

PERUBAHAN LUAS MANGROVE TAHUN 1994-2014 MELALUI CITRA LANDSAT DI KECAMATAN PADANG CERMIN

Yunidar Buana¹⁾, I Gede Sugiyanta²⁾, Zulkarnain³⁾

ABSTRACT

The purpose of this research is to find out mangrove forest area changes from 1994 until 2014. The method that used in this research is visual interpretation time-series data of Landsat satellite images in 1994, 2001, and 2014. This satellite images data is used to monitor mangrove forest area changes in the coastal area of Padang Cermin District Pesawaran Regency. The result of this research show that from 1994 until 2001 mangrove forest area has been decreased around 166,97 ha, While from 2001 until 2014 mangrove forest area has been decreased around 14,75 ha. The total changes of mangrove forest area of Padang Cermin District in 1994 until 2014, mangrove forest area has been decreased around 181,72 ha.

Keyword: landsat, mangrove forest, padang cermin distric

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin dari tahun 1994 sampai 2014. Metode yang digunakan penelitian adalah interpretasi visual citra satelit landsat tahun 1994, 2001, dan 2014 dalam rangka melakukan monitoring perubahan luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Hasil penelitian menunjukkan perubahan luas hutan mangrove tahun 1994 sampai 2001 berkurang sebanyak 166,97 ha, perubahan luas hutan mangrove tahun 2001 sampai 2014 berkurang sebanyak 14,75 ha. Total perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994 sampai 2014 di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin mengalami pengurangan sebanyak 181,72 ha.

Kata kunci: hutan mangrove, kecamatan padang cermin, landsat

Keterangan:

¹⁾: Mahasiswa Pendidikan Geografi

²⁾: Pembimbing 1

³⁾: Pembimbing 2

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan tipe hutan tropika khas yang tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut (Dahuri 2001). Hutan mangrove merupakan ekosistem unik dengan fungsi yang unik dalam lingkungan hidup. Oleh karena adanya pengaruh laut dan daratan, di kawasan hutan mangrove terjadi interaksi kompleks antara sifat fisik dan sifat biologi yang memiliki ciri khas berair payau dan tumbuh diantara pertemuan air asin dan air tawar.

Fungsi ekosistem mangrove mencakup fungsi fisik (menjaga garis pantai agar tetap stabil, melindungi pantai dari erosi laut/abrasi, intrusi air laut), fungsi biologis (tempat pembenihan ikan, udang, tempat pemijahan beberapa biota air, tempat bersarangnya burung, habitat alami bagi berbagai jenis biota) dan fungsi ekonomi (sumber bahan bakar, pertambakan, tempat pembuatan garam, bahan bangunan dan lain-lain).

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai hutan mangrove terluas di kawasan Asia Tenggara. Giesen *et al* (2006) dalam Ratih Aulia (2009) menyatakan bahwa Indonesia memiliki hutan mangrove seluas 2,9 juta hektar dari 4,9 juta hektar atau hampir 59,8 persen dari luas total hutan mangrove yang ada di kawasan Asia Tenggara. Namun dalam kurun waktu 10 tahun (1990-2000) terjadi penurunan luas hutan mangrove di Indonesia sebesar 17 persen. Pada tahun 1990, luas hutan mangrove yang terdapat di pesisir Indonesia mencapai 3,5 juta hektar lalu pada tahun 2000 menurun menjadi 2,9 juta hektar. Berdasarkan data Walhi tahun 2007, luas area mangrove di Indonesia tersisa sekitar 1,9 juta hektar seiring banyaknya pembukaan lahan tambak di area hutan mangrove. Jika hal ini terus menerus terjadi maka akan mengakibatkan terjadinya abrasi, hilangnya satwa atau biota laut yang

habitatnya sangat memerlukan dukungan dari hutan mangrove.

Salah satu daerah di Indonesia yang mengalami perubahan luas hutan mangrove adalah Provinsi Lampung. Berdasarkan data Dinas Kehutanan Provinsi Lampung tahun 2006, sebanyak 45.136,93 hektare (ha) dari 93.938,94 ha atau 48 persen hutan mangrove di Provinsi Lampung dalam keadaan rusak. Kerusakan mangrove salah satunya terjadi di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Dari tahun ke tahun total luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin semakin berkurang akibat pembukaan lahan yang berubah alih fungsi menjadi tambak (Lokakarya Penyelamatan Hutan Mangrove: 2010).

Permasalahan utama pada habitat mangrove bersumber dari berbagai tekanan ekonomi yang menyebabkan luas hutan mangrove semakin berkurang antara lain oleh kegiatan pemukiman, tambak, ataupun berbagai kegiatan perusahaan hutan yang tidak bertanggung jawab (Bengen, 2002). Jika kegiatan ekonomi dilakukan secara terus menerus tanpa memperhatikan segi ekologis di hutan mangrove dapat menimbulkan dampak buruk bagi ekosistem daerah pesisir.

Permasalahan yang terjadi pada ekosistem mangrove tersebut membutuhkan suatu upaya penanggulangan. Langkah awal penanggulangan yang dapat dilakukan adalah dengan cara pemantauan kawasan hutan mangrove dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh dengan wahana satelit. Satelit adalah benda yang mengorbit benda lain dengan periode revolusi dan rotasi tertentu. Salah satu satelit yang digunakan untuk memantau hutan mangrove ialah Satelit Landsat (*Land Satellite*).

Satelit Landsat merupakan satelit kepunyaan Amerika Serikat, Landsat 1 diluncurkan tanggal 6 Januari 1978. Satelit Landsat yang terbaru biasa disebut

Landsat 8 yang di luncurkan 11 Februari 2013. Satelit ini memiliki area *scan* seluas 170 km x 183 km, dan hanya memerlukan waktu 99 menit untuk mengorbit bumi dan melakukan liputan pada area yang sama setiap 16 hari sekali (USGS). Keunggulan menggunakan data citra satelit Landsat dibandingkan dengan wahana lain adalah dapat diakses dengan cepat, efisien, akurat dan murah apabila dibandingkan dengan melakukan pengukuran langsung ke lapangan.

Dalam penelitian ini citra satelit Landsat dianalisis dengan metode interpretasi visual sehingga didapatkan hasil persebaran dan luas hutan mangrove yang berada di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin. Dengan adanya pemanfaatan citra satelit Landsat ini diharapkan dapat mengetahui perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2014 yang berada di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran. Dengan selalu memperbaharui data persebaran hutan mangrove di Kecamatan Padang Cermin diharapkan dapat meminimalisir kerusakan hutan mangrove akibat aktivitas manusia.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2001 di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.
2. Untuk mengetahui perubahan luas hutan mangrove dari tahun 2001-2014 di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.
3. Untuk mengetahui perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2014 di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik dan Fungsi Hutan Mangrove

Karakteristik habitat hutan mangrove menurut Bengen (2002) sebagai berikut:

1. Umumnya tumbuh pada daerah intertidal yang jenis tanahnya berlumpur, berlempung atau berpasir.
2. Daerah tergenangnya air laut secara berkala, baik setiap hari maupun yang hanya tergenang pada saat pasang purnama. Frekuensi genangan menentukan komposisi vegetasi hutan mangrove.
3. Menerima pasokan air tawar yang cukup dari darat.
4. Terlindung dari gelombang besar dan arus pasang surut yang kuat. Air bersalinitas payau (2-22 permil) hingga asin (mencapai 38 permil).

Lebih lanjut menurut Lembaga Pengkajian dan Pembangunan (LPP) Mangrove Indonesia (2008) fungsi dan manfaat hutan mangrove dapat dikategorikan menjadi 3 macam manfaat, yaitu:

1. Secara Fisik
 - a. Penahan abrasi pantai.
 - b. Penahan *intrusi* (peresapan) air laut.
 - c. Penahan angin.
 - d. Menurunkan kandungan gas karbon dioksida (CO₂) di udara, dan bahan-bahan pencemar di perairan rawa pantai.
2. Secara Biologi
 - a. Tempat hidup (berlindung, mencari makan, pemijahan, dan asuhan) satwa laut seperti ikan dan udang.
 - b. Sumber bahan organik sebagai sumber pakan konsumen pertama (pakan cacing, kepiting dan golongan kerang/keong), yang selanjutnya menjadi sumber makanan bagi konsumen di atasnya dalam suatu ekosistem.
 - c. Tempat hidup berbagai satwa liar, seperti monyet, buaya muara, biawak, dan burung.
3. Secara sosial ekonomi
 - a. Tempat kegiatan wisata alam (rekreasi, pendidikan, dan penelitian).
 - b. Penghasil kayu untuk kayu bangunan, kayu bakar, arang dan

bahan baku kertas, serta daun nipah untuk pembuatan atap rumah.

- c. Penghasil tannin untuk pembuat tinta, plastik, lem, pengawet net dan penyamakan kulit.
- d. Penghasil bahan pangan (ikan, udang, kepiting, dan gula nira nipah), dan obat-obatan (daun *Bruguiera sexangula* untuk obat penghambat tumor, *Ceriops tagal* dan *Xylocarpus mollucensis* untuk obat sakit gigi, dan lain-lain).
- e. Tempat sumber mata pencaharian masyarakat nelayan tangkap dan petambak, dan pengrajin atap dan gula nipah.

Dampak Kegiatan Manusia Terhadap Kerusakan Hutan Mangrove

Faktor yang mendorong aktivitas manusia untuk memanfaatkan hutan mangrove dalam rangka mencukupi kebutuhannya sehingga berakibat rusaknya hutan mangrove (Perum Perhutani 1994) antara lain:

- a. Keinginan untuk membuat pertambakan dengan lahan yang terbuka dengan harapan ekonomis dan menguntungkan, karena mudah dan murah.
- b. Kebutuhan kayu bakar yang sangat mendesak untuk rumah tangga, karena tidak ada pohon lain disekitarnya yang bisa ditebang.
- c. Rendahnya pengetahuan masyarakat akan berbagai fungsi hutan mangrove.
- d. Adanya kesenjangan sosial antara petani tambak tradisional dengan pengusaha tambak modern, sehingga terjadi proses jual beli lahan yang sudah tidak rasional.

Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra

Menurut Lillesand *et al.*, (2008) dalam Projo Danoedoro (2012:1) Penginderaan jauh merupakan ilmu dan seni dalam memperoleh informasi mengenai suatu obyek, area, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan alat tanpa suatu kontak langsung. Lebih lanjut menurut Estes dan Simonett (1975) dalam Sutanto (1994:7) Interpretasi citra

merupakan perbuatan mengkaji foto udara atau citra dengan maksud untuk mengidentifikasi obyek yang tergambar dalam citra dan menilai arti pentingnya obyek tersebut.

Peta

Menurut Dedy Miswar (2012:2) Peta merupakan gambaran permukaan bumi yang diperkecil, dituangkan dalam selembar kertas atau media lain dalam bentuk dua dimensional. Melalui sebuah peta kita akan mudah dalam melakukan pengamatan terhadap permukaan bumi yang luas, terutama dalam hal waktu dan biaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini metode penelitian analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono 2010).

Definisi Operasional Variabel

Suharsimi Arikunto (2006:118) mengemukakan bahwa variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel dalam penelitian ini adalah perubahan luas hutan mangrove di desa-desa yang merupakan wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin. Indikator perubahan luas hutan mangrove berdasarkan desa sebagai berikut:

- (1) Luas hutan mangrove bertambah: Luas hutan mangrove dikatakan bertambah apabila luas hutan mangrove 2014 lebih dari luas hutan mangrove tahun 1994.
- (2) Luas hutan mangrove berkurang: Luas hutan mangrove dikatakan berkurang apabila luas hutan mangrove 2014 kurang dari luas hutan mangrove tahun 1994.

Metode Pengumpulan Data

1. Tahap Persiapan

Tahap ini terdiri dari tahap studi pustaka dan pengumpulan data penginderaan jauh. Kegiatan studi pustaka dilakukan dengan mempersiapkan literatur dan data sekunder dari berbagai sumber yang berhubungan dengan topik penelitian, berupa dokumen, buku teks, jurnal, tesis, skripsi dan peta. Data penginderaan jauh berupa Citra Satelit Landsat tahun 1994, 2001, dan 2014. Data penunjang berupa Peta Administrasi daerah Kabupaten Pesawaran Tahun 2013.

2. Tahap Pengolahan Data

Pengolahan Data Citra

Pengolahan citra satelit Landsat multiwaktu dilakukan dengan *software Arcgis 10.1* untuk mendapatkan hasil interpretasi luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin pada tahun 1994, 2001, dan 2014. Berikut langkah kerja yang dilakukan: (1)Menyamakan sistem koordinat citra satelit dengan data *shapefile* (shp) lokasi penelitian menjadi WGS 1984 UTM Zone 48S.(2)Membuat komposit warna pada setiap data citra yang akan digunakan (a)Landsat 5 (TM) menggunakan komposit warna 457 pada citra tahun 1994. (b)Landsat 7 (ETM+) menggunakan komposit warna 457 pada citra tahun 2001. (c)Landsat 8 (LDCM) menggunakan komposit warna 567 pada citra tahun 2014. (3)Melakukan pemotongan citra menggunakan *tool extract by mask* dengan tujuan mempermudah menginterpretasi citra di daerah penelitian. (4)Melakukan penajaman citra dengan cara mengatur kecerahan citra dan kontras di *tool Image Analysis*. (5)Menginterpretasi citra satelit landsat secara visual dengan cara digitasi yaitu meliputi kegiatan mengenali karakteristik objek berdasar unsur-unsur interpretasi citra kemudian membatasi kelompok yang memiliki karakteristik yang sama dan memisahkan dari yang lainnya. (6)Mendapatkan hasil interpretasi citra berupa luas hutan mangrove di lokasi penelitian.

Pengolahan Data Perubahan Luas hutan Mangrove

Setelah mendapatkan interpretasi citra luas hutan mangrove pada tahun 1994, 2001, dan 2014 di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin, pengolahan data selanjutnya ialah mengetahui perubahan luas hutan mangrove. Berikut langkah kerja yang dilakukan: (1)Mendapatkan hasil interpretasi citra berupa luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin tahun 1994, 2001, dan 2014. (2)Melakukan *Overlay* pada peta persebaran luas hutan mangrove tahun 1994 dengan 2001. Sehingga didapatkan hasil perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2001. (3)Melakukan *Overlay* pada peta persebaran luas hutan mangrove tahun 2001 dengan 2014. Sehingga didapatkan hasil total perubahan luas hutan mangrove dari tahun 2001-2014. (4)Menganalisis overlay peta persebaran luas hutan mangrove tahun 1994-2001 dan peta persebaran luas hutan mangrove tahun 2001-2014. Sehingga didapatkan hasil perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2014 di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.

3. Survey/Cek Lapangan

Kegiatan survey/cek lapangan dilakukan dengan melakukan pengecekan hasil interpretasi citra dengan keadaan di lapangan. Survey dilakukan untuk melihat kesesuaian hasil interpretasi citra dengan dilapangan.

Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang dipergunakan untuk mendapatkan hasil kesimpulan penelitian antara lain:

1. Metode Interpretasi Citra

Metode interpretasi citra dilakukan secara visual, yaitu melalui interpretasi citra satelit Landsat tahun 1984, 2001 dan 2014 yang dibantu dengan komputer.

2. Metode *Overlay* (Tumpang Susun Peta)

Metode *overlay* atau tumpang susun peta merupakan sistem penanganan data dalam

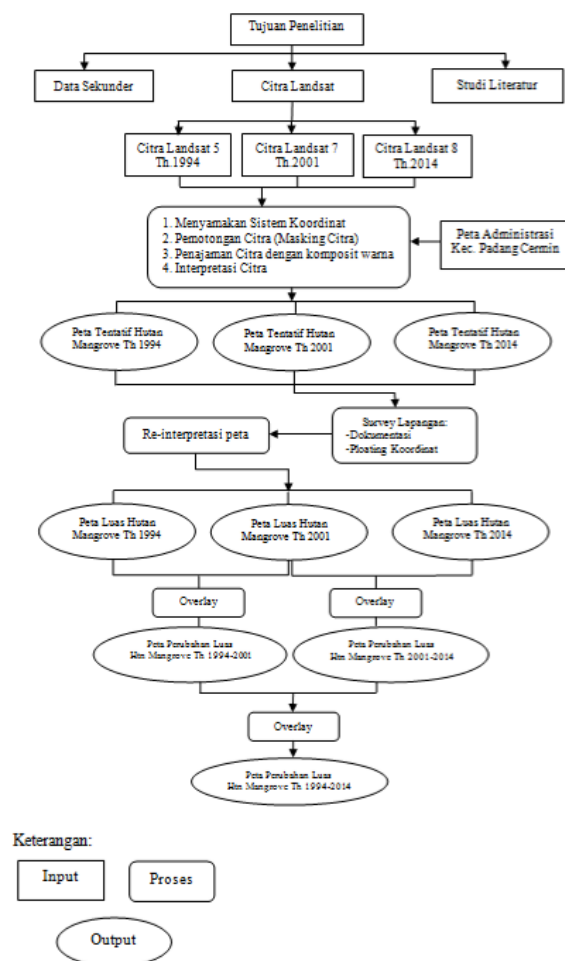
perubahan luas hutan mangrove dengan cara menghubungkan peta hutan mangrove tahun 1994, 2001, dan 2014 dengan batas administrasi Kecamatan Padang Cermin. Metode tumpang susun peta digunakan untuk mengetahui perubahan luas hutan mangrove dilokasi penelitian.

citra dan metode *overlay* yang keduanya sangat berkaitan erat dalam penelitian ini. Metode analisis deskriptif ini menjelaskan hasil perubahan luas hutan mangrove tahun 1994, 2001, dan 2014 di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.

3. Metode Analisis Deskriptif

Metode ini untuk menjelaskan dan menggambarkan lebih lanjut tentang dua metode diatas yaitu metode interpretasi

Berdasarkan metode-metode diatas, diagram alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geografis, berdasarkan koordinat UTM (*Universal Transverse Mercator*) Kecamatan Padang Cermin terletak antara 498000-528000 mT dan antara 9372000-9402000 mU. Secara administratif batas-batas Kecamatan Padang Cermin (Gambar 2) dan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Kedondong Kab. Pesawaran,
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Punduh Pidada Kab. Pesawaran,
- c. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Cukuh Balak Kab. Tanggamus,
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan Teluk Lampung.



Gambar 2. Peta Administrasi Kecamatan Padang Cermin

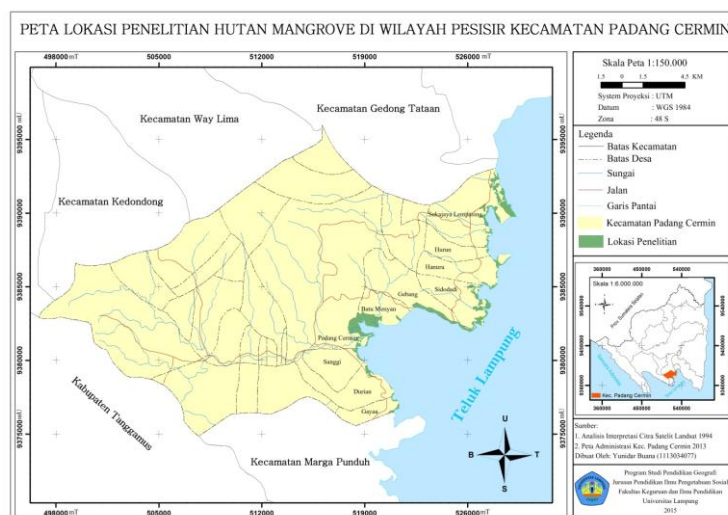
Secara keseluruhan Kecamatan Padang Cermin memiliki luas wilayah kurang lebih 389,30 km² atau 38.930 ha. Jumlah penduduk pada tahun 2013 berjumlah 92.951 jiwa dengan rincian 48.553 laki-laki dan 44.398 perempuan. Kecamatan Padang Cermin terdiri dari 31 desa dan 170 dusun.

Penelitian yang dilakukan tidak mencakup seluruh desa yang ada di Kecamatan Padang Cermin, namun hanya difokuskan kepada 10 desa yang berbatasan dengan laut. Hal ini disebabkan karena hutan mangrove hanya terdapat di wilayah pesisir yang terkena pasang surut air laut dan berlumpur. Nama desa yang akan diteliti dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 3.

Tabel 1. Lokasi Penelitian

No	Nama Desa	Luas (km ²)	Luas (ha)	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	Sukajaya Lempasing	17,39	1739	6362
2	Hurun	12,86	1286	1673
3	Hanura	9,04	904	6430
4	Sidodadi	14,00	1400	2173
5	Gebang	17,35	1735	3689
6	Batu Menyan	7,65	765	3592
7	Padang Cermin	32,78	3278	9291
8	Durian	21,22	2122	1567
9	Sanggi	17,18	1718	3140
10	Gayau	7,20	720	1227
Total		156,67	15667	39144

Sumber: Kecamatan Padang Cermin Dalam Angka, 2014



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian

Jenis tanah pada Kecamatan Padang Cermin terdiri dari tiga jenis yaitu: tanah aluvial, tanah podsolik merah kuning, tanah latosol. Jenis tanah yang mendominasi di Kecamatan Padang Cermin yaitu tanah latosol, karena jenis tanah ini berada di seluruh bagian desa.

Berdasarkan analisis citra SRTM Kemiringan lereng yang terdapat di Kecamatan Padang Cermin hanya terdiri atas tiga kelas kemiringan lereng kelas lereng I dengan kemiringan lereng 0-8 persen (datar), kelas lereng II dengan kemiringan lereng >8-15 persen (landai),

dan kelas lereng III dengan kemiringan lereng >15-25 persen (agak curam). Di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin kemiringan lereng yang paling mendominasi ialah 0-8 persen.

penggunaan lahan di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin bervariasi. Penggunaan lahan merupakan segala macam bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam upaya pemenuhan kebutuhan hidupnya. Penggunaan lahan di Kecamatan Padang Cermin dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penggunaan Lahan Kecamatan Padang Cermin

Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persen (%)
Belukar	1.517	4
Hutan	23.170	59
Kebun	5.343	14
Pemukiman	2.323	6
Rawa	315	1
Sawah	2.042	5
Tambak	220	1
Tegalan	4.000	10
Total	38.930	100

Sumber: Survey Lapangan Tahun 2013

Interpretasi Citra Satelit Landsat

Penelitian ini dianalisis berdasarkan hasil interpretasi visual citra satelit Landsat 5 (TM) komposit 457, Landsat 7 (ETM+) komposit 457 dan Landsat 8 (LDCM) komposit 567. Komposit atau kombinasi

band ini dipilih karena semua band peka terhadap obyek air, sehingga hutan mangrove yang merupakan obyek penelitian di wilayah pesisir dapat diinterpretasi secara jelas.

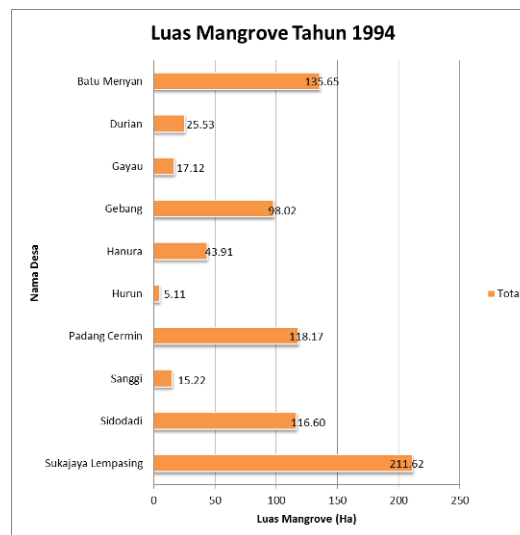
Luas Hutan Mangrove Tahun 1994

Dari hasil interpretasi citra satelit landsat 5 (TM) komposit 457 tahun 1994 (Gambar 4),

luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin berjumlah 786,94 ha. Agar lebih jelas lihat Gambar 5.



Gambar 4. Peta Persebaran Hutan Mangrove di Kecamatan Padang Cermin Tahun 1994



Gambar 5. Luas Hutan Mangrove di Kecamatan Padang Cermin Tahun 1994

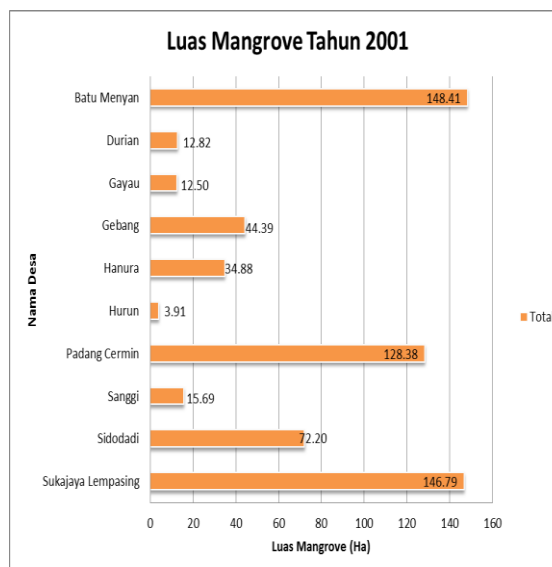
Bila dilihat dari Gambar 5, pada tahun 1994 hutan mangrove terluas berada di Desa Sukajaya Lempasing yang memiliki luas 211,62 ha dan hutan mangrove tersedikit berada di Desa Hurun yang memiliki luas 5,11 ha.

Luas Hutan Mangrove Tahun 2001

Dari hasil pengolahan citra satelit landsat 7 (ETM+) komposit 457 tahun 2001(Gambar 6), luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin berjumlah 619,97 ha. Agar lebih jelas lihat Gambar 7.



Gambar 6. Peta Persebaran Hutan Mangrove di Kecamatan Padang Cermin Tahun 2001

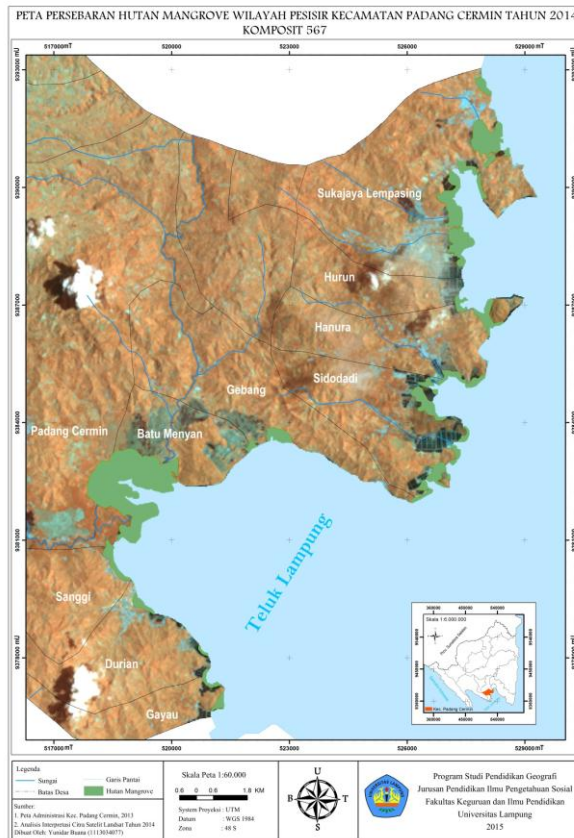


Gambar 7. Luas Hutan Mangrove di Kecamatan Padang Cermin Tahun 2001

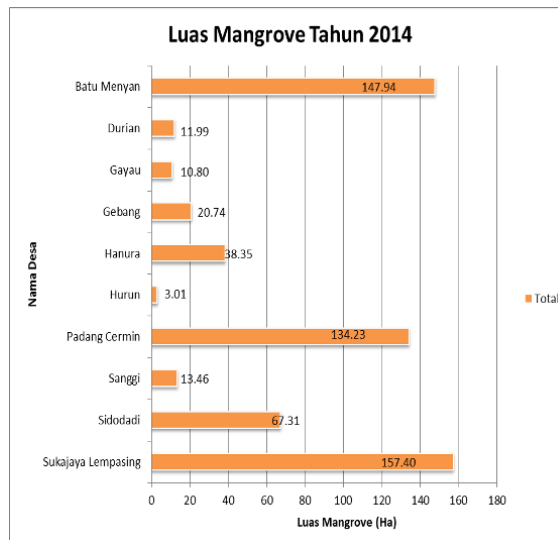
Bila dilihat dari Gambar 7, pada tahun 2001 hutan mangrove terluas berada di Desa Batu Menyan yang memiliki luas 148,41 ha dan hutan mangrove tersedikit berada di Desa Hurun yang memiliki luas 3,91 ha.

Luas Hutan Mangrove Tahun 2014

Dari hasil pengolahan citra satelit landsat 8 (LDCM) komposit 567 tahun 2014 (Gambar 8), luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin berjumlah 605,22 Ha. Agar lebih jelas lihat Gambar 9.



Gambar 8. Peta Persebaran Hutan Mangrove di Kecamatan Padang Cermin Tahun 2014



Gambar 9. Luas Hutan Mangrove di Kecamatan Padang Cermin Tahun 2014

Bila dilihat dari Gambar 9, pada tahun 2014 hutan mangrove terluas berada di Desa Sukajaya Lempasing yang memiliki luas 157,40 ha dan hutan mangrove tersedikit berada di Desa Hurun yang memiliki luas 3,01 ha.

Perubahan Luas Hutan Mangrove dari Tahun 1994-2001

Perubahan luas hutan mangrove di Kecamatan Padang Cermin yang terjadi pada tahun 1994-2001 mengalami penurunan. Dari hasil *overlay* interpretasi citra satelit Landsat tahun 1994 dan tahun 2001 berkurangnya luasan hutan mangrove dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 3. Perubahan luas hutan mangrove dari Tahun 1994-2001 di Kecamatan Padang Cermin

No	Nama Desa	Luas Hutan Mangrove (ha)		Perubahan Luas (ha)
		1994	2001	
1	Batu Menyan	135.65	148.41	+ 12.76
2	Durian	5.53	12.82	- 12.71
3	Gayau	17.12	12.50	- 4.62
4	Gebang	98.02	44.39	- 53.63
5	Hanura	43.91	34.88	- 9.03
6	Hurun	5.10	3.91	- 1.19
7	Padang Cermin	118.17	128.38	+ 10.21
8	Sanggi	15.22	15.69	+ 0.47
9	Sidodadi	116.60	72.20	- 44.40
10	Sukajaya Lempasing	211.62	146.79	- 64.83
Total		786.94	619.97	- 166.97

Sumber: Pengolahan Interpretasi Citra Satelit Landsat Tahun 1994 dan 2001

Total perubahan luas hutan mangrove di Wilayah Pesisir Kecamatan Padang Cermin dari tahun 1994-2001 mengalami pengurangan 166,97 ha. Desa yang mengalami penambahan luas berada di Desa Batu Menyan, luas hutan mangrove bertambah 12,76 ha. Desa yang paling berkurang luasnya berada di Desa Sukajaya Lempasing, luas hutan mangrove di desa ini berkurang 64,83 ha.

Perubahan Luas Hutan Mangrove dari Tahun 2001-2014

Perubahan luas hutan mangrove di Kecamatan Padang Cermin yang terjadi pada tahun 2001-2014 mengalami penurunan. Dari hasil *overlay* interpretasi citra satelit Landsat tahun 2001 dan tahun 2014 berkurangnya luasan hutan mangrove dapat dilihat Tabel 4.

Tabel 4. Perubahan luas hutan mangrove dari Tahun 2001-2014 di Kecamatan Padang Cermin

No	Nama Desa	Luas Hutan Mangrove (ha)		Perubahan Luas (ha)
		2001	2014	
1	Batu Menyan	148.41	147.94	- 0.47
2	Durian	12.82	11.99	- 0.83
3	Gayau	12.50	10.80	- 1.70
4	Gebang	44.39	20.74	- 23.65
5	Hanura	34.88	38.34	+ 3.46
6	Hurun	3.91	3.01	- 0.90
7	Padang Cermin	128.38	134.23	+ 5.85
8	Sanggi	15.69	13.46	- 2.23
9	Sidodadi	72.20	67.31	- 4.89
10	Sukajaya Lempasing	146.79	157.40	+ 10.61
Total		619.97	605.22	- 14.75

Sumber: Pengolahan Interpretasi Citra Satelit Landsat Tahun 2001 dan 2014

Total perubahan luas hutan mangrove di Wilayah Pesisir Kecamatan Padang Cermin dari tahun 2001-2014 mengalami pengurangan 14,75 ha. Desa yang mengalami penambahan luas berada di Desa

Sukajaya Lempasing, luas hutan mangrove bertambah 10,61 ha. Desa yang paling berkurang luasnya berada di Desa Gebang, luas hutan mangrove di desa ini berkurang 23,65 ha.

Perubahan Luas Hutan Mangrove dari Tahun 1994-2014

Perubahan luas hutan mangrove di Kecamatan Padang Cermin yang terjadi pada tahun 1994-2014 mengalami penurunan. Hasil *overlay* interpretasi citra

satelit Landsat tahun 1994-2001 dengan interpretasi citra satelit Landsat tahun 2001-2014 di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin, berkurangnya luasan hutan mangrove dapat dilihat Tabel 5.

Tabel 5. Perubahan Jumlah Luas Total Hutan Mangrove Tahun 1994-2014

No	Nama Desa	Perubahan Luas Total Hutan Mangrove (ha)		
		1994-2001	2001-2014	Total (1994-2014)
1	Batu Menyan	+ 12.76	- 0.47	+ 12.29
2	Durian	- 12.71	- 0.83	- 13.54
3	Gayau	- 4.62	- 1.70	- 6.32
4	Gebang	- 53.63	- 23.65	- 77.28
5	Hanura	- 9.03	+ 3.46	- 5.57
6	Hurun	- 1.19	- 0.90	- 2.09
7	Padang Cermin	+ 10.21	+ 5.85	+ 16.06
8	Sanggi	+ 0.47	- 2.23	- 1.76
9	Sidodadi	- 44.40	- 4.89	- 49.29
10	Sukajaya Lempasing	- 64.83	+ 10.61	- 54.22
Total		-166.97	- 14.75	- 181.72

Sumber: Pengolahan Interpretasi Citra Satelit Landsat Tahun 1994, 2001 dan 2014

Bila ditotal selama kurun waktu dua puluh tahun hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin berkurang seluas 181,72 ha. Luas hutan mangrove yang paling banyak bertambah berada di Desa Padang Cermin yang berjumlah 16,06 ha. Bertambahnya luas hutan mangrove di Desa Padang Cermin disebabkan karena wilayah pesisir Desa Padang Cermin merupakan tempat dua muara sungai, di lokasi ini juga berjenis tanah rawa dan kemiringan lereng yang datar sangat cocok untuk pertumbuhan mangrove, serta lokasi ini juga merupakan daerah latihan TNI Angkatan Laut Lampung, sehingga hutan mangrove tumbuh secara alami tanpa campur tangan manusia dan masyarakat sekitar tidak ada yang berani untuk melakukan aktivitas yang dapat menyebabkan kerusakan hutan mangrove. Sedangkan luas hutan mangrove yang paling banyak berkurang berada di Desa Gebang seluas 77,28 ha. Hal ini disebabkan aktivitas masyarakat yang mencari cacing, menebang pohon mangrove, dll.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perubahan luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin dari tahun 1994-2001 berkurang sebanyak 166,97 ha.

Perubahan luas hutan mangrove di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin dari tahun 2001-2014 berkurang sebanyak 14,75 ha. Total perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2014 mengalami pengurangan sebanyak 181,72 ha.

Di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin ada dua desa yang mengalami penambahan luas dari tahun 1994-2014 yaitu Desa Batu Menyan sebanyak 12,29 ha dan Desa Padang Cermin sebanyak 16,06 ha. Desa yang paling banyak berkurang luas hutan mangrovenya ialah Desa Gebang, luas hutan mangrove di Desa Gebang berkurang sebanyak 77,28 ha.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian perubahan luas hutan mangrove dari tahun 1994-2014 melalui interpretasi citra satelit Landsat di Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran, saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut:

Pemerintah daerah perlu meningkatkan kegiatan sosialisasi pemahaman akan dampak kerusakan hutan mangrove pada wilayah pesisir kepada masyarakat setempat dan masyarakat luas dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya keberadaan hutan mangrove.

Pemerintah daerah sebaiknya tegas terhadap oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab merusak hutan mangrove yang ada di wilayah pesisir Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Yogyakarta: Rnika Cipta.
- Aulia, Ratih. 2009. *Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Desa Sidodadi Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung. (Tesis)*. Yogyakarta: Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada.
- Bengen, D.G. 2002. *Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Danoedoro, Projo. 2012. *Pengantar Penginderaan Jauh Digital..* Yogyakarta: Andi.
- Dahuri, Rokhmin, Rais, Jacob, Ginting, Sapta, Sitepu, M.J. 2001. *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Miswar, Dedy. 2012. *Kartografi Tematik*. Bandar Lampung: Aura.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutanto. 1994. *Penginderaan Jauh Jilid 1*. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.