t) dengan daya tahan 5 tahun diperlukan biaya sebesar Rp265.727.775 atau sekitar Rp7.086.074 per meter. Panjang garis pantai objek penelitian adalah 7.530 meter. Sehingga biaya pengganti yang diperlukan untuk menghitung nilai guna tidak langsungnya adalah sebesar Rp10.671.627.483 per tahun.

Kemudian *benefit transfer method* diestimasi dengan memilih nilai hutan mangrove sejenis dan sebanding dari tempat lain lalu nilai tersebut ditransfer (dengan dilakukan penyesuaian terlebih dahulu) untuk memperoleh gambaran perkiraan manfaat SDA yang akan diteliti. Penggunaan konsep *benefit transfer* dalam penelitian ini mengacu pada Ruitenbeek (1991) dalam Fahrudin (1996) yang menjelaskan bahwa hutan mangrove di Indonesia mempunyai nilai *biodiversity* sebesar US\$1,500 per km² atau US\$15 per ha per tahunnya. Nilai ini dapat dipakai diseluruh hutan mangrove yang ada di seluruh wilayah Indonesia. Nilai pilihan

didapatkan dengan mengalikan nilai biodiversity pertahun (nilai tukar RP dan US\$ pada Oktober 2010 adalah Rp8.968) dengan luas total hutan mangrove. Sehingga nilai pilihan yang didapat adalah sebesar Rp41.297.640 per tahun.

Marhayana S dkk (2012) melakukan penelitian untuk menghitung nilai manfaat ekonomi mangrove di Taman Wisata Perairan Padaido Kabupaten Biak Numfor, Papua. Dalam penelitian ini, nilai warisan dihitung dengan mengalikan 10% dari nilai guna langsung objek penelitian (Ruitenbeek, 1991). Dalam penelitian ini, nilai guna langsung yang diperoleh adalah sebesar Rp 11.273.488.186 per tahun sehingga nilai warisannya adalah senilai Rp 1.127.348.816 per tahun. Kemudian dalam menentukan nilai keberadaan hutan mangrove, metode yang digunakan adalah *contingent valuation method*. Metode ini digunakan untuk menanyakan tentang nilai atau harga yang diberikan masyarakat akan keberadaan ekosistem mangrove agar tetap terpelihara. Jumlah responden Taman Wisata Perairan Padaido sebanyak 110 orang. Dari hasil perhitungan dapat diketahui bahwa nilai keberadaan TWP Padaido bagi masyarakat yaitu sebesar Rp 602.688.461.