



## Perubahan Luasan Mangrove dengan Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh Di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

Mangifera Indica, T Zia Ulqodry, Muhammad Hendri  
Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralaya Indonesia

Received 07 Agustus 2010; received in revised form 19 Agustus 2010; accepted 02 September 2010

### ABSTRACTS

The research about Changing of Mangrove Area by Using Remote Sensing in Sembilang National Park, South Sumatera, had been conducted on October 2009 until Januari 2010. The aim of the researches was to know the changing of mangrove in 2003-2009 period by using images data Landsat-7 ETM+ and SPOT 2 2009. Monitoring of condition mangrove in the field, used quadrat plot which the sizes 30 x 30 m and processing of images used algorithm NDVI (*Normalize Difference Vegetation Index*) with *supervised* classification. The result of the research showed that mangrove area in 2003 was about 91.679,45 ha, area mangrove in 2009 have decreased becoming 83.447,23 ha. Changing of mangrove area for 6 years (2003-2009) was 8.232, 29 ha or around 9,86%. Mangrove density in 2003 consist of rare mangrove (11.079,36 ha), medium mangrove (31.441,61 ha), and dense mangrove (49.158,48 ha). Mangrove density in 2009 in 2009 had changed for each classes were, 10.695 ha, 28.545,16 ha and 44.206,53 ha for rare, medium, dense mangrove respectively. The composition of true mangrove vegetation consisted of four families and twelve species which dominated by genus of *Avicenia*, *Ceriops*, *Sonneratia*, and *Xylocarpus*.

Key Words : Mangrove, Remote Sensing, Landsat-7 ETM+, SPOT 2, Sembilang National Park.

### ABSTRAK

Penelitian tentang Perubahan Luasan Mangrove dengan menggunakan Penginderaan Jauh di Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan, telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2009 sampai dengan bulan Januari 2010. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui perubahan luasan mangrove periode 2003-2009 dengan memanfaatkan data citra Landsat-7 ETM+ 2003 dan SPOT 2 2009. Pengamatan kondisi mangrove di lapangan dengan menggunakan metode plot kuadrat berukuran 30 x 30 m dan pengolahan pada citra menggunakan analisis NDVI (*Normalize Differencece Vegetation Index*) dengan klasifikasi *supervised*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa luasan mangrove pada tahun 2003 sebesar 91.679,45 ha dan luasan mangrove pada tahun 2009 berkurang menjadi 83.447,23 ha atau sekitar 9,86 %. Perubahan luasan mangrove dalam kurun waktu 6 tahun (2003-2009) sebesar 8.232,66 ha. Kerapatan Mangrove pada tahun 2003 terdiri dari mangrove jarang seluas 11.079, 36 ha, mangrove sedang seluas 31.441,61 ha, dan mangrove rapat seluas 49.158,48. Kerapatan mangrove tahun 2009 mengalami perubahan pada tiap kelas mangrove yaitu mangrove jarang seluas 10.695,10 ha, mangrove sedang seluas 28.545,16 ha serta mangrove rapat seluas 44.206,53 ha. Komposisi vegetasi mangrove sejati terdiri dari empat famili dan dua belas spesies yang didominasi oleh genus *Avicenia*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Sonneratia*, dan *Xylocarpus*.

Kata Kunci : Mangrove, Penginderaan Jauh, Landsat-7 ETM+, SPOT 2, TN.Sembilang.

Corresponden number: Tel. +62711581118; Fax. +62711581118

E-mail address: masparijournal@gmail.com

Copy right © 2011 by PS Ilmu Kelautan FMIPA UNSRI, ISSN: 2087-0558

## I. PENDAHULUAN

Mangrove merupakan ekosistem peralihan antara darat dan laut yang mempunyai peran unik dan rentan terhadap lingkungan serta tidak dapat tergantikan oleh ekosistem hutan (Dahuri, 2003). Salah satu wilayah di provinsi Sumatera Selatan yang memiliki kawasan Mangrove adalah Taman Nasional Sembilang (TN. Sembilang).

Salah satu metoda yang digunakan untuk mengetahui informasi mengenai luasan mangrove adalah dengan sistem penginderaan jauh. Penginderaan jauh didefinisikan sebagai ilmu atau seni untuk memperoleh informasi atau data mengenai kondisi fisik suatu benda atau obyek maupun daerah dan fenomena tanpa adanya kontak langsung dengan benda tersebut (Lillesand and Kiefer, 1990).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan perubahan luasan vegetasi mangrove di kawasan Taman Nasional Sembilang, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dengan memanfaatkan data satelit citra Landsat-7 ETM+ Tahun 2003 dan SPOT 2 Tahun 2009.

Informasi atau gambaran terkini mengenai luasan mangrove di Pesisir Timur Sumatera Selatan, Taman Nasional Sembilang, Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu dasar dalam evaluasi dan penyusunan strategi pengelolaan mangrove di kawasan ini selanjutnya.

## II. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2009 sampai dengan bulan Januari 2010 di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan.

Data didapatkan dari pengolahan citra Landsat-7 ETM+ Tahun 2003 dan SPOT 2 Tahun 2009 kemudian dilakukan Ground Truth atau pengamatan yang dilakukan di lapangan sebanyak empat stasiun yang mewakili lokasi penelitian di kawasan Taman Nasional Sembilang.

Penelitian ini dilakukan dua metode. Pengolahan citra menggunakan metode algoritma NDVI dan pengolahan lapangan menggunakan metode line transect dimana penentuan stasiun dengan memilih daerah yang mewakili lokasi penelitian di kawasan Taman Nasional Sembilang.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Klasifikasi Bentuk Lahan TN. Sembilang Tahun 2003*

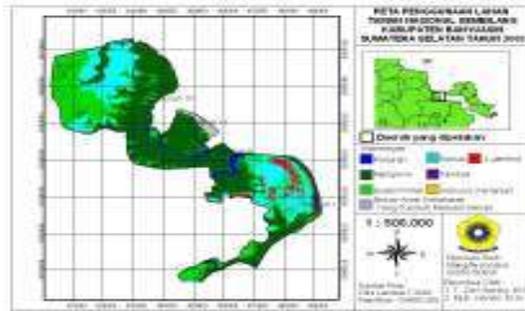
Hasil bentuk lahan dari klasifikasi citra Landsat-7 ETM+ tahun 2003 di kawasan TN. Sembilang terbagi menjadi 6 kelas yaitu : Mangrove, Hutan Primer, Kebun, Semak, Tambak, dan Lahan Gambut yang dapat kita lihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Luas Kelas Perubahan Lahan TN. Sembilang Tahun 2003**

No.	Kategori Kelas	2003	
		Ha	%
1	Mangrove	91.679,45	45,33
2	Hutan Primer	47.899,49	23,68
3	Kebun	299,61	0,15
4	Semak	47.715,73	23,59
5	Tambak	1.673,98	0,83
6	Lahan Gambut	5.316,25	2,63
7	Perairan	7.668,74	3,79
	Total	202.253,25	100

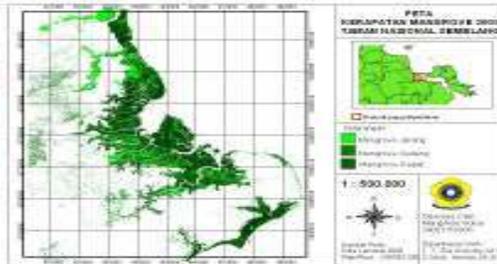
Hasil klasifikasi penutupan lahan menunjukkan luasan mangrove di Tahun 2003 sebesar 91.679,45 ha (Gambar 1) Gambaran kerapatan mangrove dianalisa dengan menggunakan analisa NDVI. NDVI merupakan suatu formula yang sering dipakai karena dapat membedakan vegetasi homogen dengan non vegetasi. Rumus yang digunakan hanyalah perbandingan band merah dengan band inframerah dekat. Pada citra Landsat band yang digunakan yaitu band 4 dengan band 3. Kerapatan dibagi menjadi tiga kelas yaitu kelas jarang, kelas sedang, dan kelas lebat

yang diasumsikan dapat mewakili mangrove sejati di daerah Taman Nasional Sembilang.



**Gambar 1. Peta Bentuk Lahan TN.Sembilang dan Sekitarnya Tahun 2003**

Hasil luasan kerapatan mangrove pada Tahun 2003 menunjukkan bahwa distribusi kerapatan mangrove masih dalam kondisi baik dan belum banyak terkonversi akibat aktivitas dari penduduk. Kerapatan Mangrove dapat kita lihat pada Gambar 2 dan Tabel 2 dibawah ini.



**Gambar 2. Peta Kerapatan Mangrove TN. Sembilang Tahun 2003 Hasil analisa Citra Landsat-7**

**Tabel 2. Luas kerapatan mangrove tahun 2003**

No.	Kategori	2003	
		Ha	%
1	Mangrove Jarang	11.079,36	12,08
2	Mangrove Sedang	31.441,61	34,30
3	Mangrove Rapat	49.158,48	53,62
<b>Total</b>	<b>91.679,45</b>	<b>91.679,45</b>	<b>100</b>

*Klasifikasi Bentuk Lahan TN. Sembilang Tahun 2009*

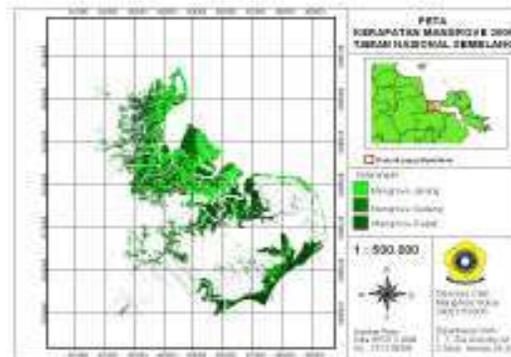
Klasifikasi bentuk lahan di kawasan TN. Sembilang ini menggunakan citra SPOT 2.

Klasifikasi ini menggunakan klasifikasi terbimbing dan didapat 6 klasifikasi kelas yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Luas Kelas Perubahan Lahan TN. Sembilang Tahun 2009**

No.	Kategori Kelas	2009	
		Ha	%
1	Mangrove	83.447,23	41,28
2	Hutan Primer	43.841,16	21,69
3	Kebun	7.770	3,67
4	Semak	50.131,30	25
5	Tambak	1.626,5	0,80
6	Lahan Gambut	5.773,01	2,85
7	Perairan	9.523	4,71
<b>Total</b>		<b>202.111,81</b>	<b>100</b>

Hasil mengenai perubahan lahan pada Tahun 2009 dapat dilihat dari gambar layout dibawah ini (Gambar 3). Klasifikasi ini didapatkan dari klasifikasi terbimbing pada citra SPOT komposit 321 berdasarkan kenampakan secara visual dan informasi-informasi lainnya. Dari gabungan komposit band ini terlihat warna merah pada vegetasi sangat tampak mulai dari merah terang sampai merah gelap, sedangkan untuk obyek lain ditampilkan warna yang berbeda.



**Gambar 3. Peta Kerapatan Mangrove TN. Sembilang Tahun 2009 Hasil Analisis Citra SPOT**

Pada citra SPOT band yang digunakan pada analisis algoritma NDVI yaitu band 3 dengan band 2 (Tabel 4). Kerapatan dibagi menjadi tiga kelas yaitu kelas jarang, kelas sedang, dan kelas lebat yang diasumsikan dapat mewakili mangrove di daerah Taman Nasional Sembilang.

**Tabel 4. Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2009**

No	Kategori	2009	
		Ha	%
1.	Mangrove Jarang	10.695,10	12,8
2.	Mangrove Sedang	28.545,16	34,20
3.	Mangrove Lebat	44.206,53	53,00
<b>Total</b>		<b>83.447,23</b>	<b>100</b>

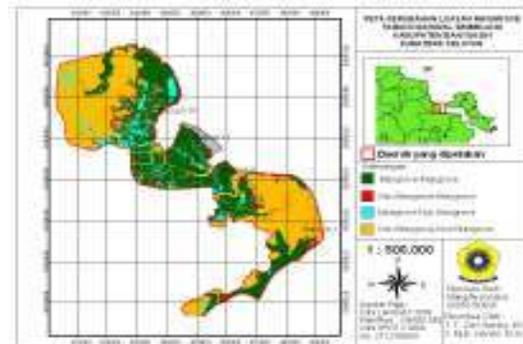
Pada lokasi penelitian ini, mangrove jarang ditemui di stasiun I, hal ini diasumsikan bahwa pada stasiun ini telah banyak dilakukan kegiatan pertambakan sehingga mangrove tidak lagi tumbuh dengan baik. Pada stasiun II dan IV, banyak ditemui mangrove sedang dan pada stasiun III, mangrove lebat banyak terdapat pada stasiun ini. Hal ini disebabkan karena pada Pulau Alagantang (Stasiun III) masih alami, belum banyak aktivitas penduduk dilakukan pada stasiun ini.

Indeks nilai kerapatan pada citra tahun 2009 dinyatakan banyak mengalami kemunduran bila dibandingkan dengan 6 tahun yang silam (pada tahun 2003) pada saat

dibukanya kawasan ini menjadi kawasan Taman Nasional, banyak luasan mangrove dari tahun ke tahun berkurang. Hal ini mungkin disebabkan aktifitas penduduk seperti penebangan hutan, pemanfaatan hutan mangrove untuk kegiatan pertanian serta kawasan ini juga mengalami pengurangan lahan akibat dibangunnya pelabuhan Tanjung Api-api.

#### Analisis Perubahan Luas Mangrove Berdasarkan Citra Landsat dan SPOT2

Berdasarkan hasil pengolahan data citra Landsat-7 ETM+ tahun 2003 dan SPOT 2 tahun 2009 menunjukkan adanya pengurangan luas mangrove. Luas dan grafik kerapatan mangrove yang didapat dari algoritma NDVI periode 2003-2009 disajikan pada Gambar 4 dan Tabel 6.



**Gambar 4. Peta Perubahan Mangrove Periode 2003-2009**

**Tabel 6. Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2003-2009**

No.	Kategori	2003		2009		Pengurangan 2003-2009
		Ha	%	Ha	%	
1	Mangrove Jarang	11.079,36	12,08	10.695,10	12,8	384,26
2	Mangrove Sedang	31.441,61	34,31	28.545,16	34,20	2.896,45
3	Mangrove Lebat	49.158,48	54,03	44.206,53	53,00	4.951,95
<b>Total</b>		<b>91.679,45</b>	<b>100</b>	<b>83.447,23</b>	<b>100</b>	

Perubahan ekosistem mangrove di kawasan TN. Sembilang juga dapat kita lihat pada Gambar 5. Dimana citra hasil perubahan luasan tahun 2003 dioverlay dengan citra hasil

perubahan luasan tahun 2009. Gambar ini juga menunjukkan informasi mengenai perubahan luasan ekosistem mangrove di kawasan TN. Sembilang, luasan mangrove pada tahun 2003

sebesar 91.679,45 ha dan pada tahun 2009 berubah menjadi sebesar 83.447,23 ha. Perubahan luasan mangrove dari tahun 2003 ke tahun 2009 mengalami pengurangan sebesar 8.232,29 ha atau sebesar 9.86 %.

Banyak sekali perubahan lahan yang terjadi selama 6 tahun terakhir ini, mangrove berubah menjadi tambak, semak, lahan gambut dan masih banyak juga lahan mangrove yang tetap terjaga kelestariannya, hal ini dapat kita lihat pada gambar dimana kawasan ekosistem mangrove tetap ekosistem mangrove namun sangat sedikit sekali reboisasi yang dilaksanakan oleh pemerintah dan warga setempat.

Tabel 5 menunjukkan penurunan luasan kerapatan mangrove selama 6 tahun terakhir ini. Tiap kelas dari kerapatan mangrove mengalami pengurangan luasan. Pada kerapatan mangrove rapat, merupakan kelas yang paling tinggi mengalami pengurangan luasan sebesar 4.951,95 ha, sedangkan kerapatan mangrove sedang mengalami pengurangan luasan sebesar 2.896,45 ha. Kerapatan mangrove jarang juga mengalami pengurangan luasan sebesar 384,26 ha.

#### IV. KESIMPULAN

1. Secara umum kondisi mangrove di Taman Nasional Sembilang didominasi secara

umum ditemukan empat famili dan dua belas spesies yaitu : *Avicenia sp.*, *Rhizophora sp.*, *Bruguiera sp.*, *Ceriops sp.*, *Sonneratia sp.*, *Xylocarpus sp.*

2. Hasil Pengolahan Citra menunjukkan kondisi total luas mangrove mengalami penyusutan dalam kurun waktu 6 tahun (2003-2009) sebesar 8.232,29 ha atau sekitar 9,86%.
3. Komposisi kerapatan mangrove juga mengalami pengurangan luasan selama 6 tahun. Pada kerapatan mangrove rapat, merupakan kelas yang paling tinggi mengalami pengurangan luasan sebesar 4.951,95 ha, sedangkan kerapatan mangrove sedang mengalami pengurangan luasan sebesar 2.896,45 ha. Kerapatan mangrove jarang juga mengalami pengurangan luasan sebesar 384,26 ha.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia. Jakarta.
- Lillesand, T.M. and Kiefer. 1990. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Alih bahasa : Dulbahri, P., Suharsono, Hartono, Suharyadi. Gajah Mada University Press: Yogyakarta. 725 hal.



## Perubahan Luasan Mangrove dengan Menggunakan Teknik Penginderaan Jauh Di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

Mangifera Indica, T Zia Ulqodry, Muhammad Hendri  
Program Studi Ilmu Kelautan FMIPA Universitas Sriwijaya, Indralaya Indonesia

Received 07 Agustus 2010; received in revised form 19 Agustus 2010; accepted 02 September 2010

### ABSTRACTS

The research about Changing of Mangrove Area by Using Remote Sensing in Sembilang National Park, South Sumatera, had been conducted on October 2009 until Januari 2010. The aim of the researches was to know the changing of mangrove in 2003-2009 period by using images data Landsat-7 ETM+ and SPOT 2 2009. Monitoring of condition mangrove in the field, used quadrat plot which the sizes 30 x 30 m and processing of images used algorithm NDVI (*Normalize Difference Vegetation Index*) with *supervised* classification. The result of the research showed that mangrove area in 2003 was about 91.679,45 ha, area mangrove in 2009 have decreased becoming 83.447,23 ha. Changing of mangrove area for 6 years (2003-2009) was 8.232, 29 ha or around 9,86%. Mangrove density in 2003 consist of rare mangrove (11.079,36 ha), medium mangrove (31.441,61 ha), and dense mangrove (49.158,48 ha). Mangrove density in 2009 in 2009 had changed for each classes were, 10.695 ha, 28.545,16 ha and 44.206,53 ha for rare, medium, dense mangrove respectively. The compositon of true mangrove vegetation consisted of four families and twelve species which dominated by genus of *Avicenia*, *Ceriops*, *Sonneratia*, and, *Xylocarpus*.

Key Words : Mangrove, Remote Sensing, Landsat-7 ETM+, SPOT 2, Sembilang National Park.

### ABSTRAK

Penelitian tentang Perubahan Luasan Mangrove dengan menggunakan Penginderaan Jauh di Taman Nasional Sembilang Sumatera Selatan, telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2009 sampai dengan bulan Januari 2010. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui perubahan luasan mangrove periode 2003-2009 dengan memanfaatkan data citra Landsat-7 ETM+ 2003 dan SPOT 2 2009. Pengamatan kondisi mangrove di lapangan dengan menggunakan metode plot kuadrat berukuran 30 x 30 m dan pengolahan pada citra menggunakan analisis NDVI (*Normalize Differencece Vegetation Index*) dengan klasifikasi *supervised*. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa luasan mangrove pada tahun 2003 sebesar 91.679,45 ha dan luasan mangrove pada tahun 2009 berkurang menjadi 83.447,23 ha atau sekitar 9,86 %. Perubahan luasan mangrove dalam kurun waktu 6 tahun (2003-2009) sebesar 8.232,66 ha. Kerapatan Mangrove pada tahun 2003 terdiri dari mangrove jarang seluas 11.079, 36 ha, mangrove sedang seluas 31.441,61 ha, dan mangrove rapat seluas 49.158,48. Kerapatan mangrove tahun 2009 mengalami perubahan pada tiap kelas mangrove yaitu mangrove jarang seluas 10.695,10 ha, mangrove sedang seluas 28.545,16 ha serta mangrove rapat seluas 44.206,53 ha. Komposisi vegetasi mangrove sejati terdiri dari empat famili dan dua belas spesies yang didominasi oleh genus *Avicenia*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Sonneratia*, dan *Xylocarpus*.

Kata Kunci : Mangrove, Penginderaan Jauh, Landsat-7 ETM+, SPOT 2, TN.Sembilang.

Corresponden number: Tel. +62711581118; Fax. +62711581118

E-mail address: masparijournal@gmail.com

Copy right © 2011 by PS Ilmu Kelautan FMIPA UNSRI, ISSN: 2087-0558

## I. PENDAHULUAN

Mangrove merupakan ekosistem peralihan antara darat dan laut yang mempunyai peran unik dan rentan terhadap lingkungan serta tidak dapat tergantikan oleh ekosistem hutan (Dahuri, 2003). Salah satu wilayah di provinsi Sumatera Selatan yang memiliki kawasan Mangrove adalah Taman Nasional Sembilang (TN. Sembilang).

Salah satu metoda yang digunakan untuk mengetahui informasi mengenai luasan mangrove adalah dengan sistem penginderaan jauh. Penginderaan jauh didefinisikan sebagai ilmu atau seni untuk memperoleh informasi atau data mengenai kondisi fisik suatu benda atau obyek maupun daerah dan fenomena tanpa adanya kontak langsung dengan benda tersebut (Lillesand and Kiefer, 1990).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi dan perubahan luasan vegetasi mangrove di kawasan Taman Nasional Sembilang, Kabupaten Banyuasin, Provinsi Sumatera Selatan dengan memanfaatkan data satelit citra Landsat-7 ETM+ Tahun 2003 dan SPOT 2 Tahun 2009.

Informasi atau gambaran terkini mengenai luasan mangrove di Pesisir Timur Sumatera Selatan, Taman Nasional Sembilang, Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu dasar dalam evaluasi dan penyusunan strategi pengelolaan mangrove di kawasan ini selanjutnya.

## II. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2009 sampai dengan bulan Januari 2010 di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Propinsi Sumatera Selatan.

Data didapatkan dari pengolahan citra Landsat-7 ETM+ Tahun 2003 dan SPOT 2 Tahun 2009 kemudian dilakukan Ground Truth atau pengamatan yang dilakukan di lapangan sebanyak empat stasiun yang mewakili lokasi penelitian di kawasan Taman Nasional Sembilang.

Penelitian ini dilakukan dua metode. Pengolahan citra menggunakan metode algoritma NDVI dan pengolahan lapangan menggunakan metode line transect dimana penentuan stasiun dengan memilih daerah yang mewakili lokasi penelitian di kawasan Taman Nasional Sembilang.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Klasifikasi Bentuk Lahan TN. Sembilang Tahun 2003*

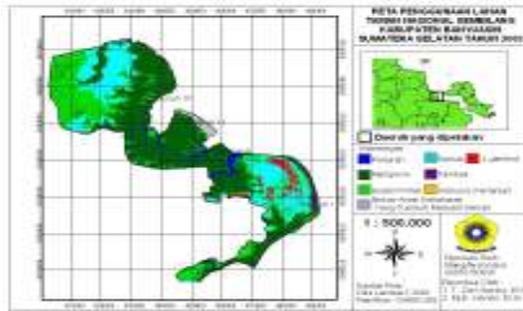
Hasil bentuk lahan dari klasifikasi citra Landsat-7 ETM+ tahun 2003 di kawasan TN. Sembilang terbagi menjadi 6 kelas yaitu : Mangrove, Hutan Primer, Kebun, Semak, Tambak, dan Lahan Gambut yang dapat kita lihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Luas Kelas Perubahan Lahan TN. Sembilang Tahun 2003**

No.	Kategori Kelas	2003	
		Ha	%
1	Mangrove	91.679,45	45,33
2	Hutan Primer	47.899,49	23,68
3	Kebun	299,61	0,15
4	Semak	47.715,73	23,59
5	Tambak	1.673,98	0,83
6	Lahan Gambut	5.316,25	2,63
7	Perairan	7.668,74	3,79
	Total	202.253,25	100

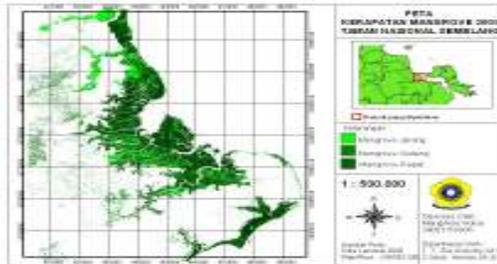
Hasil klasifikasi penutupan lahan menunjukkan luasan mangrove di Tahun 2003 sebesar 91.679,45 ha (Gambar 1) Gambaran kerapatan mangrove dianalisa dengan menggunakan analisa NDVI. NDVI merupakan suatu formula yang sering dipakai karena dapat membedakan vegetasi homogen dengan non vegetasi. Rumus yang digunakan hanyalah perbandingan band merah dengan band inframerah dekat. Pada citra Landsat band yang digunakan yaitu band 4 dengan band 3. Kerapatan dibagi menjadi tiga kelas yaitu kelas jarang, kelas sedang, dan kelas lebat

yang diasumsikan dapat mewakili mangrove sejati di daerah Taman Nasional Sembilang.



Gambar 1. Peta Bentuk Lahan TN.Sembilang dan Sekitarnya Tahun 2003

Hasil luasan kerapatan mangrove pada Tahun 2003 menunjukkan bahwa distribusi kerapatan mangrove masih dalam kondisi baik dan belum banyak terkonversi akibat aktivitas dari penduduk. Kerapatan Mangrove dapat kita lihat pada Gambar 2 dan Tabel 2 dibawah ini.



Gambar 2. Peta Kerapatan Mangrove TN. Sembilang Tahun 2003 Hasil analisa Citra Landsat-7

Tabel 2. Luas kerapatan mangrove tahun 2003

No.	Kategori	2003	
		Ha	%
1	Mangrove Jarang	11.079,36	12,08
2	Mangrove Sedang	31.441,61	34,30
3	Mangrove Rapat	49.158,48	53,62
<b>Total</b>	<b>91.679,45</b>	<b>91.679,45</b>	<b>100</b>

Klasifikasi Bentuk Lahan TN. Sembilang Tahun 2009

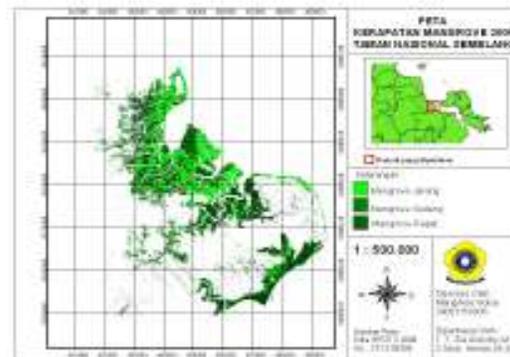
Klasifikasi bentuk lahan di kawasan TN. Sembilang ini menggunakan citra SPOT 2.

Klasifikasi ini menggunakan klasifikasi terbimbing dan didapat 6 klasifikasi kelas yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Kelas Perubahan Lahan TN. Sembilang Tahun 2009

No.	Kategori Kelas	2009	
		Ha	%
1	Mangrove	83.447,23	41,28
2	Hutan Primer	43.841,16	21,69
3	Kebun	7.770	3,67
4	Semak	50.131,30	25
5	Tambak	1.626,5	0,80
6	Lahan Gambut	5.773,01	2,85
7	Perairan	9.523	4,71
<b>Total</b>		<b>202.111,81</b>	<b>100</b>

Hasil mengenai perubahan lahan pada Tahun 2009 dapat dilihat dari gambar layout dibawah ini (Gambar 3). Klasifikasi ini didapatkan dari klasifikasi terbimbing pada citra SPOT komposit 321 berdasarkan kenampakan secara visual dan informasi-informasi lainnya. Dari gabungan komposit band ini terlihat warna merah pada vegetasi sangat tampak mulai dari merah terang sampai merah gelap, sedangkan untuk obyek lain ditampilkan warna yang berbeda.



Gambar 3. Peta Kerapatan Mangrove TN. Sembilang Tahun 2009 Hasil Analisis Citra SPOT

Pada citra SPOT band yang digunakan pada analisis algoritma NDVI yaitu band 3 dengan band 2 (Tabel 4). Kerapatan dibagi menjadi tiga kelas yaitu kelas jarang, kelas sedang, dan kelas lebat yang diasumsikan dapat mewakili mangrove di daerah Taman Nasional Sembilang.

**Tabel 4. Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2009**

No	Kategori	2009	
		Ha	%
1.	Mangrove Jarang	10.695,10	12,8
2.	Mangrove Sedang	28.545,16	34,20
3.	Mangrove Lebat	44.206,53	53,00
<b>Total</b>		<b>83.447,23</b>	<b>100</b>

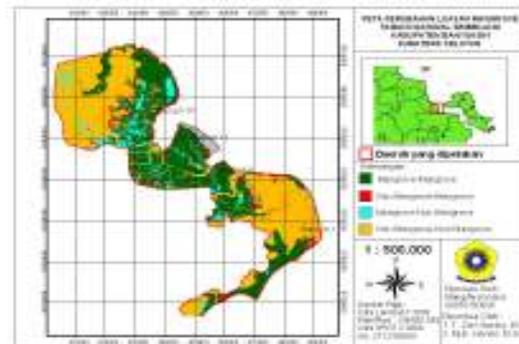
Pada lokasi penelitian ini, mangrove jarang ditemui di stasiun I, hal ini diasumsikan bahwa pada stasiun ini telah banyak dilakukan kegiatan pertambakan sehingga mangrove tidak lagi tumbuh dengan baik. Pada stasiun II dan IV, banyak ditemui mangrove sedang dan pada stasiun III, mangrove lebat banyak terdapat pada stasiun ini. Hal ini disebabkan karena pada Pulau Alagantang (Stasiun III) masih alami, belum banyak aktivitas penduduk dilakukan pada stasiun ini.

Indeks nilai kerapatan pada citra tahun 2009 dinyatakan banyak mengalami kemunduran bila dibandingkan dengan 6 tahun yang silam (pada tahun 2003) pada saat

dibukanya kawasan ini menjadi kawasan Taman Nasional, banyak luasan mangrove dari tahun ke tahun berkurang. Hal ini mungkin disebabkan aktifitas penduduk seperti penebangan hutan, pemanfaatan hutan mangrove untuk kegiatan pertanian serta kawasan ini juga mengalami pengurangan lahan akibat dibangunnya pelabuhan Tanjung Api-api.

#### Analisis Perubahan Luas Mangrove Berdasarkan Citra Landsat dan SPOT2

Berdasarkan hasil pengolahan data citra Landsat-7 ETM+ tahun 2003 dan SPOT 2 tahun 2009 menunjukkan adanya pengurangan luas mangrove. Luas dan grafik kerapatan mangrove yang didapat dari algoritma NDVI periode 2003-2009 disajikan pada Gambar 4 dan Tabel 6.



**Gambar 4. Peta Perubahan Mangrove Periode 2003-2009**

**Tabel 6. Luas Kerapatan Mangrove Tahun 2003-2009**

No.	Kategori	2003		2009		Pengurangan 2003-2009
		Ha	%	Ha	%	
1	Mangrove Jarang	11.079,36	12,08	10.695,10	12,8	384,26
2	Mangrove Sedang	31.441,61	34,31	28.545,16	34,20	2.896,45
3	Mangrove Lebat	49.158,48	54,03	44.206,53	53,00	4.951,95
<b>Total</b>		<b>91.679,45</b>	<b>100</b>	<b>83.447,23</b>	<b>100</b>	

Perubahan ekosistem mangrove di kawasan TN. Sembilang juga dapat kita lihat pada Gambar 5. Dimana citra hasil perubahan luasan tahun 2003 dioverlay dengan citra hasil

perubahan luasan tahun 2009. Gambar ini juga menunjukkan informasi mengenai perubahan luasan ekosistem mangrove di kawasan TN. Sembilang, luasan mangrove pada tahun 2003

sebesar 91.679,45 ha dan pada tahun 2009 berubah menjadi sebesar 83.447,23 ha. Perubahan luasan mangrove dari tahun 2003 ke tahun 2009 mengalami pengurangan sebesar 8.232,29 ha atau sebesar 9.86 %.

Banyak sekali perubahan lahan yang terjadi selama 6 tahun terakhir ini, mangrove berubah menjadi tambak, semak, lahan gambut dan masih banyak juga lahan mangrove yang tetap terjaga kelestariannya, hal ini dapat kita lihat pada gambar dimana kawasan ekosistem mangrove tetap ekosistem mangrove namun sangat sedikit sekali reboisasi yang dilaksanakan oleh pemerintah dan warga setempat.

Tabel 5 menunjukkan penurunan luasan kerapatan mangrove selama 6 tahun terakhir ini. Tiap kelas dari kerapatan mangrove mengalami pengurangan luasan. Pada kerapatan mangrove rapat, merupakan kelas yang paling tinggi mengalami pengurangan luasan sebesar 4.951,95 ha, sedangkan kerapatan mangrove sedang mengalami pengurangan luasan sebesar 2.896,45 ha. Kerapatan mangrove jarang juga mengalami pengurangan luasan sebesar 384,26 ha.

#### IV. KESIMPULAN

1. Secara umum kondisi mangrove di Taman Nasional Sembilang didominasi secara

umum ditemukan empat famili dan dua belas spesies yaitu : *Avicenia sp.*, *Rhizophora sp.*, *Bruguiera sp.*, *Ceriops sp.*, *Sonneratia sp.*, *Xylocarpus sp.*

2. Hasil Pengolahan Citra menunjukkan kondisi total luas mangrove mengalami penyusutan dalam kurun waktu 6 tahun (2003-2009) sebesar 8.232,29 ha atau sekitar 9,86%.
3. Komposisi kerapatan mangrove juga mengalami pengurangan luasan selama 6 tahun. Pada kerapatan mangrove rapat, merupakan kelas yang paling tinggi mengalami pengurangan luasan sebesar 4.951,95 ha, sedangkan kerapatan mangrove sedang mengalami pengurangan luasan sebesar 2.896,45 ha. Kerapatan mangrove jarang juga mengalami pengurangan luasan sebesar 384,26 ha.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia. Jakarta.
- Lillesand, T.M. and Kiefer. 1990. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Alih bahasa : Dulbahri, P., Suharsono, Hartono, Suharyadi. Gajah Mada University Press: Yogyakarta. 725 hal.