



## PENENTUAN TINGKAT LAHAN KRITIS MANGROVE DI KECAMATAN LEMBAR, KABUPATEN LOMBOK BARAT MENGGUNAKAN APLIKASI GIS

## THE DETERMINATION OF MANGROVE DEGRADED LAND IN LEMBAR DISTRICT, LOMBOK BARAT REGENCY USING GIS APPLICATION

I Made Bagus Nara Kusuma<sup>1</sup>, Imam Buchori<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kantor Wilayah Badan Pertanahan Nasional Propinsi Nusa Tenggara Barat; made.g7@gmail.com

<sup>2</sup>Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota; Universitas Diponegoro; ibuchori@yahoo.com

### Info Artikel:

- Artikel Masuk: 20 November 2018
- Artikel diterima: 21 Desember 2018
- Tersedia Online: 31 Maret 2021

### ABSTRAK

Pesisir Kecamatan Lembar memiliki potensi lahan mangrove sekitar 80 hektar yang berada di desa Lembar dan Lembar Selatan. Namun seiring dengan perkembangan waktu, lahan mangrove di wilayah ini semakin tergerus dengan adanya alih fungsi lahan oleh masyarakat pesisir. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan mengukur tingkat kekritisian lahan mangrove di Kecamatan Lembar. Analisis yang digunakan yaitu metode data berbasis GIS dengan menggunakan citra Landsat 8 OLI serta 3 variabel penentu tingkat kekritisian lahan mangrove yaitu jenis penggunaan lahan, kerapatan tajuk dan ketahanan tanah terhadap abrasi. Teknik analisis jenis penggunaan lahan dilakukan dengan metode klasifikasi terbimbing, kerapatan tajuk dihasilkan dari penentuan nilai NDVI sedangkan ketahanan tanah terhadap abrasi dilakukan dengan teknik klasifikasi peta jenis tanah, yang selanjutnya dilakukan proses weighted overlay yang berbasis raster dengan Arc GIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lahan mangrove di kecamatan lembar mengalami tingkat kekritisian yang cukup serius dimana 51 % (41 hektar) vegetasi mangrove berada dalam kondisi rusak berat, 46 % (39 hektar) dalam kondisi rusak dan hanya 3 % (2 hektar) yang kondisinya baik, sehingga dibutuhkan tindakan secara tepat dari pembuat kebijakan untuk menangani permasalahan ini agar dapat mengembalikan kelestarian lahan mangrove di Kecamatan Lembar.

**Kata Kunci :** Lahan Mangrove, Lahan Kritis, NDVI

### ABSTRACT

The coastal area of Lembar district has 80 hectares mangrove land on Lembar and Lembar Selatan village. But as time goes by, mangrove lands gradually eroded by land conversion. The purpose of this study is to measure the critical of mangrove land in Lembar District. The analysis uses GIS-based data with Landsat 8 OLI satellite imagery and 3 determinants variables of the critical mangrove land, which are the type of land use, canopy density and soil resistance. Supervised classification method is used to analyze the landuse types, canopy density is generated from NDVI value, and the analysis of soil resistance obtained from soil type maps classification which then all of them is carried out to raster based weighted overlay process by Arc GIS. The result showed that mangrove land was in serious condition where 51% (41 hectares) of mangrove vegetation were in a state of severe damaged condition, 46% (39 hectares) were in a damaged condition and only 3% (2 hectares) were in good condition, so it was needed appropriate action from policy makers to deal with this problem in order to restore the sustainability of mangrove land in Lembar district.

**Keyword:** Mangrove Land, Critical Land, NDVI

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki wilayah pesisir yang luas, dengan total panjang garis pantai mencapai 95.181 km serta luas laut mencakup 70 % dari total luas negara (Durand, 2010), Indonesia tercatat sebagai negara ke 2 yang memiliki garis pantai terpanjang di dunia setelah Kanada (Lasabuda, 2013). Wilayah pesisir merupakan kekayaan utama Indonesia yang dapat memberikan manfaat besar, salah satunya adalah melimpahnya potensi hasil alam laut yaitu vegetasi mangrove (hutan bakau). Saat ini luas hutan mangrove di dunia adalah sekitar 17 juta hektar, dimana 3,7 juta hektar (22%) diantaranya terdapat di Indonesia (Julaikha & Sumiyati, 2017). Tumbuhan mangrove berfungsi sebagai daerah pemijahan (*spawning ground*) dan daerah pembesaran (*nursery ground*) berbagai jenis biota laut (Fahmi & Zamroni, 2011), bahkan dengan kriteria tertentu, vegetasi ini mampu meredam kekuatan gelombang setinggi 30 meter hingga 50 meter (Saru, 2014).

Wilayah Pesisir Kecamatan Lembar memiliki sejumlah potensi besar terutama pada sektor pariwisata. Ditunjang dengan keberadaan Pelabuhan penyebrangan Lembar yang merupakan salah satu gerbang keluar dan masuknya manusia dan barang ke propinsi Nusa Tenggara Barat (Saratoga et al, 2015). Kondisi ini menjadi daya tarik bagi penduduk di perkotaan untuk melakukan migrasi ke areal pesisir. Sejumlah aktivitas seperti pembangunan tempat tinggal, kegiatan usaha pariwisata, serta kegiatan budidaya perikanan mulai bermunculan seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di wilayah pesisir. Namun ironismya, lahan mangrove menjadi salah satu sasaran alih fungsi lahan untuk memenuhi kebutuhan ruang manusia di pesisir. Alih fungsi lahan mangrove didominasi oleh pembangunan rumah tempat tinggal serta pembuatan tambak oleh masyarakat sekitar (IFAD, 2016).

Secara ekonomi, mangrove dapat dimanfaatkan kayunya sebagai bahan dasar bangunan, arang (charcoal), dan bahan baku kertas (Iriadenta, 2015). Namun eksploitasi mangrove yang dilakukan selama ini telah menimbulkan gangguan pada ekosistem pesisir (Aretano, et al, 2017; Zhang & Xue, 2013) sehingga mereduksi kemampuannya dalam menjalankan fungsi ekologi dan biologinya (Graha et al, 2009). Kondisi ini juga disebut dengan istilah lahan kritis mangrove dimana lahan mangrove sudah tidak dapat menjalankan fungsi utamanya yaitu fungsi perlindungan dan pelestarian alam serta fungsi produksi (Ardiansyah & Buchori, 2014). Perubahan fungsi lahan mangrove dengan tujuan memanfaatkan hasilnya tanpa diiringi dengan metode pengelolaan yang tepat akan menyebabkan kerusakan lahan mangrove dan dalam jangka waktu panjang dapat meningkatkan luasan lahan mangrove yang mengalami degradasi (Iriadenta, 2015).

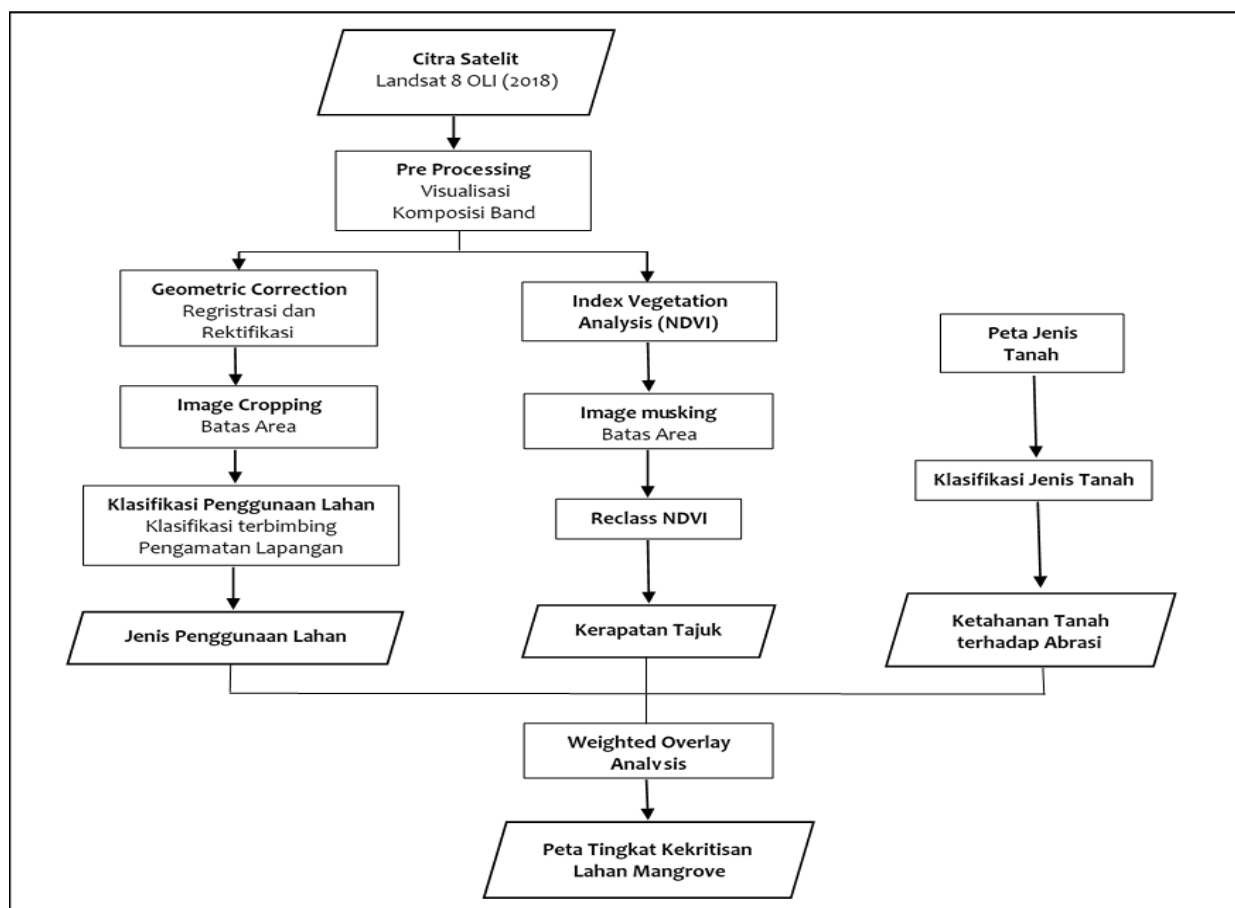
Beberapa penelitian terkait lahan mangrove telah banyak dilakukan sebelumnya. Misalnya Imran & Efendi (2016) menginventarisasi jenis – jenis mangrove yang ada di sekitar pesisir pantai cemara, Kabupaten Lombok Barat. Selain itu Purwanto, et. al (2014) juga melakukan penelitian tentang mangrove dengan menganalisis sebaran dan kerapatan mangrove di Segara Anakan, Cilacap dengan memanfaatkan citra Landsat 8. Penelitian tersebut hanya berfokus pada inventarisasi dan sebaran mangrove namun penelitian terkait kekritisian lahan mangrove di Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat belum dilakukan, sehingga penelitian terkait lahan kritis mangrove ini penting untuk dilakukan.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kekritisian lahan mangrove yang ada di Kecamatan Lembar, Kabupaten Lombok Barat. Hal ini sangat penting bagi pembuat kebijakan daerah untuk menentukan kebijakan pengawasan terhadap kawasan mangrove sehingga kelestarian vegetasi mangrove tetap seimbang dan terjaga. Analisis dalam penelitian ini menggunakan 3 variabel penelitian yaitu, Jenis Penggunaan Lahan yang didapatkan dari klasifikasi Citra Landsat 8 OLI tahun 2018, kerapatan tajuk yang diperoleh dari analisis citra satelit dengan menggunakan teknik NDVI serta ketahanan tanah terhadap abrasi yang didapatkan dari informasi peta jenis tanah. Kemudian dilakukan proses *weighted overlay analysis* terhadap ketiga variabel tersebut yang menghasilkan informasi tingkat kekritisian lahan mangrove.

## 2. METODE

Data dan informasi tentang keadaan fisik wilayah studi sangat dibutuhkan dalam melaksanakan penelitian ini. Kebutuhan data tersebut meliputi data batas administrasi wilayah, peta jenis tanah, dan data penggunaan lahan yang diperoleh dari Instansi Bappeda Provinsi NTB dan Kantor Pertanahan Kabupaten

Lombok Barat pada saat penelitian berlangsung. Data peta citra Landsat OLI – 8 tahun 2017 yang digunakan dapat diperoleh melalui website <https://libra.developmentseed.org/> yang dapat diakses secara bebas. Citra satelit digunakan untuk menganalisis jenis penggunaan lahan serta analisis kerapatan tajuk yang diperoleh dari teknik NDVI (Indeks Vegetasi). Peta jenis tanah digunakan untuk menentukan tingkat kerentanan tanah terhadap abrasi. Selanjutnya, hasil analisis dari ketiga variabel tersebut kemudian dilakukan proses skoring dan pembobotan dengan bantuan software ArcGIS menggunakan perintah *weighted overlay* sehingga menghasilkan peta tingkat kekritisan lahan mangrove seperti yang ditunjukkan dalam gambar 1.



Sumber : Hasil Analisis, 2018

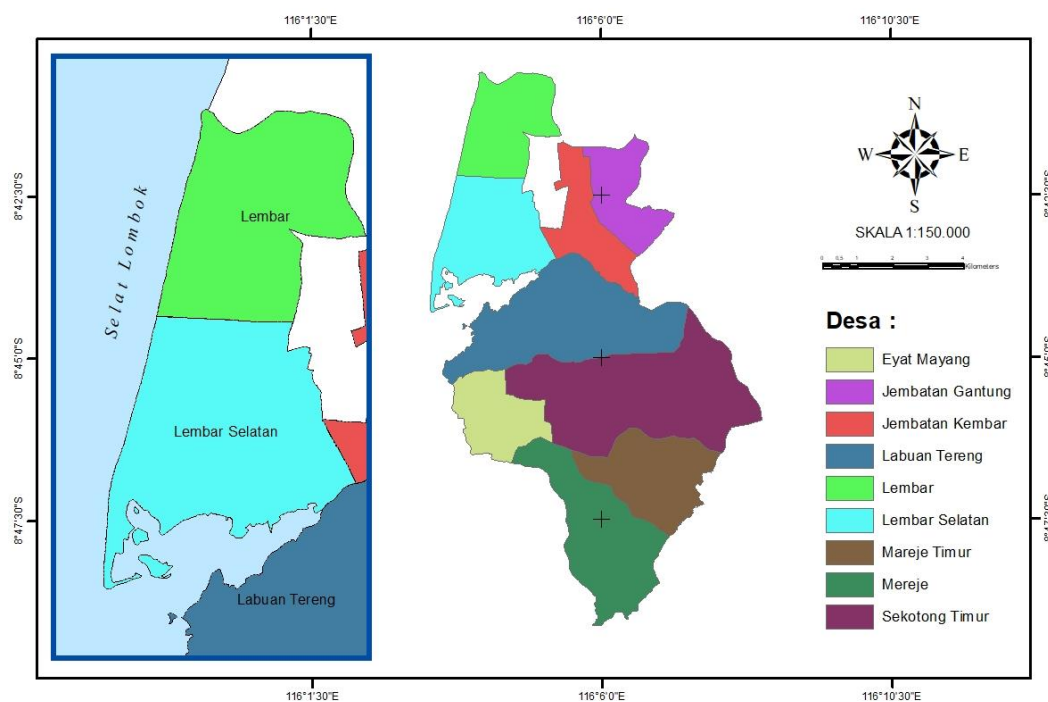
**Gambar 1.** Proses Interpretasi Citra dan Metode GIS untuk menghasilkan peta tingkat kekritisan lahan mangrove

## 2.1. Wilayah Studi

Kecamatan Lembar berada pada koordinat 01°05' Lintang Selatan dan 02°25' Lintang Utara, dan antara 100°00' - 105°05' Bujur Timur, serta memiliki luas wilayah 7.718 ha. Kecamatan ini terbagi menjadi 10 desa/kelurahan yaitu Desa Mareje, Desa Sekotong Timur, Desa Lembar, Desa Lembar Selatan, Desa Jembatan Kembar, Desa Labuhan Tereng, Desa Mareje Timur, Desa Jembatan Gantung, Desa Kembar Timur dan Desa Eyat Mayang. Sebagai daerah yang berada di wilayah pesisir barat Pulau Lombok sebagian besar penduduk Kecamatan Lembar bermata pencaharian sebagai Nelayan dan petani (sawah dan tambak).

Vegetasi mangrove tumbuh disepanjang sungai pasang surut dengan luasan mencakup 80 hektar di wilayah Kecamatan Lembar khususnya di 2 desa yaitu Desa Lembar dan Desa Lembar Selatan (IFAD, 2015). Tetapi kenyataannya kondisi mangrove ini belum terkelola dengan baik (Imran & Efendi, 2016), ditunjang dengan banyaknya alih fungsi lahan mangrove menjadi tambak serta penebangan kayu mangrove sebagai

bahan bangunan serta kayu bakar (IFAD, 2016). Pertumbuhan penduduk di wilayah ini juga memberi peranan dalam menurunnya luasan lahan mangrove dimana tidak sedikit juga terjadinya alih fungsi lahan mangrove menjadi lokasi bangunan tempat tinggal masyarakat disekitar pesisir.



Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Gambar 2.** Batas Administrasi Kecamatan Lembar

## 2.2. Analisis Jenis Penggunaan Lahan

Jenis Penggunaan Lahan menjadi salah satu variabel penentu dalam perhitungan tingkat kekritisn lahan (Graha et.al, 2009), dimana data ini dihasilkan melalui serangkaian proses pengolahan data citra satelit. Citra Landsat yang digunakan pada penelitian ini adalah citra Landsat 8 – OLI yang telah memiliki 11 saluran warna (band) sehingga memiliki kualitas warna yang lebih baik dibandingkan dengan seri landsat yang sebelumnya. Dalam menginterpretasi jenis penggunaan lahan dilakukan secara manual dengan metode digitize on screen dimana objek yang akan diteliti (mangrove) memiliki korelasi yang sangat kuat dengan objek air sehingga pantulan air sangat berpengaruh terhadap pantulan objek mangrove (Ardiansyah & Buchori, 2014). Dengan kondisi ini peneliti lebih dapat mudah menafsirkan objek karena kunci penafsirannya telah lebih dulu diketahui.

Penentuan jenis penggunaan lahan dilakukan dengan pendekatan melalui interpretasi manual yang selanjutnya diklasifikasi menjadi beberapa kelas penggunaan lahan. Dalam penelitian ini klasifikasi penggunaan lahan ditetapkan menjadi 3 kelas yaitu kasawan hutan, tambak tumpangsari dan perkebunan serta area non vegetasi seperti pemukiman, industri, tambak non-tumpangsari, sawah, dan tanah kosong (Departemen Kehutanan, 2015). Terdapat beberapa metode klasifikasi yang dapat dilakukan dalam proses ini namun dalam penelitian ini dipilih klasifikasi terbimbing (*supervised clasification*) dimana dibutuhkan *training sample area* sebagai sample piksel digital dan menggunakan klasifikasi *maximum Likelihood Standard*. Dalam melakukan klasifikasi ini peneliti diharuskan memiliki kemampuan yang cukup baik dalam melakukan observasi visual terutama membedakan jenis penggunaan lahan karena gambar citra satelit hanya berupa informasi tekstur dan warna yang bervariasi.

Validasi dalam metode ini dilakukan dengan melakukan survey lapangan (*ground check*) yaitu mengambil beberapa sample lokasi sesuai dengan koordinat yang disajikan di peta citra satelit khususnya

lokasi kawasan mangrove. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa tampilan yang ada di citra satelit memang sesuai dengan kenyataan yang ada di lapangan.

### 2.3. Analisis Kerapatan Tajuk

Kerapatan tajuk mangrove merupakan variabel kedua yang menentukan tingkat kekritisan lahan mangrove (Departemen Kehutanan, 2015). Pada penelitian ini, analisis kerapatan tajuk dihasilkan dari proses perhitungan menggunakan metode NDVI (*Normalize Difference Vegetation Index*) yang menganalisa dengan cara mengukur rasio pantulan band merah (*red*) dan band inframerah (*infrared*). Pada citra satelit Landsat 8, formula NDVI menggunakan band 4 (*Red*) dan band 5 (*Near Infrared*) sebagai parameternya. Band tersebut berfungsi membedakan pantulan objek yang berupa vegetasi dan non vegetasi, dimana objek vegetasi memiliki kandungan khlorofil yang lebih tinggi. Rentang nilai NDVI berada pada angka minus satu (-1) yang mewakili tingkat vegetasi yang jarang sampai dengan angka satu (1) yang mewakili tingkat vegetasi lebat. Adapun persamaan NDVI (Fathurrohman et al., 2013 ; Purwanto et al, 2014) sebagai berikut:

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}$$

Keterangan :

NIR : band near infra red (band 5)

RED : band merah (band 4)

NDVI : Indeks Vegetasi

Tahap selanjutnya dilakukan klasifikasi kerapatan tajuk mangrove berdasarkan rentang nilai yang dihasilkan dari metode NDVI. Sesuai dengan pedoman dari Departemen Kehutanan (2005) klasifikasi kerapatan tajuk dibagi menjadi 3 (tiga) kelas yaitu sebagai berikut :

- Kerapatan tajuk lebat dengan nilai  $0,43 \leq NDVI \leq 1$
- Kerapatan tajuk sedang dengan nilai  $0,33 \leq NDVI \leq 0,42$
- Kerapatan tajuk jarang dengan nilai  $-1,0 \leq NDVI \leq 0,32$

### 2.4. Analisis Ketahanan Tanah terhadap Abrasi

Variabel ini digunakan untuk menganalisis ketahanan tanah terhadap abrasi yang terjadi di sekitar kawasan mangrove yang menjadi objek penelitian. Kepekaan tanah terhadap abrasi atau erodibilitas tanah dapat diartikan sebagai mudah tidaknya suatu tanah untuk tererosi (Dariah et al, 2016). Dalam analisis ini peneliti menggunakan data peta jenis tanah yang berasal dari instansi Bappeda Provinsi Nusa Tenggara Barat, dan membagi jenis tanah menjadi 3 kategori (Departemen Kehutanan,2005) yaitu jenis tanah tidak peka erosi dengan tekstur lempung, jenis tanah peka erosi dengan tekstur campuran dan jenis tanah sangat peka erosi dengan tekstur pasir. Acuan yang digunakan dalam menentukan kepekaan tanah menggunakan SK Menteri Kehutanan tahun 1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutan Lindung yang dijelaskan dalam tabel berikut :

**Tabel 1.** Tabel Jenis Tanah

Kelas Tanah	Jenis Tanah	Keterangan
1	Aluvial, Tanah Glei Planosol Hidromorf Kelabu, Literita Air Tanah	Tidak Peka
2	Latosol	Agak Peka
3	Brown Forest Soil, Non Calcis Brown, Mediteran	Kurang Peka
4	Andosol Laterit, Grumosol, Podsol, Podsolik	Peka
5	Regosol, Litosol, Organosol, Renzima	Sangat Peka

Sumber : SK Menteri Pertanian, 1980

## 2.5. Weighted Overlay Analysis

*Weighted overlay analysis* (analisis overlay berbobot) merupakan analisis spasial dengan menggunakan teknik overlay beberapa peta yang berkaitan dengan faktor – faktor yang berpengaruh terhadap penilaian kerentanan (Wismarini & Sukur, 2015). Metode terbaik dalam menentukan seberapa besar pengaruh suatu variabel terhadap variabel yang menjadi objek penelitian adalah menggunakan bobot dan skoring. Teknik ini memanfaatkan data raster sebagai data masukan (input data) yang memiliki satuan terkecil berupa *pixel*, sehingga tiap-tiap *pixel* memiliki nilainya masing-masing yang didapatkan dari hasil perhitungan skoring dan pembobotan (Adininggar et al, 2016). Dalam penilaian lahan kritis mangrove, analisis ini merupakan analisis terakhir terhadap variabel yang sudah diklasifikasikan dengan cara memberikan bobot dan skor pada masing-masing variabel. Nilai skor dan bobot yang diberikan adalah nilai yang telah ditentukan dalam pedoman inventarisasi dan identifikasi lahan kritis mangrove sesuai tabel berikut :

**Tabel 2.** Skor dan Bobot Variabel

No	Kriteria	bobot	Skor Penilaian
1	Jenis Penggunaan Lahan	45	3 : vegetasi hutan 2: tambak dan perkebunan 1 : non vegetasi hutan (pemukiman, industri, sawah, tanah kosong)
2	Kerapatan Tajuk	35	3 : kepatan tajuk lebat ( $0,43 \leq NDVI \leq 1,00$ ) 2 : kerapatan tajuk sedang ( $0,33 \leq NDVI \leq 0,42$ ) 1 : kerapatan tajuk jarang ( $-1,0 \leq NDVI \leq 0,32$ )
3	Kerentanan Tanah terhadap Abrasi	20	3 : tanah tidak peka erosi (tekstur lempung/liat) 2 : tanah peka erosi (tekstur campuran) 1 : tanah sangat peka erosi (tekstur pasir)

Sumber : Departemen Kehutanan, 2005

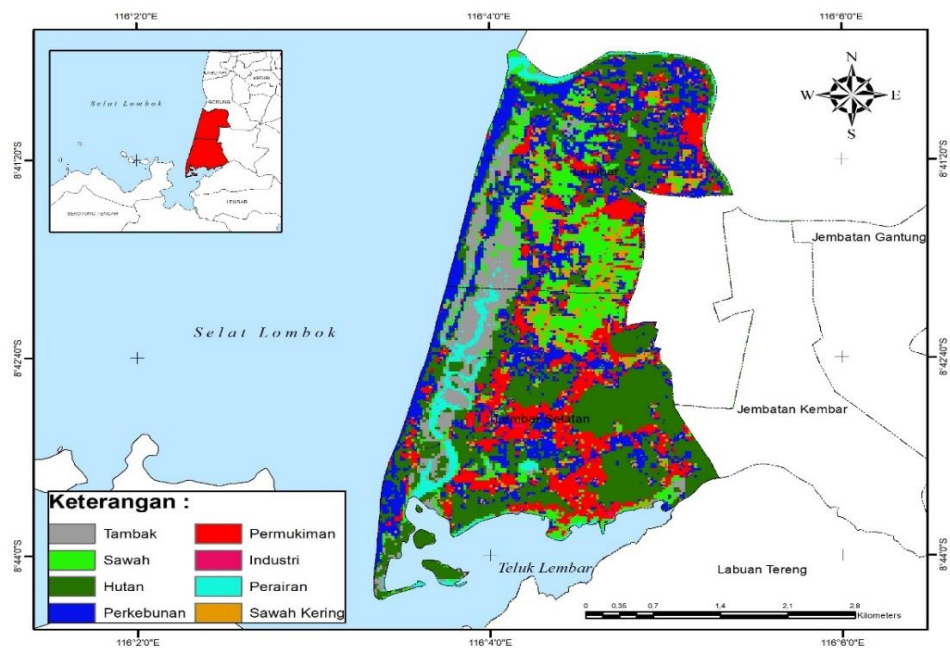
Proses skoring dan pembobotan pada metode ini dilakukan secara bersamaan menggunakan software Arc GIS dengan perintah *Weighted Overlay*. Dalam perintah ini pemberian bobot diberikan dalam tabel “% influence” dan skor pada tabel “scale value” dimana *sum of influence* harus berjumlah 100. *Evaluation scale* merupakan jumlah skala yang harus diisi sesuai dengan hasil klasifikasi akhir yang ditentukan, untuk lahan kritis mangrove menggunakan 3 kriteria yaitu tidak rusak, rusak dan rusak berat (Departemen Kehutanan,2005). Hasil dari proses ini adalah gambaran pixel-pixel yang telah terklasifikasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Jenis Penggunaan Lahan

Setiap jenis penggunaan lahan memiliki pengaruh tersendiri terhadap tingkat kekritisan lahan mangrove. Variabel ini dihasilkan melalui proses *supervised classification* (klasifikasi terbimbing) dengan menggunakan software Arc GIS 10.3. Citra satelit Landsat 8 diolah dengan teknik komposisi band 4:3:2 yang menghasilkan warna natural yang kemudian diklasifikasikan kedalam 7 (tujuh) kelas antara lain tambak, sawah, hutan, perkebunan, permukiman, industri, perairan dan sawah kering. Selanjutnya hasil klasifikasi ini dipersempit lagi kedalam 3 kelas penggunaan lahan yaitu hutan, tambak tumpang sari dan perkebunan serta aeral non vegetasi hutan (pemukiman, industri, tambak non-tumpang-sari, sawah, dan tanah kosong) sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam pedoman penentuan lahan kritis mangrove. Hal ini juga membantu dalam mempermudah proses pemberian skor dan bobot.



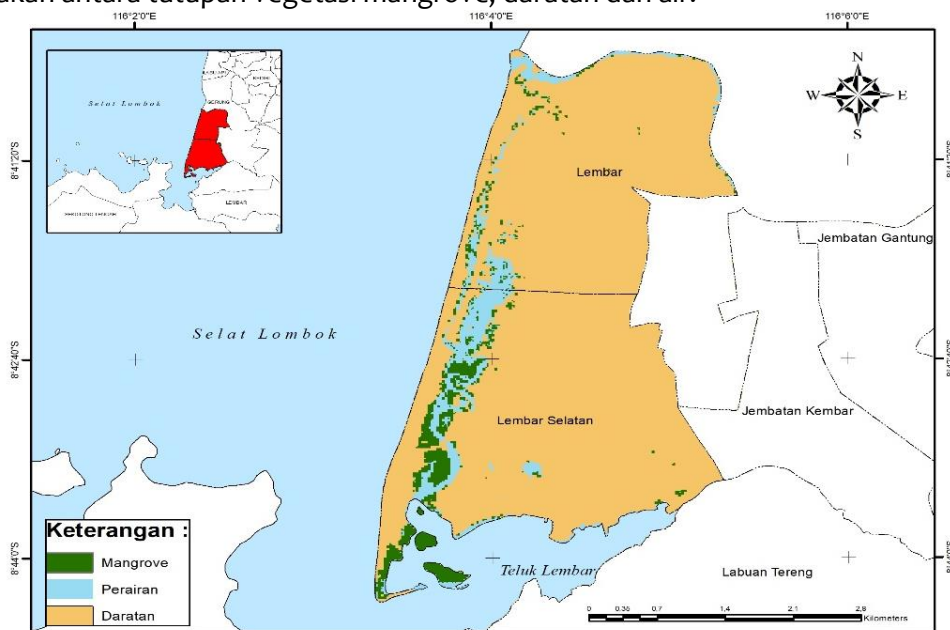


Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Gambar 3.** Analisis Jenis Penggunaan lahan menggunakan citra Landsat OLI 8

### 3.2. Nilai Kerapatan Tajuk

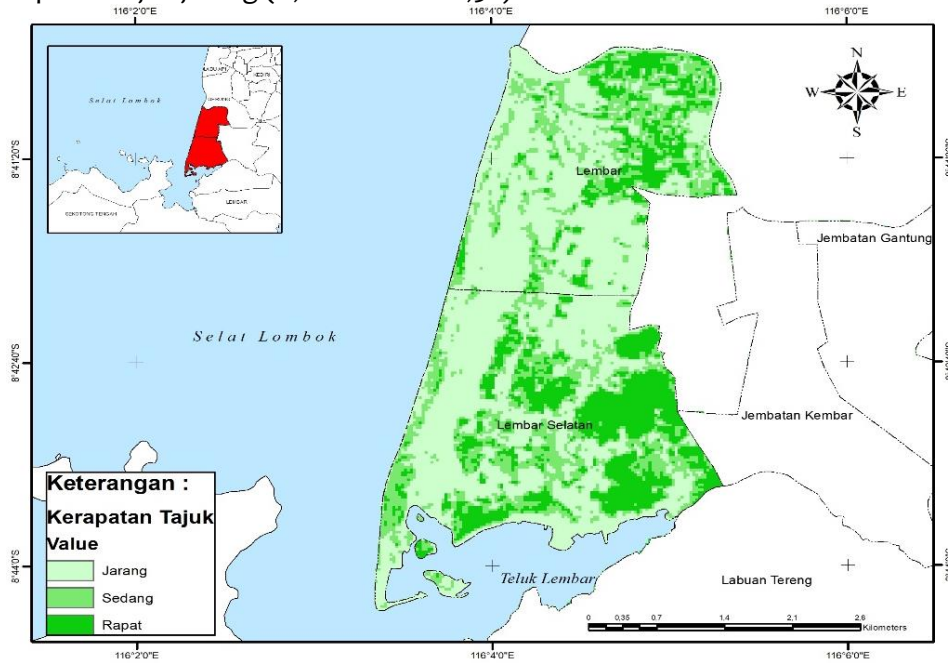
Penentuan nilai kerapatan tajuk dilakukan melalui beberapa tahap proses analisis. Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis penentuan sebaran mangrove. Pada citra Landsat 8 analisis terhadap tutupan vegetasi dilakukan menggunakan komposisi band 6:5:4 yang menghasilkan tingkat kehijauan yang berbeda antara daerah yang bervegetasi dan non vegetasi. Selanjutnya dilakukan proses *supervised classification* (klasifikasi terbimbing) untuk dapat mengasikkan informasi sebaran mangrove, sehingga pada akhir proses ini dapat dibedakan antara tutupan vegetasi mangrove, daratan dan air.



Sumber : Hasil Analisis, 2018

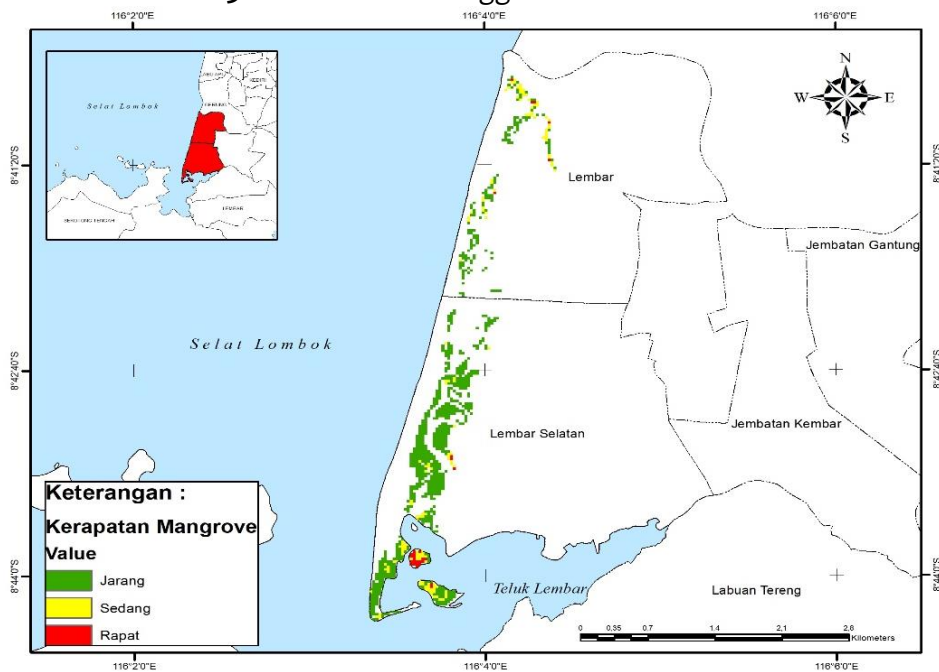
**Gambar 4.** Analisis Sebaran Mangrove Desa Lembar dan Lembar Selatan

Tahapan selanjutnya adalah analisis klasifikasi indeks vegetasi menggunakan metode NDVI (*Normalize Difference Vegetation Index*) yang dilakukan dengan bantuan software arcGIS dengan perintah *raster calculator (math algebra)*. Hasil metode NDVI merupakan tingkat kehijauan vegetasi yang diklasifikasikan menjadi 3 kelas yaitu : 1) Kerapatan tajuk lebat ( $0,43 \leq NDVI \leq 1,00$ ); 2) Kerapatan tajuk sedang ( $0,33 \leq NDVI \leq 0,42$ ); dan 3) Kerapatan tajuk jarang ( $-1,00 \leq NDVI \leq 0,32$ ).



Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Gambar 5.** Analisis NDVI menggunakan citra Landsat OLI 8

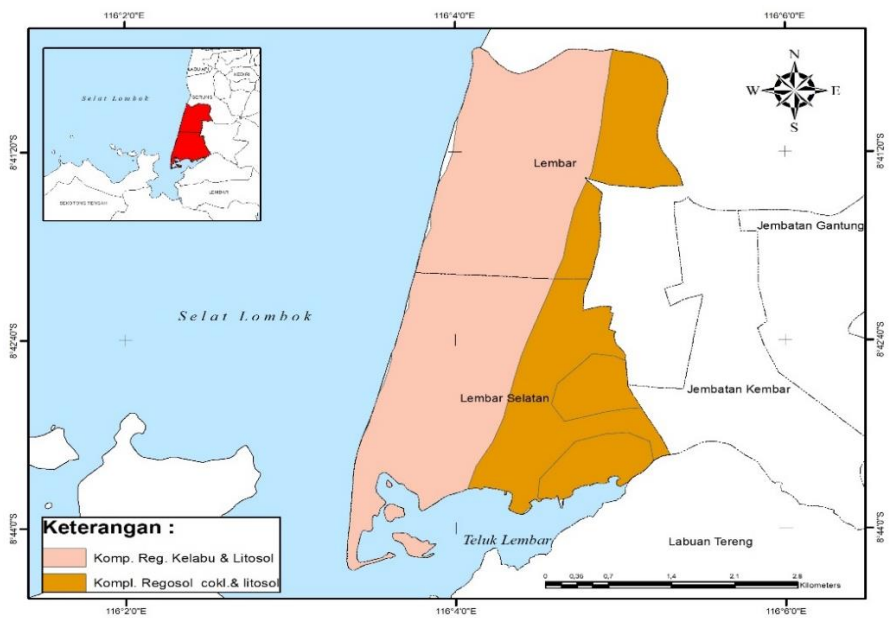


Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Gambar 6.** Analisis Kerapatan Tajuk Mangrove di Desa Lembar dan Lembar Selatan

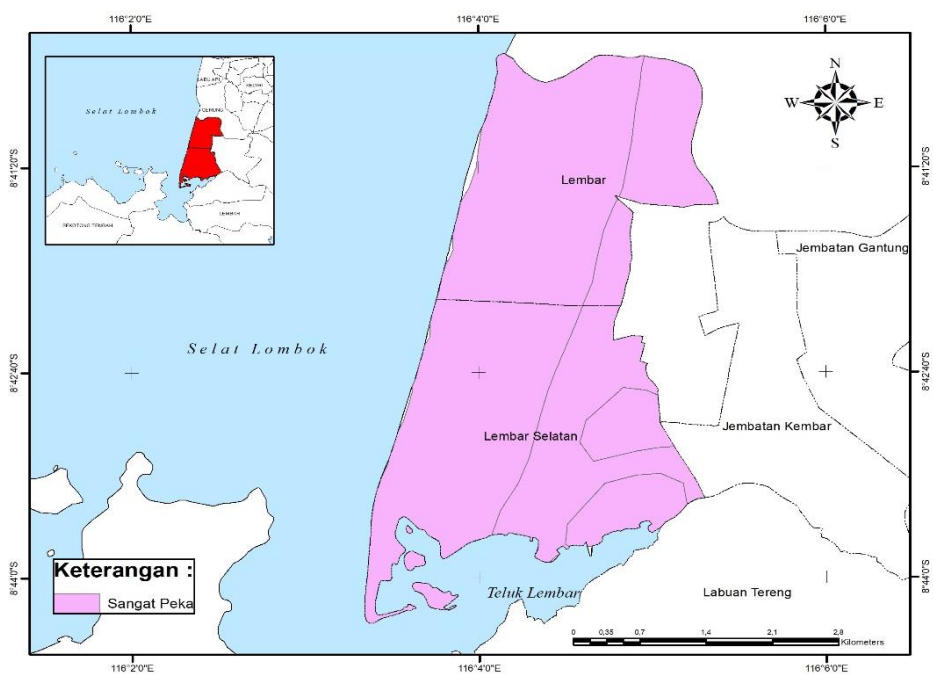


Setelah mendapatkan hasil dari peta sebaran mangrove dan klasifikasi NDVI Kecamatan Lembar maka selanjutnya dilakukan proses cropping dengan menggunakan perintah *clip* pada ArcGIS dengan tujuan mendapatkan nilai NDVI pada vegetasi mangrove lokasi penelitian saja.



Sumber : Bappeda Provinsi NTB, 2018

Gambar 7. Peta Jenis Tanah



Sumber : Hasil Analisis, 2018

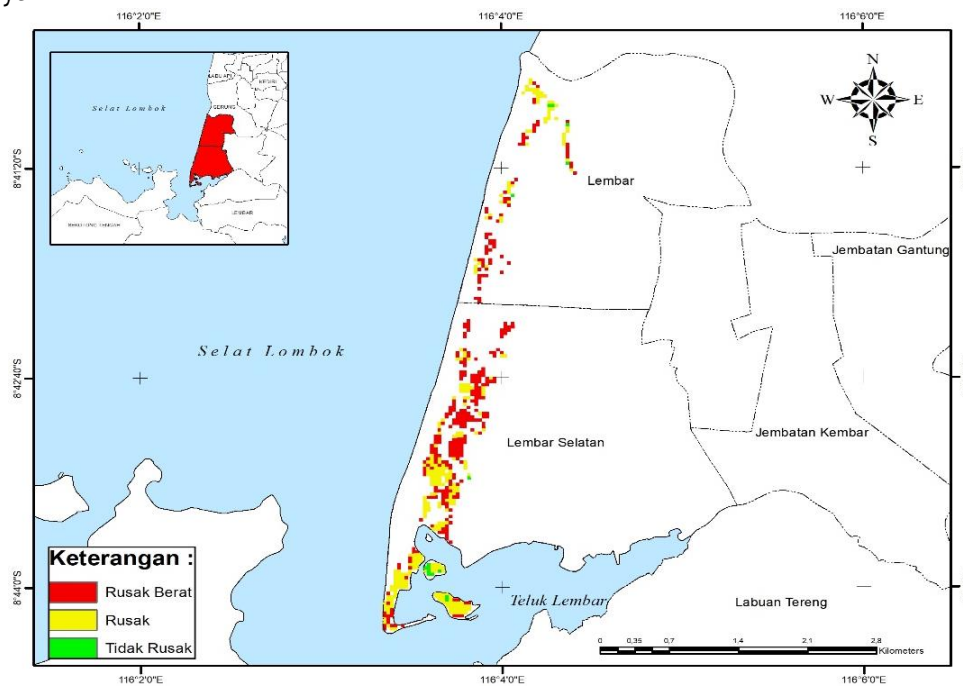
Gambar 8. Peta Kepekaan Tanah terhadap Abrasi

### 3.3. Ketahanan Tanah Terhadap Abrasi

Dalam melakukan analisis ketahanan tanah terhadap abrasi di Kecamatan Lembar maka dibutuhkan data jenis tanah yang ada di lokasi penelitian. Peneliti menggunakan data jenis tanah yang didapatkan dari instansi Bappeda Propinsi Nusa Tenggara Barat. Dari data ini peneliti mendapatkan informasi tentang jenis tanah yang ada dilokasi objek penelitian kemudian dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelas (Departemen Kehutanan,2005) yaitu jenis tanah tidak peka erosi (tekstur lempung), jenis tanah peka erosi (tekstur campuran), dan jenis tanah sangat peka erosi (tekstur pasir).

### 3.4. Lahan Kritis Mangrove

Setelah mendapatkan hasil analisis dari ketiga variabel penentu lahan kritis mangrove maka tahapan selanjutnya adalah melakukan proses skoring dan pembobotan terhadap setiap variabel tersebut. Pembobotan dan skoring dapat dilakukan menggunakan software ArcGIS dengan perintah *weighted overlay*, dimana hasil analisis dari setiap variabel harus dalam bentuk raster agar dapat diproses skoring dan pembobotannya.



Sumber : Hasil Analisis, 2018

**Gambar 9.** Lahan Kritis Mangrove berdasarkan Citra Landsat 8 OLI

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kondisi vegetasi mangrove yang ada di Kecamatan Lembar cukup memprihatinkan. Hasil akhir dari proses *weighted overlay analysis* yang dilakukan terhadap tiga variabel yaitu jenis penggunaan lahan, kerapatan tajuk dan ketahanan tanah terhadap abrasi, memberikan gambaran bahwa 51 % (41 hektar) vegetasi mangrove berada dalam kondisi rusak berat, 46 % (39 hektar) dalam kondisi rusak dan hanya 3 % (2 hektar) yang masih memiliki kondisi yang baik. Hasil dari penelitian ini juga tidak lepas dari gambaran hasil analisis setiap variabel dimana analisis kerapatan tajuk menggambarkan sebagian besar vegetasi mangrove berada pada tingkat kepadatan jarang serta didukung oleh kondisi tanah di wilayah penelitian yang secara keseluruhan merupakan jenis tanah regosol (bertekstur pasir) yang sangat peka terhadap abrasi.

Kondisi ini sangat penting bagi *stake holder* untuk menetapkan kebijakan dalam pengawasan serta pengelolaan kawasan mangrove di wilayah Kecamatan Lembar. Pemerintah juga diharapkan dapat bekerja sama dengan masyarakat sekitar dalam menjaga kelestarian hutan mangrove dengan melakukan berbagai cara seperti penanaman kembali bibit-bibit mangrove dan pengawasan terhadap alih fungsi lahan mangrove. Degradasi lahan mangrove yang terjadi secara berkepanjangan tanpa adanya penanganan yang tepat dapat secara langsung mempengaruhi kondisi masyarakat yang ada disekitarnya serta mengabaikan prinsip – prinsip pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

## 5. PERNYATAAN RESMI

Ucapan terima kasih penulis kepada Pusbindiklatren Bappenas yang telah memberikan motivasi dan dukungan anggaran hingga terselesaikannya penelitian ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Adininggar, F. W., Suprayogi, A., & Wijaya, A. P. (2016). Pembuatan Peta Potensi Lahan Berdasarkan Kondisi Fisik Lahan Menggunakan Metode Weighted Overlay. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(April), 176–184.
- Aradiansyah, D. A., & Buchori, I. (2014). Pemanfaatan Citra Satelit Untuk Penentuan Lahan Kritis Mangrove Di Kecamatan Tugu, Kota Semarang. *Geoplanning*, 1(1), 1–12.
- Aretano, R., Parlagreco, L., Semeraro, T., Zurlini, G., & Petrosillo, I. (2017). Coastal Dynamics Vs Beach Users Attitudes And Perceptions To Enhance Environmental Conservation And Management Effectiveness. *Marine Pollution Bulletin*, 123(1–2), 142–155.
- Dariah, A., Subagyo, H., Tafakresnanto, C., & Marwanto, S. (2016). Kepekaan Tanah Terhadap Erosi., 7–11.
- Departemen Kehutanan. 2005. *Pedoman Inventarisasi Dan Identifikasi Lahan Kritis Mangrove*. Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial.
- Durand, S. (2010). Studi Potensi Sumberdaya Alam Di Kawasan Pesisir Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan Tropis*, Vi(April), 1–7.
- Fahmi, & Zamroni, Y. (2011). Inventarisasi Spesies Ikan Di Perairan Pantai Timur Kendari. *Ilmu Kelautan*, 16(4), 199–210.
- Fathurrohman, S., Hati, K. B., & Marjuki, B. (2013). Aplikasi Penginderaan Jauh Untuk Pengelolaan Hutan Mangrove Sebagai Salah Satu Sumberdaya Wilayah Pesisir (Studi Kasus Di Delta Sungai Wulan Kabupaten Demak). *Seminar Nasional Pendayagunaan Informasi Geospasial Untuk Optimalisasi Otonomi Daerah*, 85–89.
- Graha, Y. I., Hidayah, Z., & Nugraha, W. A. (2009). Penentuan Kawasan Lahan Kritis Hutan Mangrove Di Pesisir Kecamatan Modung Memanfaatkan Teknologi Sig Dan Penginderaan Jauh. *Jurnal Kelautan*, 2(2), 106–116.
- IFAD. (2015). *Dokumen Perencanaan Pengelolaan Wilayah Pesisir Berbasis Masyarakat Desa Lembar Selatan*. Indonesia.
- IFAD. (2016). *Rencana Pengelolaan Pesisir ( Integrated Coastal Management-icm ) Desa Lembar*. Lombok Barat.
- Imran, A., & Efendi, I. (2016). Inventarisasi Mangrove Di Pesisir Pantai Cemara Lombok Barat. *Jupe*, 1, 45–46.
- Iriadenta, E. (2015). *Nipah Indikator Degradasi Kawasan Pesisir*. Banjarmasin: Unlam Press.
- Julaikha, S., & Sumiyati, L. (2017). Nilai Ekologis Ekosistem Hutan Mangrove. *Jurnal Biologi Tropis*, 17(1), 1–5. <https://doi.org/10.3724/Sp.J.1042.2014.01564>
- Lasabuda, R. (2013). Pembangunan Wilayah Pesisir Dan Lautan Dalam Perspektif Negara Kepulauan Republik Indonesia. *Jurnal Ilmiah Platax*, 1(2), 92–101.
- Purwanto, A. D., Asriningrum, W., Winarso, G., & Parwati, E. (2014). Analisis Sebaran Dan Kerapatan Mangrove Menggunakan Citra Landsat 8 Di Segara Anakan, Cilacap. *Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2014, 21 April 2*, 232–241.
- Saratoga, E. E., Saputro, S., & Widada, S. (2015). Sebaran Sedimen Dasar Di Perairan Muara Sungai Bagong, Teluk Lembar. *Oceanografi*, 4, 116–123.
- Saru, A. 2014. *Potensi Ekologis Dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Wilayah Pesisir*. Bogor : Institut Pertanian Bogor Press.
- Sk Menteri Pertanian. 1980. *Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980*. Kementrian Pertanian.
- Wisnarini, T. D., & Sukur, M. (2015). Penentuan Tingkat Kerentanan Banjir Secara Geospasial. *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*, 20(1), 57–76.
- Zhang, X., & Xue, X. (2013). Analysis Of Marine Environmental Problems In A Rapidly Urbanising Coastal Area Using The Dpsir Framework: A Case Study In Xiamen, China. *Journal Of Environmental Planning And Management*, 56(5), 720–742.