

VALUASI EKONOMI HUTAN MANGROVE DI KECAMATAN BUNGUS TELUK KABUNG KOTA PADANG

Ririn Syafitri Prima Elit
Program Studi Pendidikan Geografi
Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang
 Email ririnsyahfitri60@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang yang bertujuan untuk mendeskripsikan persebaran hutan mangrove berdasarkan kerapatannya menggunakan analisis NDVI (*Normalization Difference Vegetation Index*) dan menjelaskan nilai hutan mangrove sebagai pencegah abrasi pantai dan intrusi air laut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survey dan angket. Data yang digunakan yaitu data primer dan sekunder. Data primer berupa koordinat lokasi hutan mangrove berdasarkan kerapatannya, pengukuran tanggul abrasi, dan data sekundernya adalah jumlah penduduk Kecamatan Bungus Teluk Kabung, dan biaya tanggul penahan abrasi. Populasi penelitian semua masyarakat dan hutan mangrove dan pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*, adapun pertimbangan yang dipakai yaitu wilayah yang terdapat hutan mangrove, yang memiliki tanggul penahan abrasi pantai dan intrusinya paling tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas hutan mangrove di adalah 108 Ha dengan kerapatannya yang berbeda-beda mulai dari kerapatan jarang, sedang dan lebat, hasil kerapatan yang paling lebat dan paling luas terdapat di Kelurahan Teluk Kabung Tengah dengan luas 54 Ha sedangkan kelurahan Bungus Barat luas hutan mangrovenya 1 Ha dengan kategori kerapatan yang rendah. Valuasi hutan mangrove sebagai pelindung abrasi adalah senilai Rp 9.508.200.000.000,00/tahun dan sebagai pencegah intrusi air laut yaitu Rp 823.840.000,00/tahun.

Kata Kunci: Hutan Mangrove, Valuasi Ekonomi, NDVI

ABSTRACT

This research was conducted in Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. It aimed to describe the spread of Mangrove Forest based on the density using NDVI analysis (Normalization Difference Vegetation Index) and to explain the use of Mangrove Forest as a prevention of the beach abrasion and the intrusion of sea water. This research used survey and questionnaire to collect the data. The kinds of data used were primary and secondary data. The primary data is the coordinate of the Mangrove Forest based on the density, the measurement of the abrasion embankment. On contrary, the secondary data is the number of the society in Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. The population of this research was all the society and Mangrove Forest in Kecamatan Bungus Teluk Kabung. The sample used was purposive sampling. It was based on the area of Mangrove Forest, the area which had the prevention of the abrasion embankment, and the area with the highest intrusion. This research showed that the width of the Mangrove Kabung was 108 Ha with the different densities: rare density, average density, dense density. The densest density and the widest was in Kelurahan Teluk Kabung Tengah with 54 Ha width. Then the rare density was in Kelurahan Bungus Barat Is 1 Ha. However, the value of Mangrove Forest as the abrasion embankment was 9.508.200.000.000rupiahs/year and as the prevention of sea water it was 823.840.000/year.

Keyword: Mangrove Forest, Economi Valuation, NDVI

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang-surut di wilayah pesisir atau pulau-pulau kecil. Hutan mangrove merupakan sumber daya alam yang sangat potensial. Hutan mangrove memiliki nilai ekonomi dan ekologis yang tinggi, tetapi sangat rentan terhadap kerusakan apabila kurang bijaksana dalam pengelolaannya (Waryono 2002, dalam Sihombing, 2010).

Ekosistem mangrove adalah suatu sistem di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan diantaramakhlukhidupit sendiri, terdapat pada wilayah pesisir, terpengaruh pasang-surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asin/payau (Santoso, 2000 dalam Arif, 2003).

Kegiatan eksploitasi yang berlebihan dan alih fungsi hutan mangrove mengakibatkan degradasi kawasan hutan mangrove yang ditunjukkan secara nyata dengan semakin berkurangnya luasan hutan mangrove. Degradasi hutan mangrove mengakibatkan terjadinya perubahan ekosistem kawasan pantai, punahnya beberapa jenis

flora, fauna dan biota tertentu, menurunnya keanekaragaman hayati serta kerusakan habitat yang meluas sampai daratan (Saparinto, 2007 dalam Sihombing, 2010).

Luas ekosistem mangrove di Indonesia mencapai 75% dari total mangrove di Asia Tenggara, atau sekitar 27% dari luas mangrove dunia. Kekhasan ekosistem mangrove Indonesia adalah memiliki keragaman jenis yang tertinggi di dunia. Sebaran mangrove di Indonesia terutama di wilayah pesisir Sumatera, Kalimantan dan Papua. Luas penyebaran mangrove tersebut mengalami penurunan dari 4,25 juta hektar pada tahun 1982 menjadi sekitar 3,24 juta hektar pada tahun 1987, dan tersisa seluas 2,50 juta hektar pada tahun 1993. Kecenderungan penurunan tersebut mengindikasikan bahwa terjadi degradasi hutan mangrove yang cukup nyata, yaitu sekitar 200 ribu hektar/tahun. Hal tersebut disebabkan oleh kegiatan konversi menjadi lahan tambak, penebangan liar dan sebagainya (Dahuri, 2002 dalam Sihombing, 2010).

Pada umumnya masyarakat Kecamatan Bungus Teluk Kabung memanfaatkan jenis-jenis mangrove secara lokal untuk kayubakar dan bahan bangunan lokal. Selain manfaat itu mangrove juga memiliki secara langsung seperti tempat pembibitan ikan, udang, kepiting

(*nurseryground*), dan nilai secara tidak langsung berarti memiliki nilai sampai masa akan datang bukan hanya keindahan hutan mangrovenya saja tapi kondisi pantai dan pulau yang terdapat di kecamatan tersebut.

Selain fungsi fisik dan ekologis hutan mangrove di Bungus Teluk Kabung juga bernilai ekonomis seperti tempat pembibitan (*nursery ground*) misalnya perikanan udang dan berbagai jenis ikan. Lewat luluran daunnya yang gugur berjatuh ke dalam air. Luruhan daun mangrove ini merupakan sumber pakan di dalam lingkungan perairan yang bisa mencapai 7-8 ton/ha/tahun. Serasah daun mangrove yang subur di ubah oleh mikroorganisme (terutama kepiting) dan mikroorganisme pengurai, menjadi detritus berubah menjadi bioplankton yang dimakan oleh binatang laut dengan demikian lingkungan mangrove kaya zat makan ikan (Hadipurnomo, 1995 dalam Khordi, 2012). Selain itu hutan mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung juga bermanfaat sebagai obat-obatan diantaranya obat demam, magh, sakit pinggang, sakit perut, dan penyakit lainnya.

Adanya aktivitas masyarakat di Kecamatan Bungus Teluk Kabung yang berlebihan menyebabkan rusaknya ekosistem mangrove. Salah satunya adalah menebang hutan mangrove

seperti pelindung abrasi, pencegahan intrusi air laut dan menjadi tempat wisata,

dan menjadikannya sebagai tempat pembibitan ikan maupun udang dan kepiting. Selain itu aktivitas masyarakat mencari kepiting bakau yang terus menerus dilakukan masyarakat menyebabkan berkurangnya populasi kepiting bakau dan rusaknya hutan mangrove

Kecamatan Bungus Teluk Kabung merupakan salah satu lokasi pengembangan wilayah pesisir di Kota Padang (Ahmad, 2019 dalam Yulius 2014). Kecenderungan pengembangan wilayah berdampak pada peningkatan penduduk yang pesat di Kecamatan ini, dan akan diikuti oleh degradasi kualitas lingkungan, merubah kualitas perairan Teluk Bungus yang sebagian besar masih berkondisi baik 76% (Salim, 2007 dalam Yulius, 2014). Imbas dari peningkatan jumlah penduduk dan pembangunan tentu akan mengubah ahli fungsi lahan, yang dulunya adalah hutan mangrove sekarang berubah menjadi pemukiman penduduk, pelabuhan, pembangunan lainnya.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang **Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove**, dengan studi kasus di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang.

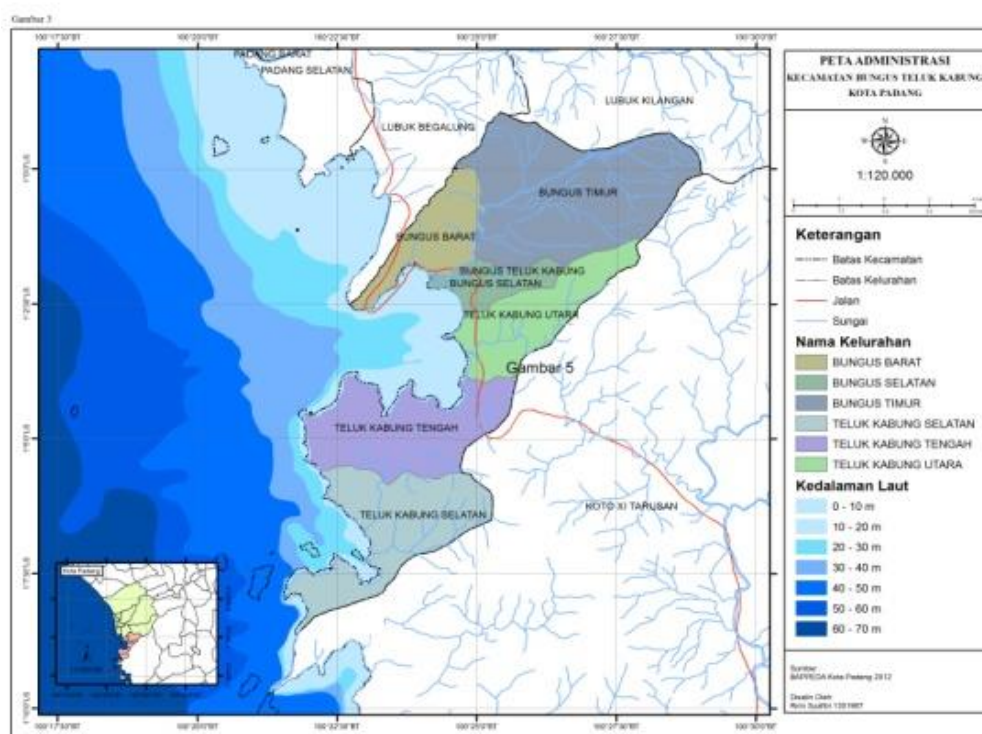
METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini berupa deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang hutan mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang.

Lokasi penelitian dilakukan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung. Waktu pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam jangka waktu

berfungsi untuk melihat, mengungkap dan menggambarkan valuasi ekonomi jasa lingkungan

dua bulan yaitu, September - November 2017. Lokasi penelitian bisa dilihat peta gambar 1 di bawah ini!



Gambar 1. peta lokasi penelitian

Populasi di wilayah ini adalah seluruh penduduk di Kecamatan Bungus Teluk dan semua hutan mangrove yang terdapat di wilayah tersebut.

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling* (sampel bertujuan), untuk perhitungan mangrove sebagai

encegah intrusi air laut adalah daerah yang masyarakatnya menggunakan air payau atau air asin, daerah abrasi dipilih daerah yang memiliki tanggul penahan abrasi dan wilayah yang dipilih adalah yang ada hutan mangrovenya.

Data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer dalam

penelitian ini adalah wawancara dengan masyarakat setempat terkait dengan intrusi dan abrasi air laut, mengukur tinggi lebar dan panjang tanggul penahan abrasi pantai dan melihat kondisi hutan mangrove di lapangan menggunakan aplikasi *avenza maps*.

Data sekunder penelitian ini diperoleh dari BPS Sumatera Barat dan data peta sebaran hutan mangrove dari BAPPEDA sedangkan biaya tanggul penahan abrasi pantai yang datanya diambil dari PSDA Kota Padang.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan rumusan masalah adalah

1. Menentukan Kondisi Mangrove menggunakan Citra Landsat 8 dengan analisis metode NDVI.

Identifikasi awal melihat kondisi hutan mangrove menggunakan Citra Landsat 8 yaitu dengan melihat Pembagian klasifikasi kerapatan Mangrove dengan menggunakan metode NDVI bisa dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kerapatan Vegetasi

No	Kisaran nilai NDVI	Klasifikasi tingkat Kerapatan
1	Kerapatan tajuk jarang	0,25-0,32
2	Kerapatan tajuk sedang	0,32-0,42
3	Kerapatan tajuk lebat	0,42-1

Sumber: Careca dalam Hanif (2011)

2. Nilai Ekonomi Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

Menurut Munir dkk dalam Sihombing (2010) nilai ekonomi hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut dapat dihitung dengan persamaan pada tabel 2 berikut

Tabel 2. Rumus Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

N = BP	N = Nilai Kerugian Terjadinya Intrusi Air Laut (Rp. Unit Vol) BP = Biaya Pengadaan Alat yang Digunakan untuk Menggantikan Mangrove (Rp/Pembuatan)
--------	--

Sumber: Munir dkk dalam Sihombing(2010)

3. Nilai Ekonomi Mangrove Sebagai Pencegah Terjadinya Abrasi

Menurut Munir dkk dalam Sihombing (2010) nilai ekonomi hutan mangrove sebagai pencegah abrasi pantai dapat dihitung dengan persamaan berikut:

Tabel 3. Rumus Mangrove Sebagai Pencegah abrasi

$V_{pa} = \frac{L}{KH} \times T_t \times B_t$	V _{pa} = Nilai Hutan Mangrove sebagai Pelindung Abrasi L = Luas Hutan Mangrove (Ha) KH = Ketebalan Hutan Mangrove T _t = Tinggi Tanggul Pelindung Abrasi (m) B _t = Biaya Tanggul Pelindung Abrasi
---	---

	(Rp/m ²)
--	----------------------

Sumber: Munir dkk dalam Sihombing (2010)

Nilai hutan mangrove sebagai perlindungan abrasi dapat diasumsikan sama dengan biaya pembangunan pematang tanggul dengan tinggi 3 m.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Hutan Mangrove

Persebaran Hutan Mangrove

Hasil analisis Citra Landsat 8 menunjukkan luas hutan mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung seluas 108 Ha. Hutan ini tersebar di sepanjang pantai Kecamatan Bungus Teluk Kabung dan juga tersebar di

beberapa sungai yang terdapat pada kawasan tersebut.

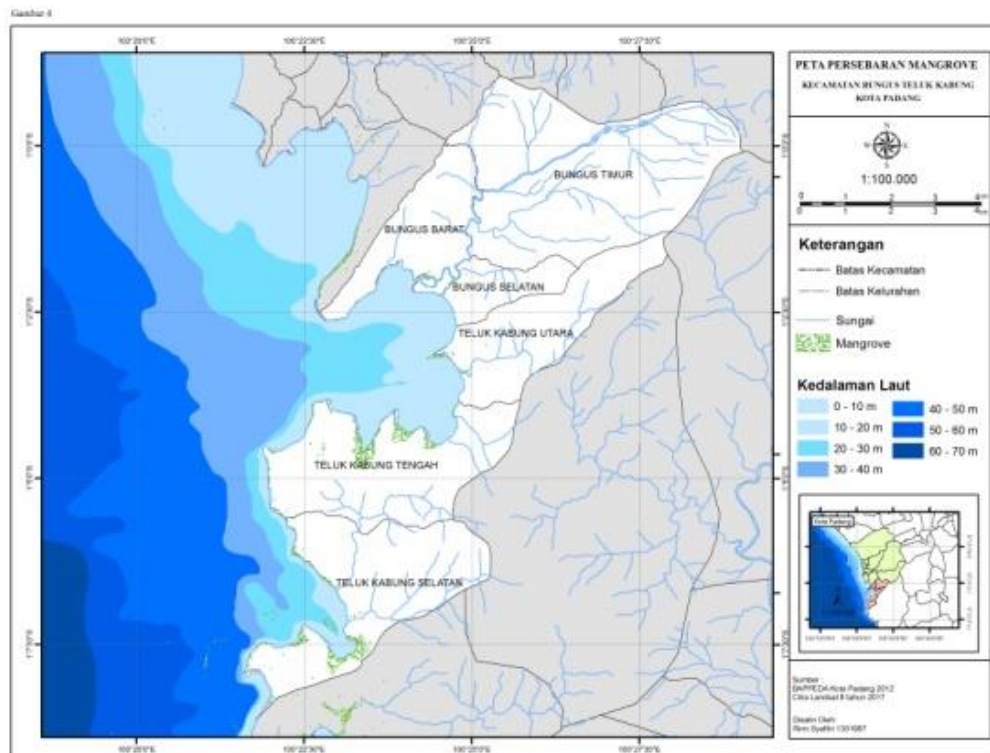
Berikut ini adalah tabel sebaran luas hutan mangrove yang terdapat di Kecamatan Bungus Teluk Kabung.

Tabel 4. Luas Hutan Mangrove Perkelurahan di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang

No	Nama Kelurahan	Luas (Ha)
1	Teluk Kabung Selatan	49
2	Teluk Kabung Utara	2
3	Teluk Kabung Tengah	54
4	Bungus Selatan	2
5	Bungus Barat	1
Jumlah		108

Sumber: hasil analisis Citra Landsat 8

Berikut disajikan peta persebaran hutan mangrove di daerah penelitian pada gambar 2 dibawah ini



Gambar 2 : Peta Persebaran Hutan Mangrove

Teluk Kabung bisa dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Luas Klasifikasi Kerapatan Mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang

No	Kelurahan	Klasifikasi Kerapatan Mangrove (ha)			Luas total (ha)
		Jarang	Sed-ang	Leb-at	
1	Bungus Barat	1	0	0	1
2	Bungus Selatan	2	0	0	2
3	Teluk Kabung Selatan	8	5	36	49
4	Teluk Kabung Tengah	6	3	45	54
5	Teluk Kabung Utara	1	0	1	2
Luas total					108

sumber: hasil analisis transformasi NDVI

Dari tabel di atas hasil Citra Landsat 8 menggunakan band 4 dan band 5, nilai NDVI dikelompokan berdasarkan tingkat kerapatannya

Kerapatan Hutan Mangrove

Kriteria kerapatan hutan mangrove yang lebat dengan fungsi dapat mencegah intrusi air laut, sebagai pelindung garis pantai dari abrasi dan tsunami. Kriteria Mangrove yang baik juga dapat menjadi tempat berkembang biaknya aneka biota laut, dan hutanmangrove yang rusak memiliki kerapatan rendah dan jarang yang disebabkan oleh pembuangan sampah kedalam hutan mangrove, dan alih fungsi. Klasifikasi kerapatan hutan mangrove yang terdapat di Kecamatan Bungus

kemudian diperoleh luasan area kerapatan vegetasi. Untuk kerapatan hutan mangrove tajuk jarang memiliki rentang nilai 0,25-0,32, dan kerapatan tajuk sedang memiliki rentang nilai 0,32-0,42 sedangkan kerapatan tajuk lebat 0,42-1.

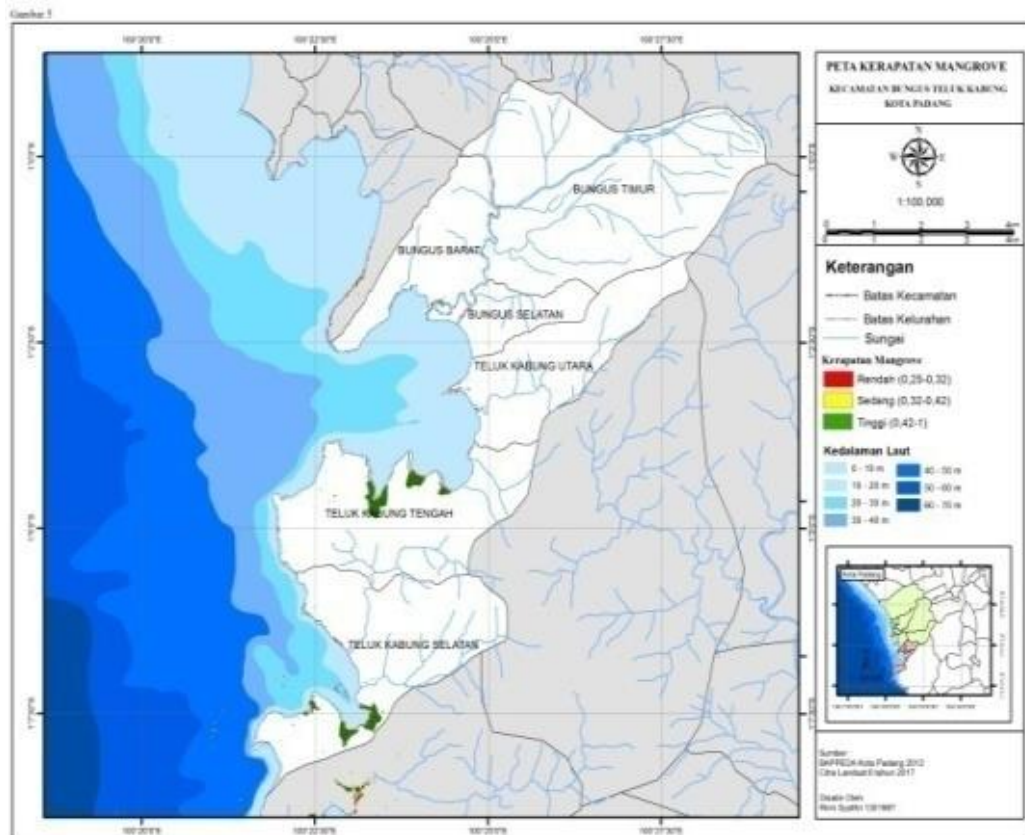
Hasil peta Citra Landsat 8 dapat dilihat bahwa sebaran mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung yang tersebar hampir di garis pantai Kecamatan Bungus Teluk Kabung. Ekosistem ini juga terdapat di sepanjang sungai yang bermuara di Teluk Kabung yakni sungai besar yaitu; Sungai Baramas, Sungai Cindakir dan Sungai Bungus (Ati, 2007 dalam Yulius 2014). Namun sebaran hutan mangrove tidak merata akibat terjadinya penebangan hutan secara liar dan semakin pesatnya pertumbuhan penduduk yang mengakibatkan populasi hutan mangrove semakin berkurang.

Perhitungan kerapatan mangrove hasil perhitungan *normalized difference index* (NDVI) yang menggunakan band infra-red (band 5) dan band merah

(band 4) yang telah lama di gunakan untuk mengidentifikasi keberadaan dan kondisi vegetasi (Lillesand dan Kiefer dalam Hanif, 2010). Nilai NDVI mempunyai rentang -1.0 (minus 1) hingga 1.0 (positif 1). Nilai yang mewakili vegetasi berada pada rentang 0.1 hingga 0.7, jika NDVI di atas nilai ini menunjukkan tingkat kesehatan dari tutupan vegetasi yang lebih baik (Prahasta, 2008 dalam Hanif, 2010).

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat (Sudiana, 2008 dalam Hanif, 2011) dengan simpulan nilai kehijauan vegetasi diperoleh dari nilai kecerahan vegetasi, karena adanya proses pantulan dari klorofil oleh vegetasi. Hasil penelitian ini menunjukkan pada tingkat kerapatan tinggi merupakan hutan lebat yang memiliki daun hijau dan lebat dengan tingginya kandungan klorofil.

Untuk lebih jelasnya bisa di lihat Peta Kerapatan hutan mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung pada peta gambar 2 di bawah ini.



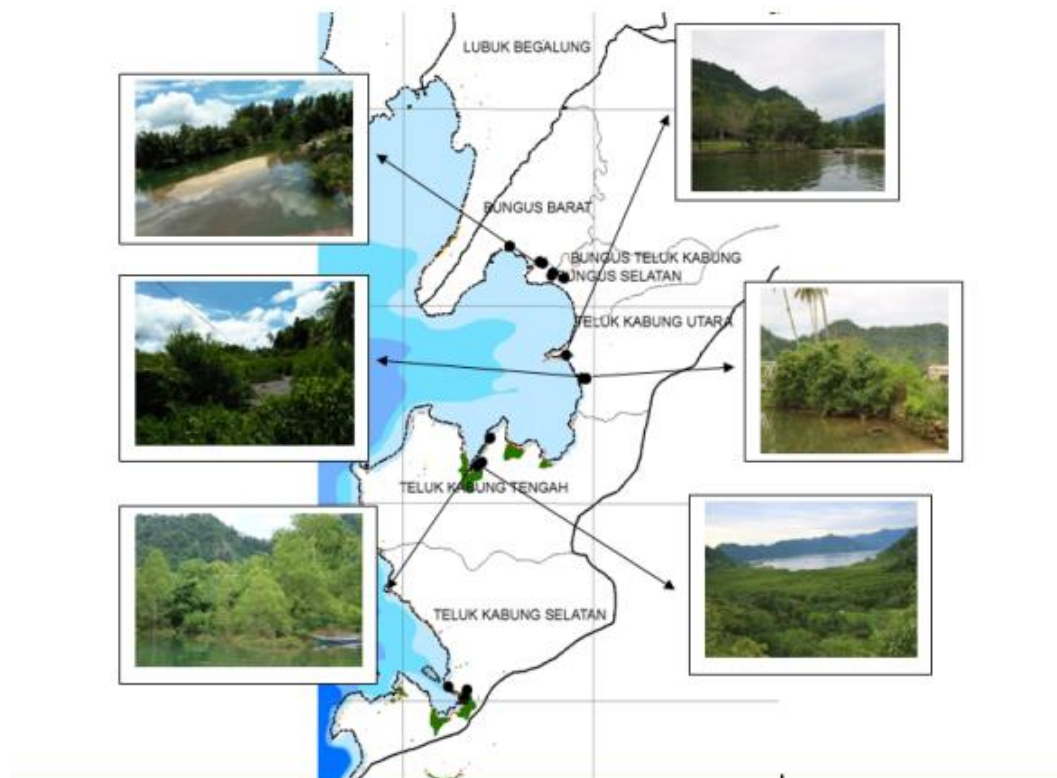
Gambar 2. Peta kerapatan hutan mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung

Sumber : Analisis Citra Landsat 8

Untuk mengetahui tingkat akurasi kerapatan hutan mangrove yang di peroleh dari Citra Satelit menggunakan analisis NDVI dilakukan validasi menggunakan data lapangan. Survey yang di lakukan di sepanjang pantai dan

juga beberapa sungai yang terdapat di Kecamatan Bungus Teluk Kabung pada tanggal 24 Oktober sampai 15 November 2017 dengan jumlah titik sampling 15 titik bisa dilihat

Pada gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Ploting Titik Cek Lapangan
 Lokasi : Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang
 Waktu : 2 November 2017

Gambar di atas merupakan hasil ploting titik cek lapangan ditelusuri dengan menggunakan aplikasi Avenza Maps dan didapatkan hasil foto dari 3 jenis kerapatan hutan mangrove di lapangan mulai dari kerapatan rendah, jarang dan kerapatan lebat. Berdasarkan gambar 4 tersebut dapatlah foto mangrove di lapangan.

Survey dilaksanakan empat hari dengan menempuh jalur darat yang berada di wilayah Kecamatan Bungus Teluk Kabung. Masing-masing Kelurahan memiliki klasifikasi kerapatan hutan mangrove yang berbeda-beda, mulai dari kerapatan tajuk rendah, tajuk sedang dan kerapatan tajuk tinggi

atau lebat. Setiap Kelurahan mewakili 3 sampel dari 3 jenis kerapatan hutan mangrove. Setelah dilakukan pengolahan data hasil cek lapangan, ditemukan banyak kecocokan antara hasil analisa peta dengan data lapangan.

Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

Intrusi diartikan sebagai perembesan air laut ke daratan, bahkan sungai. Suatu kawasan yang awalnya air tawar kemudian berubah menjadi asin seperti air laut. Intrusi ini dapat berakibat rusaknya air tawar dan berganti menjadi asin.

Mangrove melindungi garis pantai dari erosi yang disebabkan oleh gelombang dan air kencang dan merupakan sumber kayubakal terbaru. Mangrove memiliki kemampuan mencegah intrusi garam ke kawasan darat, dan membersihkan perairan pantai dan pencemaran, khususnya bahan pencemar dan unsur hara (Monk et al., 2000 dalam Sihombing, 2010).

Nilai ekonomi hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut dapat dihitung dengan perhitungan terhadap air yang dikonsumsi oleh masyarakat Kelurahan Teluk Kabung Utara yang memiliki jumlah kepala keluarga 813 KK, dimana dilakukannya pengadaan terhadap pembuatan PDAM dan adanya alat pompa. Maka untuk mendapatkan nilai ekonomi di dapat nilai mangrove yang berfungsi sebagai instruksi air laut, perhitungan ini dapat dilihat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Valuasi Ekonomi Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

Jumlah KK	Biaya/harga	Nilai (Rp)
30	Pembuatan alat	9.400.000,00
	Harga air/tahun	8.400.000,00
	Mesin pompa air	12.600.000,00
	Total biaya pengadaan	1.013.000,00

Sumber: pengolahan data primer tahun (2017)

Total biaya pengadaan dikalikan dengan populasi dari Kelurahan Teluk Kabung Utara, diperoleh biaya keseluruhan adalah Rp. 1.013.000,00 × 813 = Rp 823.840.000,00/thn. Maka diperoleh biaya keseluruhan pemenuhan kebutuhan untuk air setara dengan valuasi ekonomi hutan mangrove sebagai pencegah instruksi air laut di Kelurahan Teluk Kabung Selatan sebesar Rp. 823.840.000,00/thn.

Harga air per meter kubik didekati dengan metode biaya pengadaan. Metode biaya pengadaan ini merupakan suatu metode yang didasarkan pada semua biaya yang dikeluarkan oleh suatu rumah tangga selama satu tahun untuk mendapatkan air pada volume tertentu sesuai dengan kebutuhannya untuk mandi, mencuci, masak (Suslistiyono, 2007 dalam Sihombing).

Data yang diperoleh Kecamatan Bungus Teluk Kabung menunjukkan manfaat mangrove sebagai jasa lingkungan memiliki nilai ekonomi yang cukup besar dan saat ini sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup masyarakat. Secara teoritis diperkirakan percepatan instruksi air laut meningkat 2-3 kali pada lokasi tanpa hutan mangrove. Instruksi adalah masuk atau penyusupan air laut ke dalam pori-pori batuan dan mencemari air tanah yang terkandung di dalamnya sehingga

menyebabkan air tanah berubah menjadi air payau atau bahkan air asin (Kusuma, 2009 dalam Purwanto, 2014).

Ekosistem mangrove mempunyai kemampuan dalam mengendalikan intrusi air laut melalui mekanisme pencegahan pengendapan CaCO_3 oleh badan eksudat akar, pengurangan kadar garam oleh bahan organik hasil dekomposisi serasah, peranan fisik susunan akar mangrove yang dapat mengurangi daya angkut air pasang ke daratan, dan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah melalui dekomposisi serasah (Kusmana, 2010 dalam Khordi, 2012).

Kerapatan mangrove berkontribusi terhadap tingkat luasan akresi, distribusi sedimen dan tinggi elevasi permukaan (Kumaradkk., 2010 dalam Purwanto, 2014). Namun demikian, penurunan tutupan mangrove dalam skala besar akan mengurangi fungsinya secara fisik sebagai penjaga kestabilan garis pantai, mencegah abrasi, pengendali intrusi, penangkap lumpur dan sedimen, pengendali banjir, serta pemeliharaan kualitas air (Hilmi, 1998 dalam Purwanto, 2014).

Valuasi Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove Sebagai Pencegah Abrasi Pantai

Abrasi diartikan sebagai pengikisan bibir pantai

oleh air laut. Laut menggerogoti kawasan pantai, lalu menelannya dan akhirnya bibir pantai atau bahkan pulau tersebut.

Lama kelamaan, suatu kawasan yang dulunya tampa kasri berubah menjadi lautan (Admin, 2008 dalam Sihombing, 2010). Abrasi mengakibatkan luas daratan di bibir pantai semakin berkurang.

Hasil perhitungan valuasi ekonomi hutan mangrove sebagai pelindung abrasi dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove Mencegah Abrasi

Biaya/harga	Nilai
Biaya pembangunan tanggul tinggi 3m	Rp.10.000.000/m ²
Ketebalan tanggul	15 M
Panjang pantai	2.067 M
Luas Hutan mangrove	20000 M
Ketebalan hutan mangrove	87 M
Periode	10 tahun
Total valuasi ekonomi pembuatan tanggul	9.508.200.000.000/thn

Sumber: pengolahan data primer tahun (2017)

Perhitungan pada tabel di atas menggunakan pendekatan biaya pembangunan tanggul setinggi 3 m yang berlaku di kelurahan Bungus Selatan Rp 10.000.000,00/m², dari pendekatan tersebut di peroleh valuasi ekonomi hutan mangrove sebagai pelindung abrasi di Kelurahan Bungus Selatan setara dengan total nilai ekonomi

pembuatan tanggul sebesar Rp 9.508.200.000.000/tahun.

Untuk melindungi daerah pantai dari serangan gelombang, suatu pantai memerlukan bangunan peredam gelombang. Peredam gelombang adalah suatu bangunan yang bertujuan untuk mereduksi atau menghancurkan energi gelombang. Gelombang yang menjalar mengenai suatu bangunan peredam gelombang sebagian energinya akan dipantulkan, sebagian diteruskan dan sebagian dihancurkan melalui pecahnya gelombang, gesekan dasar dan lain-lainnya. Pembagian besarnya energi gelombang yang dipantulkan, dihancurkan dan diteruskan tergantung karakteristik gelombang datang (periode, tinggi, kedalaman air), tipe bangunan peredam gelombang (permukaan halus dan kasar).

Cara pemasangan tanggul yang harus diperhatikan adalah arah datangnya gelombang, tinggi gelombang dan contour tanah sebagai fondasi untuk pemasangan tanggul. Setelah mengetahui sifat dan gelombang maka dapat ditentukan dimensi tanggul, demikian juga setelah mengetahui *contour* tanah maka diketahui bagaimana cara membuat leveling sebagai fondasi kubus.

Pemecah gelombang dibangun sebagai salah satu bentuk perlindungan pantai terhadap erosi dengan menghancurkan energi gelombang sebelum sampai ke

pantai, sehingga terjadi endapan dibelakang bangunan. Endapan ini dapat menghalangi transport sedimen sepanjang pantai. Seperti disebutkan diatas bahwa pemecah gelombang lepas pantai dibuat sejajar pantai dan berada pada jarak tertentu dari garis pantai, maka tergantung pada panjang pantai yang dilindungi, pemecah gelombang lepas pantai dapat dibuat dari satu pemecah gelombang atau suatu seri bangunan yang terdiri dari beberapa ruas pemecah gelombang yang dipisahkan oleh celah.

PENUTUP

Kesimpulan

Hasil analisis Citra Landsat 8 menggunakan NDVI menunjukkan mangrove di Kecamatan Bungus Teluk Kabung memiliki luas 108 Ha. Klasifikasi kerapatan mangrove menggunakan analisis NDVI didapatkan 3 jenis kerapatan di mulai dari kerapatan rendah, sedang, dan kerapatan lebat.

Valuasi hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut di Kelurahan Teluk Kabung Utara sebesar Rp. 823.840.000,00/tahun. Hasil perhitungan nilai tersebut berdasarkan biaya alat yang digunakan masyarakat dalam pemakaian air.

Valuasi ekonomi hutan mangrove sebagai pencegah abrasi pantai dengan melakukan Perhitungan menggunakan pendekatan biaya pembangunan tanggul setinggi 3 m yang berlaku di

Kelurahan Bungus Selatan Rp 10.000.000,00/m², dari pendekatan tersebut di peroleh valuasi ekonomi hutan mangrove sebagai pencegah abrasi di Kelurahan Bungus Selatan setara dengan total nilai ekonomi pembuatan tanggul sebesar Rp 9.508.200.000.000/thn. Bahan yang di gunakan adalah batu-batu besar yang di buat setinggi 3 m, lebar 15 m, dan panjang 110 m.

Saran

Bagi pemerintah agar memperhatikan kondisi hutan mangrove terkait dengan perlindungan ekosistem hutan mangrove dan rehabilitas hutan mangrove agar kerusakan hutan mangrove untuk kedepanya semakin berkurang.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang nilai dari hutan mangrove bagi masyarakat setempat, dengan mengetahui nilai manfaat mangrove ini masyarakat tidak lagi menebang mangrove sembarangan, dan masyarakat semakin menjaga kelestarian hutan mangrove karena manfaatnya tidak untuk masa sekaramg tapi juga untuk masa akan datang.

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan alam dan dapat dijadikan salah satu referensi terkait penelitian valuasi ekonomi hutan mangrove yang

merupakan pengembangan ilmu geografi dalam bidang lingkungan hidup

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, Arifin. 2003. *Hutan Mangrove*. Yogyakarta: Kanisius
- Bungin, Burhan. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta : Kecana Prenada Media Group.
- Hanif, Muhammad. 2011. *Studi Kerapatan Vegetasi Catchment Area Danau Maninjau Dengan Teknologi Pengindraan Jauh Dan System Informasi Geografi*. Unversitas Negeri Padang
- Kordi, M. Ghufuran. 2012. *Ekosistem Mangrove*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Purwanto D, Anang, Dkk. 2014. "Analisis Sebaran Kerapatan Mangrove Menggunakan Citra Landsat 8 Di Segara Anakan Cilacap". Jurnal pengolahan dan pengenalan pola
- Sihombing, Maria. 2010. *Valuasi Ekonomi Hutan Mangrove di Kecamatan Medan Belawan*. Universitas Sumatera Utara
- Yulius, dkk. 2014. "Perubahan Tutupan Lahan Di Pesisir Bungus Teluk Kabung Sumatra Barat Tahun 2003-2013 Menggunakan Sistem Informasi Geografis". *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, Vol.6, No. 2, Hlm. 3