

ANALISIS SEBARAN DAN KERAPATAN MANGROVE MENGGUNAKAN CITRA LANDSAT 8 DI KABUPATEN MAROS

Rony Pranata¹, A. J. Patandean, Ahmad Yani

Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Makassar,
Jalan Mallengkeri Raya, Makassar 90223

¹email: rony_pranata46@gmail.com

Abstract: *Analysis of Distribution and Density of Mangrove using Image of Landsat 8 in Maros Regency.* This research is applied research that aims to determine the distribution of mangrove distribution and knowing the density of the mangrove. The data used in this study is the digital image data that has been corrected Landsat 8 radiometric and geometric. Phase identification of mangrove done using RGB composite band 564, then analyzes the density of mangrove using NDVI formula. Based on the results obtained extensive mangrove distribution of 457.75 ha spread across four existing sub-district Maros coastal region with the percentage of the distribution as follows: District Marusu amounted to 43.13%, Maros District of 17.37%, the District Lau at 19,27% and District Bontoa amounted to 20.23%. Results of the analysis showed that the mangrove mangrove density in Maros regency is dominated by medium density amounted to 68.02%, while for the heavy density of only 24.72% and density rarely amounted to 7.26%.

Key words: mangrove, NDVI formula, Landsat-8

Abstrak: **Analisis Sebaran dan Kerapatan Mangrove Menggunakan Citra Landsat 8 di Kabupaten Maros.** Penelitian ini merupakan penelitian terapan yang bertujuan untuk mengetahui distribusi sebaran mangrove serta mengetahui kerapatan mangrove tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data citra digital Landsat 8 yang telah terkoreksi radiometrik dan geometrik. Tahap identifikasi mangrove dilakukan dengan menggunakan komposit band RGB 564, kemudian analisis kerapatan mangrove dengan menggunakan formula NDVI. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh luas sebaran mangrove sebesar 457,75 ha yang tersebar di empat Kecamatan yang ada di wilayah pesisir Kabupaten Maros dengan persentase sebaran sebagai berikut : Kecamatan Marusu sebesar 43,13%, Kecamatan Maros Baru sebesar 17,37%, Kecamatan Lau sebesar 19,27% dan Kecamatan Bontoa sebesar 20,23 %. Hasil analisis kerapatan mangrove menunjukkan bahwa mangrove di Kabupaten Maros didominasi oleh kerapatan sedang sebesar 68,02%, sedangkan untuk kerapatan lebat hanya 24,72 % dan kerapatan jarang sebesar 7,26 %.

Kata Kunci: mangrove, formula NDVI, Landsat 8

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara kepulauan terbesar di Asia Tenggara yang memiliki wilayah pesisir yang cukup luas dengan panjang garis pantai mencapai 95.181 km, angka tersebut menjadikan Indonesia sebagai Negara dengan garis pantai terpanjang keempat di dunia. Indonesia mempunyai potensi sumber daya alam pesisir yang luar biasa dengan keanekaragaman ekosistem di dalamnya. Salah satu ekosistem yang ada di wilayah pesisir Indonesia adalah ekosistem mangrove

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem peralihan antara darat dan laut ataupun dengan

perairan sekitar muara sungai. Oleh karena itu ekosistem mangrove dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove diartikan sebagai kelompok tumbuhan yang terdiri dari berbagai jenis dari suku yang berbeda, tetapi mempunyai persamaan kemampuan penyesuaian diri yang sama terhadap habitat yang dipengaruhi oleh pasang surut. Walaupun dipengaruhi oleh pasang surut air laut, vegetasi mangrove bukan merupakan vegetasi yang membutuhkan kadar garam tinggi, namun vegetasi mangrove merupakan vegetasi yang tahan terhadap kadar garam tinggi di daerah pesisir.

Salah satu wilayah pesisir Indonesia yang ditumbuhi mangrove adalah wilayah pesisir di Sulawesi Selatan. Kementerian Kehutanan pada tahun 2007 menginformasikan bahwa luas hutan mangrove di Sulawesi Selatan adalah 28.978 ha. Berdasarkan hasil pemetaan luas mangrove Indonesia oleh Pusat Survey Sumber Daya Alam Laut (PSSDAL) Bakosurtanal pada tahun 2009 menggunakan data citra satelit Landsat 7 ETM (*Enchanted Thematic Mapper*), luas hutan mangrove yang ada di Provinsi Sulawesi Selatan adalah 12.821 ha. Berdasarkan kedua data tersebut, terdapat perbedaan yang cukup besar antara data tahun 2007 dan 2009. Hal tersebut dapat disebabkan cara pengkajian yang berbeda atau memang terdapat pengurangan luas mangrove di Indonesia.

Mengingat semakin rusaknya kondisi mangrove, maka data dan informasi mengenai kondisi mangrove dari berbagai kawasan di Indonesia perlu dikaji untuk keperluan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan, sehingga fungsi ekologisnya dapat tetap terjaga. Salah satu kawasan mangrove yang masih tersisa di Sulawesi Selatan adalah di sepanjang pesisir Kabupaten Maros. Wilayah pesisir Kabupaten Maros memiliki luas wilayah sebesar 15.046 ha atau 10 % dari total luas wilayah Kabupaten Maros yang meliputi 4 Kecamatan. Penelitian yang dilakukan Amri (2011) menunjukkan bahwa luas sebaran mangrove di muara sungai Kuri Lompo Kecamatan Marusu Kabupaten Maros adalah 78,840 ha. Data tersebut hanya mencakup sebagian kecil dari wilayah pesisir Kabupaten Maros. Oleh karena itu untuk memperoleh luas sebaran mangrove di setiap Kecamatan yang ada di wilayah pesisir Kabupaten Maros digunakan teknologi penginderaan jauh.

Penginderaan jauh dapat dimanfaatkan dalam pemantauan vegetasi mangrove yang didasarkan atas dua sifat penting yaitu mangrove mempunyai zat hijau daun (klorofil) dan

mangrove tumbuh di pesisir. Sifat optik klorofil sangat khas yaitu bahwa klorofil menyerap spektrum sinar infra merah dan memantulkan kuat spektrum merah.

Penelitian yang dilakukan Waas (2010) menunjukkan bahwa analisis data citra untuk penentuan vegetasi mangrove menggunakan citra Landsat 7 ETM+ mengacu pada hasil eksplorasi citra komposit RGB 453. Kombinasi tersebut masing-masing adalah band 4,5, dan 7 untuk Landsat-MSS atau band 2,3 dan 4 untuk Landsat-TM; masing-masing dengan filter Blue, Green dan Red. Hutan mangrove terlihat dengan warna merah kegelapan pada citra FCC.

Salah satu satelit terbaru yang bisa dimanfaatkan untuk mendeteksi hutan mangrove adalah Landsat 8. Satelit Landsat 8 merupakan satelit terbaru yang diluncurkan NASA pada tahun 2013 untuk menggantikan satelit Landsat 7. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sebaran dan kerapatan mangrove di Kabupaten Maros dengan menggunakan data citra digital satelit Landsat 8.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian terapan. Data diambil, diolah, serta dianalisis di LAPAN kemudian mengecek hasil analisis dengan keadaan di lapangan. Data yang diperoleh pada penelitian ini merupakan data sekunder berupa citra digital satelit Landsat 8 yang diperoleh dari LAPAN. Adapun lokasi penelitian ini yaitu Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan yang berada diantara 4°45'LS - 5°07' LS dan antara 109°20' BT - 129°12 BT. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data raster citra digital Landsat 8 Path 114 Row 63 akuisisi 21 September 2014. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa kamera, alat tulis, laptop/komputer dan *software* ER Mapper 7.0 dan ArcGis 10.1

Pertama-tama dilakukan koreksi radiometrik dan geometrik pada data raster citra satelit

Landsat 8. Koreksi radiometrik dilakukan untuk menghilangkan pengaruh atmosfer pada saat perekaman. Koreksi radiometrik pada penelitian ini dilakukan dengan metode penyesuaian histogram. Koreksi geometrik merupakan penunjukan titik-titik pada citra ke titik-titik yang sama di medan ataupun di peta, yang diketahui persis koordinatnya. Koreksi geometrik dilakukan untuk mentransformasi citra hasil penginderaan jauh sehingga citra tersebut mempunyai sifat-sifat peta dalam bentuk, skala dan proyeksi. Kemudian data tersebut di *cropping* untuk membatasi daerah penelitian sehingga memudahkan analisis pada komputer. Selain itu, pemotongan citra akan mengurangi kapasitas memori sehingga memudahkan pada proses pengolahan data citra tersebut. Kemudian dilanjutkan dengan mempertajam kontras warna untuk memperoleh hasil citra yang lebih baik. Setelah proses tersebut selesai, dilanjutkan dengan membuat citra komposit warna RGB 564 untuk mengidentifikasi keberadaan mangrove.

Setelah memperoleh peta sebaran mangrove, dilakukan analisis NDVI untuk menentukan tingkat kerapatan mangrove dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$NDVI = \frac{(NIR - red)}{(NIR + red)}$$

Keterangan :

NIR : Nilai spectral band *Near Infrared*

Red : Nilai spectral band *Red*

Proses di atas dilakukan pada *software* ER Mapper, selanjutnya proses digitasi dilakukan pada *software* ArcGis untuk menandai daerah yang terdapat mangrove serta membuat layout petanya.

HASIL DAN DISKUSI

A. Sebaran Mangrove

Setelah melakukan koreksi geometrik, radiometrik dan citra komposit RGB 564

diperoleh peta sebaran mangrove di Kabupaten Maros terlihat bahwa mangrove tersebar di 4 kecamatan yaitu Kecamatan Marusu, Kecamatan Maros Baru, Kecamatan Lau dan Kecamatan Bontoa. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh luas sebaran mangrove di Kabupaten Maros sebesar 457,75 ha dengan rincian pada tabel-1 berikut.

Tabel 1. Luas Sebaran Mangrove di Kabupaten Maros

No	Kecamatan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Marusu	197,43	43,13
2	Maros Baru	79,51	17,37
3	Lau	88,21	19,27
4	Bontoa	92,60	20,23
Jumlah		457,75	100,00

Berdasarkan tabel-1 terlihat bahwa Kecamatan Marusu memiliki mangrove yang paling banyak yaitu sekitar 43,13 % dari mangrove yang ada di Kabupaten Maros atau seluas 197,43 ha. mangrove yang ada di Kecamatan Marusu tersebar di sepanjang pantai dan di sekitar muara-muara sungai di bandingkan kecamatan lainnya.

Sama halnya dengan Kecamatan Maros Baru yang memiliki sebaran mangrove seluas 79,51 ha atau sekitar 17,37 % dari luas mangrove di Kabupaten Maros. Mangrove yang ada di Kecamatan Maros Baru tersebar di daerah pesisir pantai Kecamatan Maros Baru dan sebagian tersebar di sepanjang sungai yang bermuara di pesisir Kecamatan Maros Baru.

Untuk luas sebaran mangrove di Kecamatan Lau terhitung seluas 88,21 ha atau sekitar 19,27% dari luas sebaran mangrove di Kabupaten Maros. Berbeda dengan kecamatan lain Mangrove yang ada di Kecamatan Lau kebanyakan tersebar di sepanjang sungai dan sebagian kecil diantaranya tersebar di sepanjang pesisir pantai Kecamatan Lau.

Sedangkan Kecamatan Bontoa memiliki luas sebaran mangrove seluas 92,60 ha atau sekitar 20,23 % dari luas mangrove yang ada di Kabupaten Maros. Berbeda dengan Kecamatan lainnya mangrove di Kecamatan Bontoa tersebar di sepanjang daerah pesisir pantai Kecamatan Bontoa dan hanya sebagian kecil di muara sungai yang langsung berbatasan dengan Kabupaten Pangkep.

B. Kerapatan Mangrove

Analisis indeks vegetasi dilakukan untuk mengetahui tingkat kerapatan kanopi mangrove yang didasarkan pada adanya respon objek penginderaan jauh pada kisaran spektrum radiasi erah dengan inframerah dekat. Indeks vegetasi merupakan persentase pemantulan radiasi matahari oleh daun yang berkorelasi dengan konsentrasi klorofil. Indeks vegetasi yang diperoleh merupakan nilai-nilai yang memberikan gambaran tentang tingkat kehijauan vegetasi. Berikut nilai NDVI dan persentasenya serta peta kerapatan mangrove yang diperoleh berdasarkan analisis NDVI.

Tabel 2. Nilai NDVI, Kerapatan dan Luas Mangrove di Kabupaten Maros

No	NDVI	Kriteria Kerapatan	Luas (ha)	%
1	0,0001 - 0,25	Jarang	113,16	24,72
2	0,25 - 0,50	Sedang	311,36	68,02
3	0,50 - 1,00	Lebat	33,23	7,26
Jumlah			457,75	100

Berdasarkan tabel-2 di atas, kerapatan mangrove di Kabupaten Maros didominasi dengan kerapatan sedang seluas 311,36 ha atau 68,02 % dari luas sebaran mangrove di Kabupaten Maros. Untuk kerapatan lebat diperoleh luas sebesar 113,16 ha atau 24,72 % dari luas sebaran mangrove di Kabupaten Maros. Dan untuk tingkat kerapatan jarang diperoleh luas sebesar 33,23 ha atau 7,26 % dari luas sebaran mangrove di Kabupaten Maros.

Mangrove dengan tingkat kerapatan lebat banyak tersebar di sekitar pesisir pantai Kecamatan Bontoa dan sebagian dari itu berada di tiga kecamatan lainnya. Untuk mangrove dengan tingkat kerapatan sedang dan jarang sebarannya di setiap kecamatan hampir sama, walaupun jumlah sebaran mangrove dengan kerapatan jarang sangat sedikit. Mangrove dengan kerapatan lebat banyak tersebar di sepanjang pantai Kabupaten Maros, sedikit diantaranya berada di sekitar muara sungai. Hal ini disebabkan karena daerah pesisir pantai menjadi tempat yang sangat cocok untuk ekosistem mangrove. Mangrove dengan kerapatan sedang tersebar merata di sekitar pesisir pantai dan muara-muara sungai. Mangrove dengan kerapatan jarang tersebar di daerah di sekitar sepanjang sungai-sungai yang masih terpengaruh oleh pasang surut air laut.

Untuk melihat kondisi kerapatan mangrove di setiap kecamatan di Kabupaten Maros dapat dilihat pada tabel-3 di bawah ini

Tabel 3. Persentase Kerapatan Mangrove di Setiap Kecamatan di Kabupaten Maros

No	Kecamatan	Kondisi Kerapatan	Luas (ha)	Persentase (%)
1	Marusu	Lebat	36,45	18,46
		Sedang	150,78	76,37
		Jarang	10,21	5,17
Jumlah			197,43	100,00

No	Kecamatan	Kondisi Kerapatan	Luas (ha)	Persentase (%)
2	Maros Baru	Lebat	7,25	9,12
		Sedang	67,77	85,23
		Jarang	4,49	5,65
	Jumlah		79,51	100,00
3	Lau	Lebat	4,69	5,32
		Sedang	71,75	81,34
		Jarang	11,77	13,34
	Jumlah		88,21	100,00
4	Bontoa	Lebat	64,97	70,16
		Sedang	20,89	22,56
		Jarang	6,74	7,28
	Jumlah		92,60	100,00

Berdasarkan tabel-3, tampak bahwa:

- Luas sebaran mangrove dengan kerapatan lebat sebesar 36,45 ha atau 18,46 % dari luas sebaran mangrove di Kecamatan Marusu. Untuk mangrove dengan kerapatan sedang terhitung seluas 150,78 ha atau 76,37% dari luas mangrove di Kecamatan Marusu. Sisanya yaitu mangrove dengan kerapatan jarang dengan luas 10,21 ha atau 5,17% dari luas mangrove di Kecamatan Marusu.
- Luas sebaran mangrove dengan kerapatan lebat sebesar 7,25 ha atau 9,12 % dari luas sebaran mangrove di Kecamatan Maros Baru. Untuk mangrove dengan kerapatan sedang terhitung seluas 67,77 ha atau 85,23 % dari luas mangrove di Kecamatan Maros Baru. Sisanya yaitu mangrove dengan kerapatan jarang dengan luas 4,49 ha atau 5,65 % dari luas mangrove di Kecamatan Maros Baru.
- Luas sebaran mangrove dengan kerapatan lebat sebesar 4,69 ha atau 5,32 % dari luas sebaran mangrove di Kecamatan Lau. Untuk mangrove dengan kerapatan sedang terhitung seluas 71,75 ha atau 81,34 % dari luas mangrove di Kecamatan Lau. Sisanya yaitu mangrove dengan kerapatan jarang dengan

luas 11,77 ha atau 13,34 % dari luas mangrove di Kecamatan Lau.

- Luas sebaran mangrove dengan kerapatan lebat sebesar 64,97 ha atau 70,16 % dari luas sebaran mangrove di Kecamatan Bontoa. Untuk mangrove dengan kerapatan sedang terhitung seluas 20,89 ha atau 22,56 % dari luas mangrove di Kecamatan Bontoa. Sisanya yaitu mangrove dengan kerapatan jarang dengan luas 6,74 ha atau 13,34 % dari luas mangrove di Kecamatan Bontoa.

Berdasarkan penjelasan di atas, mangrove dengan kerapatan lebat banyak tersebar di Kecamatan Bontoa yaitu seluas 64,97 ha, mangrove dengan kerapatan sedang banyak tersebar di Kecamatan Marusu yaitu seluas 150,77 ha, sedangkan mangrove dengan kerapatan jarang banyak tersebar di Kecamatan Lau yaitu seluas 11,77 ha.

DISKUSI

Berdasarkan pemetaan sebaran mangrove menggunakan citra satelit Landsat 8, sebaran mangrove di Kabupaten Maros tersebar di kawasan pesisir Kabupaten Maros yang memiliki panjang garis pantai sebesar 30 km. Berdasarkan hasil penelitian, luas sebaran mangrove di

Kabupaten Maros sebesar 457,75 ha yang tersebar di wilayah pesisir Kabupaten Maros yang meliputi 4 Kecamatan yaitu Kecamatan Marusu, Kecamatan Maros Baru, Kecamatan Lau, dan Kecamatan Bontoa.

Tabel 4. Perbandingan Luas Wilayah Pesisir dan Luas Mangrove di Kabupaten Maros

No	Kecamatan	Luas Wilayah (ha)	Luas Mangrove (ha)
1	Marusu	7.383	197,43
2	Maros Baru	5.376	79,51
3	Lau	5.373	88,21
4	Bontoa	9.352	92,60
Jumlah		27.484	457,75

Luas sebaran mangrove di Kecamatan Marusu sebesar 197,43 ha atau 43,13 % dari luas total sebaran mangrove di Kabupaten Maros. Dengan luas wilayah sebesar 73,83 km² dengan luas kawasan pesisir sebesar 51,51 km² yang terdiri dari 3 desa/kelurahan yaitu Desa Pabentengan, Desa Bontomatene dan Desa Nisombalia. Kecamatan Marusu memiliki luas sebaran mangrove yang paling banyak diantara kecamatan lainnya. Mangrove di Kecamatan Marusu tersebar di sepanjang tepi pantai dan daerah aliran sungai yang masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut yang menjadi habitat yang cocok untuk mangrove.

Daerah pesisir pantai di Kecamatan Marusu memang menjadi kawasan pertambakan yang merupakan mata pencaharian warga sekitar, sehingga kawasan mangrove di sekitar pertambakan dapat terdegradasi atau dapat terjadi penutupan lahan. Hal ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi pemerintah sekitar untuk melindungi kawasan mangrove di daerah pesisir dan muara sungai Kuri Lompo yang merupakan kawasan pertambakan.

Secara umum mangrove dengan kerapatan sedang mendominasi di Kecamatan Marusu.

Mangrove di kawasan pesisir tersebar merata di sepanjang pantai Kecamatan Marusu dimana tingkat kerapatan sedang mendominasi dan sebagiannya dengan kondisi kerapatan rapat. Sementara itu mangrove di muara sungai Kuri Lompo tersebar di pinggir sungai dan didominasi oleh mangrove dengan sedang.

Luas sebaran mangrove di Kecamatan Maros Baru sebesar 79,51 ha atau 17,37 % dari luas total sebaran mangrove di Kabupaten Maros. Dengan luas wilayah sebesar 53,76 km² dengan luas kawasan pesisir sebesar 23,57 km². Kawasan pesisir Kecamatan Maros Baru hanya memiliki 1 desa/kelurahan yaitu Desa/Kelurahan Biringmasunggu.

Kecamatan Maros Baru memiliki luas sebaran mangrove yang paling sedikit diantara kecamatan lainnya karena wilayah pesisirnya yang tidak begitu luas sehingga mangrove yang tumbuh juga sedikit di banding Kecamatan lainnya. Mangrove di Kecamatan Maros Baru tersebar di sepanjang tepi pantai dan daerah aliran sungai yang masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut yang menjadi habitat yang cocok untuk mangrove.

Daerah pesisir pantai di Kecamatan Maros Baru memang menjadi kawasan pertambakan yang merupakan mata pencaharian warga sekitar, sehingga kawasan mangrove di sekitar pertambakan dapat terdegradasi atau dapat terjadi penutupan lahan. Hal ini dapat dijadikan sebagai masukan bagi pemerintah sekitar untuk melindungi kawasan mangrove di daerah pesisir, muara dan sungai Maros.

Luas sebaran mangrove di Kecamatan Lau sebesar 88,21 ha atau 19,27 % dari luas total sebaran mangrove di Kabupaten Maros. Dengan luas wilayah sebesar 53,73 km² dengan luas kawasan pesisir sebesar 21,8 km². Kawasan pesisir Kecamatan Lau hanya memiliki 1 desa/kelurahan yaitu Desa/Kelurahan Marannu. Kecamatan Lau memiliki luas daerah pesisir

yang paling kecil sehingga mangrove di kawasan pesisir hanya beberapa saja, akan tetapi mangrove lebih banyak tersebar di sungai Lau.

Berbeda dengan kecamatan lainnya cek lapangan di Kecamatan Lau mangrove lebih banyak tersebar di sekitar hilir sungai Lau. Di sepanjang sungai Lau terdapat beberapa dermaga perahu yang digunakan oleh warga sekitar untuk melakukan beberapa aktivitas seperti sewa penyebrangan, dan memancing yang menjadi mata pencaharian warga sekitar. Hal ini dapat dimanfaatkan pemerintah sekitar untuk menjadikan daerah ini sebagai kawasan wisata mangrove di sekitar hilir sungai Lau agar mangrove di kawasan ini tidak terdegradasi oleh penutupan lahan tambak. Akan tetapi perlu dilakukan pengawasan agar mangrove di sekitar hilir Sungai Lau tidak ditebang apabila mengganggu jalur perahu.

Luas sebaran mangrove di Kecamatan Bontoa sebesar 92,60 ha atau 20,23 % dari luas total sebaran mangrove di Kabupaten Maros. Dengan luas wilayah sebesar 93,52 km² dengan luas kawasan pesisir sebesar 53,38 km² yang terdiri dari 4 Desa/Kelurahan yaitu Desa Pajukakang, Desa Bonto Bahari, Desa Tupabiring dan Desa Ampekale. Kecamatan Bontoa memiliki luas daerah pesisir yang paling luas dibanding dengan kecamatan lainnya. Mangrove di Kecamatan Bontoa tersebar di sepanjang tepi pantai dan daerah aliran sungai yang masih dipengaruhi oleh pasang surut air laut yang menjadi habitat yang cocok untuk mangrove.

Berdasarkan Peta Sebaran Mangrove di Indonesia Bakosurtanal pada tahun 2009, luas hutan mangrove di Kabupaten Maros sebesar 814,20 ha, sedangkan berdasarkan hasil penelitian, luas hutan mangrove di Kabupaten Maros sebesar 457,75 ha. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa hutan mangrove di Kabupaten Maros berkurang hampir dari

setengahnya dalam kurun waktu 5 tahun. Hal ini disebabkan oleh aktivitas warga sekitar seperti perluasan lahan tambak, penebangan pohon mangrove untuk keperluan pangan dan lain-lain. Berikut tabel perubahan luas lahan tambak di Kabupaten Maros yang merupakan penyebab konversi lahan

Tabel 5. Perubahan Luas Lahan Tambak di Kabupaten Maros

No	Tahun	Luas Tambak (Ha)
1	2009	9.461,53
2	2010	9.693,58
3	2011	9.621,55
4	2012	9.803,76
5	2013	9.953,65
6	2014	10.861,20

(Sumber : BPS Kabupaten Maros)

Berdasarkan tabel-5 dan data dari Bakosurtanal diatas, terdapat penambahan luas lahan tambak sebesar 1.399,67 ha dan pengurangan luas hutan mangrove sebesar 356,45 ha dalam kurun waktu 5 tahun. Hal ini menandakan bahwa kerusakan habitat mangrove disebabkan oleh adanya konversi lahan. Hal tersebut dapat dijadikan sebagai acuan dan masukan untuk pemerintah dan warga sekitar untuk menumbuhkan rasa kesadaran akan pentingnya hutan mangrove untuk ekosistem pesisir pantai.

SIMPULAN

Sebaran mangrove di Kabupaten Maros tersebar di empat Kecamatan yaitu Kecamatan Marusu, Kecamatan Maros Baru, Kecamatan Lau dan Kecamatan Bontoa. Sebaran mangrove di Kabupaten Maros terkonsentrasi di sepanjang pesisir pantai dengan luas sebaran seluas 457,75 ha, sebagian kecilnya tersebar di beberapa muara sungai yang terpengaruh pasang surut air laut.

Tingkat kerapatan sedang mendominasi sebaran mangrove di Kabupaten Maros yaitu sebesar 68,02 %, sedangkan kerapatan lebat 24,72 % dan kerapatan jarang 7,26 %.

DAFTAR RUJUKAN

- Amri, S. N. (2011). *Mangrove di Muara Sungai Kuri Lompo, Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan : Kondisi dan Pemanfaatannya*. Makassar: Badan Litbang Kelautan dan Perikanan .
- Barret, E. C & Curtis. 1976. *Introduction to Enviromental Remote Sensing*. New York: John Wiley & Son, Inc
- BLHKP. (2013). *Profil Keanekaragaman Hayati Kabupaten Maros Tahun 2013*. Kabupaten Maros: Pemda Kab. Maros.
- Howard, J. A. 1996. *Penginderaan Jauh untuk Sumberdaya Hutan*. Yogyakarta: Gajah Mada university Press.
- Jensen, J. R. 1986. *Introductory Digital Image Processing*. New Jersey : Prentice Hall.
- Laremba, S. (2014). *Sebaran dan Kerapatan Mangrove di Teluk Kota Kendari Sulawesi Tenggara*. Makassar: FIKP UNHAS.
- Liang, S. (2004). *Quantitative Remote Sensing of Land Surface*. New Jersey: John Willey & Sons Inc.
- Lillesand, & Kiefer. (1990). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Yogyakarta: Gama University Press.
- NASA. (2008, January 7). *Landsat Data Continuity Mission*. Retrieved from Landsat:
http://directory.eportal.org/get_announce.php?an_id=1001248
- Nybakken, J. (1992). *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Patandean, A.J. 2006. *Fisika Lingkungan*. Makassar : State University of Makassar Press.
- PSDA. (2010). *Laporan Akhir : Kajian Lingkungan Hidup Strategis*. Kabupaten Maros: Pemda Maros.
- PSSDAL. (2009). *Peta Luas Sebaran Mangrove di Indonesia*. Jakarta: Bokusurtanal.
- Purwanto, A. D. (2014). Analisis Sebaran dan Kerapatan Mangrove di Segara Anakan, Cilacap. *Seminar Nasional Penginderaan Jauh 2014*, 232-241.
- Saparianto, C. (2007). *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Semarang: Dahara Prize.
- Sigit, H. (2011). *Catatan kuliah Pemrosesan Citra Digital*. Yogyakarta.
- Suhartini, T. S. (2008). *Deteksi Ekosistem Mangrove di Cilacap Menggunakan Citra Satelit ALOS*. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.
- Susilo. (2000). *Penginderaan Jauh Kelautan Terapan*. Bogor: Jurusan Manajemen Sumber Daya Perairan.
- Sutanto. (1986). *Penginderaan Jauh Jilid I*. Yogyakarta: Gama University Press.
- Suwargana, N. (2008). Analisis Perubahan Hutan Mangrove Menggunakan Data Penginderaan Jauh di Pantai Bahagia. *Jurnal Penginderaan Jauh dan Pengolahan Citra Digital*, 30-31.
- Waas, H. (2005). Pemetaan dan Analisis Indeks Vegetasi di Pulau Saparua. *E-Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 50-58.