

PERUBAHAN LUAS EKOSISTEM MANGROVE DI KAWASAN PANTAI TIMUR SURABAYA

Nirmalasari Idha Wijaya¹, Inggriyana Risa Damayanti², Ety Patwati³, Syifa Wismayanti Adawiah⁴

¹Dosen Jurusan Oseanografi, Universitas Hang Tuah

²Mahasiswa Jurusan Oseanografi, Universitas Hang Tuah

³Peneliti Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional

⁴Peneliti Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional

E-mail: nirmalasari@hangtuah.ac.id

ABSTRAK

ekosistem mangrove adalah salah satu objek yang bisa diidentifikasi dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh. Teknologi ini dapat melihat perubahan luasan mangrove. Dalam penelitian ini perubahan luas tersebut diperoleh dari data citra satelit SPOT 4 perekaman 21 Juli 2011, SPOT 5 perekaman 7 Desember 2013, dan SPOT 6 perekaman 24 Juni 2015 dengan lokasi perekaman di Kawasan Pantai Timur Surabaya. Tujuan di lakukannya penelitian ini untuk mengidentifikasi perubahan luas ekosistem mangrove di Kawasan Pantai Timur Surabaya, Jawa Timur yang terbentang secara geografis terletak antara 7°16'03" LS-112°50'31 BT. Hasil penelitian didapatkan bahwa perubahan luas yang terjadi pada citra SPOT 4 tahun 2011 adalah 417,15 Ha, SPOT 5 tahun 2013 adalah 491,62 Ha, dan SPOT 6 tahun 2015 adalah 440,13 Ha. analisis dari data lapangan yang di dapat mangrove memiliki tingkat kerapatan lebat berada di kawasan wonorejo dan medokan ayu, sedangkan di kawasan kenjeran mangrove memiliki tingkat kerapatan jarang. dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa perubahan luasan dan kerapatan ekosistem mangrove dalam kurun waktu dua tahun terjadi penurunan pada tahun 2015.

Kata kunci: mangrove, perubahan luas, kerapatan, Pamurbaya

PENDAHULUAN

Salah satu bagian terpenting dari kondisi geografis Indonesia sebagai wilayah kepulauan adalah wilayah pesisir yang cukup luas dengan panjang garis pantai mencapai 95.181 km. Angka tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara dengan garis pantai terpanjang ke empat di dunia. Selaras dengan wilayah pesisirnya yang luas. Indonesia menyimpan potensi sumberdaya alam pesisir yang luar biasa dengan keanekaragaman ekosistem (Mukhtar, 2009).

Pesisir memiliki arti yang strategis karena merupakan wilayah interaksi/peralihan (*interface*) antara ekosistem darat dan laut yang memiliki sifat dan ciri yang unik, dan mengandung produksi biologi cukup besar serta jasa-jasa lingkungan. Wilayah pesisir merupakan ekosistem transisi yang dipengaruhi daratan dan lautan, yang mencakup beberapa ekosistem, salah satunya adalah ekosistem hutan mangrove (Bengen, 2001). Hutan mangrove mempunyai fungsi ekologi yang penting, seperti peredam gelombang dan angin, pelindung pantai dari abrasi, penahan lumpur dan penangkap sedimen yang diangkut oleh aliran air, sebagai daerah asuhan dan tempat mencari makan serta merupakan tempat pemijahan bermacam-macam biota perairan, sebagai penyubur perairan karena menghasilkan detritus dari seresah daun yang diuraikan oleh bakteri menjadi zat hara (Bengen, 2001).

Salah satu wilayah pesisir Indonesia yang ditumbuhi mangrove adalah Kawasan Pantai Timur Surabaya atau biasa disebut dengan nama pamurbaya merupakan salah satu kawasan yang mendapat perhatian khusus sehubungan dengan berkurangnya luasan ruang

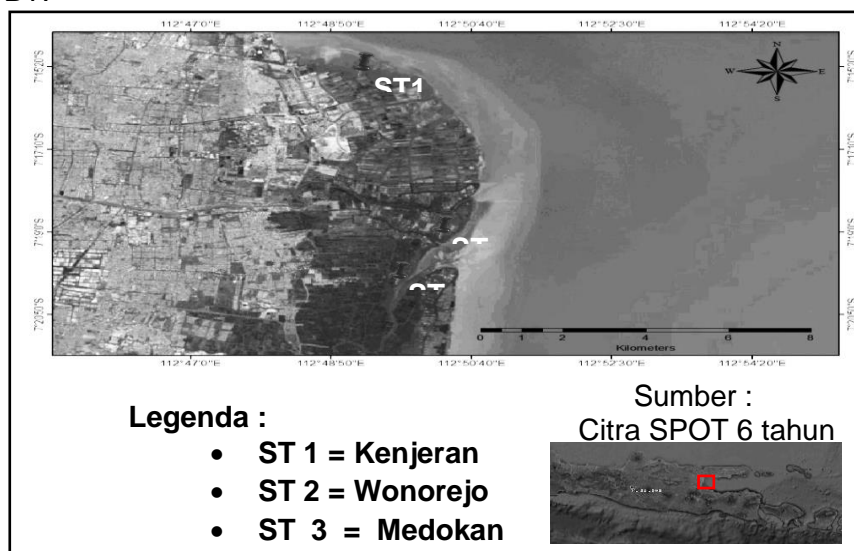
terbuka jalur hijau di Surabaya. Luas dari kasawan Pamurbaya ini sekitar 2.534 ha, terletak pada $7^{\circ} 16' 03''$ LS- $112^{\circ} 50' 31''$ BT. Pengembangan Kawasan Pantai Timur Surabaya ini berpengaruh terhadap kawasan konservasi alam yaitu, kawasan yang diarahkan sebagai perlindungan pantai dari kerusakan dan kawasan ruang terbuka hijau dengan cara melestarikan hutan mangrove yang ada. Keberadaan hutan mangrove di Pamurbaya sangat membantu terjadinya penyerapan air laut ke dalam air tanah (Arisandi,1998).

Mengingat pentingnya hutan mangrove maka perlu dilakukan pengelolaan yang tepat sehingga dapat tercapai pemanfaatan yang lestari. Untuk mendukung pengelolaan hutan mangrove dibutuhkan data dan informasi spasial mengenai gambaran wilayah hutan mangrove. Data dan informasi spasial yang dapat diperoleh salah satunya dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh. Penginderaan jauh didefinisikan sebagai pengukuran atau perolehan informasi dari beberapa sifat obyek atau fenomena, menggunakan alat perekam yang secara fisik tidak terjadi kontak langsung atau bersinggungan dengan obyek atau fenomena yang dikaji (Lillesand dan Kiefer, 1979). enginderaan jauh dapat dimanfaatkan dalam pemantauan vegetasi mangrove, hal ini didasarkan atas dua sifat penting yaitu bahwa mangrove mempunyai zat hijau daun (*klorofil*) dan mangrove tumbuh di pesisir. Sifat optik klorofil sangat khas yaitu bahwa klorofil menyerap spektrum sinar merah dan memantulkan kuat spektrum hijau (Susilo, 2000).

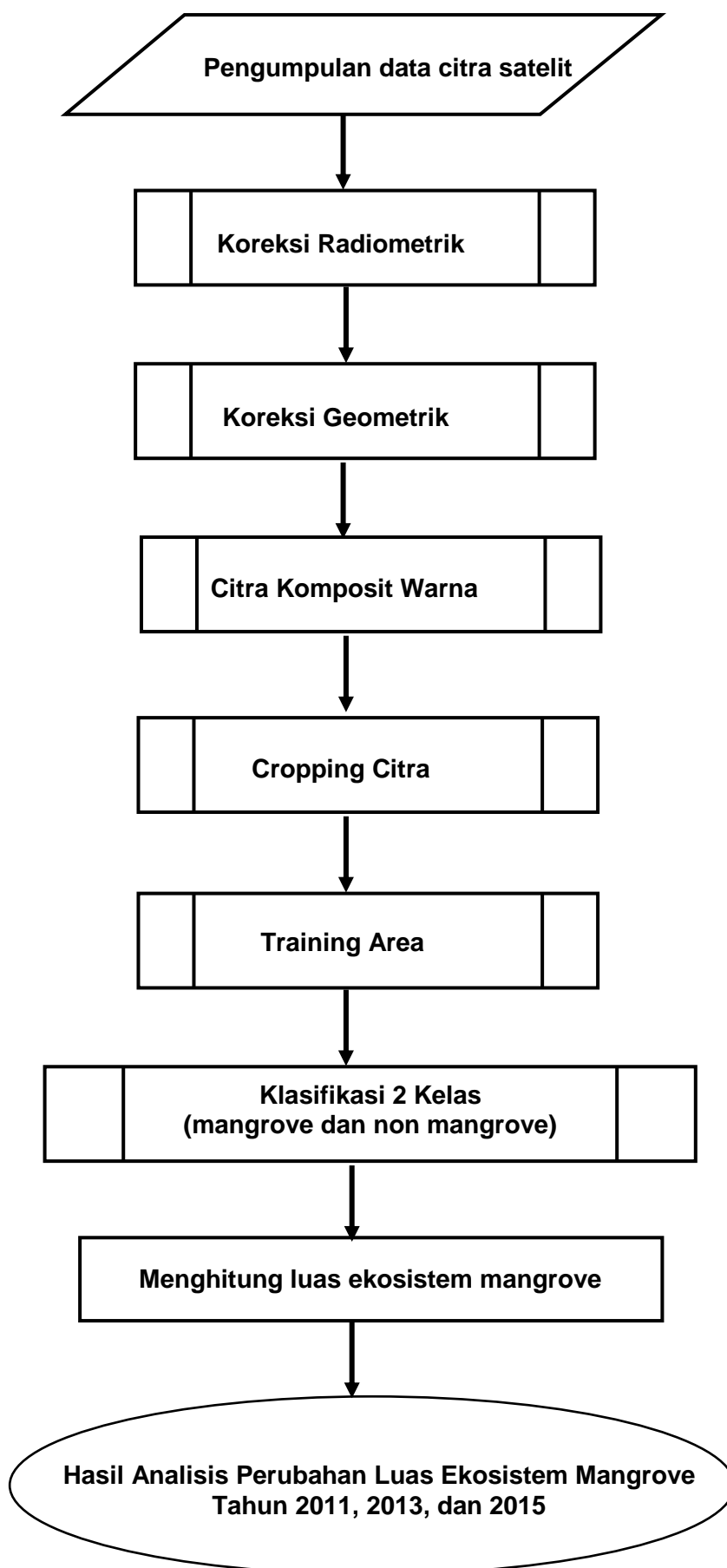
Salah satu data penginderaan jauh yang dapat dimanfaatkan untuk memantau hutan mangrove adalah Citra SPOT 4, SPOT 5, dan SPOT 6. Citra SPOT merupakan citra yang digunakan dalam penelitian ini untuk menginventarisasi luas hutan mangrove yang ada di Kawasan Pantai Timur Surabaya. Satelit SPOT ini digunakan untuk observasi daratan dan pantai khususnya untuk menghasilkan peta perubahan luas hutan mangrove. Pengamatan hutan mangrove dengan citra satelit meliputi perubahan luas dan kerapatan ekosistem mangrove karena salah satu aspek vegetasi yang paling mudah dikenali melalui citra penginderaan jauh. Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengetahui perubahan luas dan kerapatan ekosistem mangrove di Kawasan Pantai Timur Surabaya. Oleh karena itu, akurasi informasi tentang perubahan luas dan kerapatan vegetasi sangat menentukan kualitas informasi pendukung studi selanjutnya.

MATERI DAN METODE

Lokasi penelitian ini berada di Kawasan Pantai Timur Surabaya tepatnya pada $7^{\circ}16'03''$ LS - $112^{\circ}50'31''$ BT.



Gambar 1. Lokasi penelitian



Gambar 2. Tahapan pengolahan data

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan data citra dimaksudkan untuk mendapatkan citra satelit SPOT yang memiliki kriteria untuk diolah, yaitu mencakup daerah penelitian dan bebas dari tutupan awan. Data citra yang digunakan untuk penelitian ini adalah citra SPOT 4 dengan perekaman 21 Juli 2011, SPOT 5 dengan perekaman 7 Desember 2013 dan SPOT 6 dengan perekaman 24 Juni 2015.

A. Analisa Perubahan Luas

Perubahan luas wilayah penelitian diperoleh dari hasil klasifikasi citra SPOT 4 tahun 2011, SPOT 5 tahun 2013, dan SPOT 6 tahun 2015. Luasan tersebut dapat dilihat dari software Er Mapper 7.0. Tabel 2. merupakan perbandingan dari perubahan luas ekosistem mangrove dalam kurun waktu dua tahun.

Tabel 2. merupakan perbandingan dari perubahan luas ekosistem mangrove

Kelas	Luasan (Ha)		
	SPOT 4 (2011)	SPOT 5 (2013)	SPOT 6 (2015)
Mangrove	417,15	491,62	440,13

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah Luas mangrove yang didapat dari data citra SPOT 4 tahun 2011 adalah 417,15 Ha, SPOT 5 tahun 2013 adalah 491,62 Ha, dan SPOT 6 tahun 2015 adalah 440,13 Ha, Sehingga bisa disimpulkan bahwa dari tahun 2011-2013 ekosistem mangrove mengalami penambahan luasan sebesar 74,47 Ha dan dalam kurun waktu dua tahun mengalami pengurangan akibat alih fungsi lahan perumahan dan apartemen yaitu pada tahun 2015 sebesar 51,49 Ha.

Saran

Sebaiknya dilakukan tindakan monitoring lebih lanjut tentang perubahan luas ekosistem mangrove yang masuk dalam kawasan konservasi Pantai Timur Surabaya, sehingga data tersebut dapat dijadikan informasi lebih lanjut untuk pihak yang berkaitan supaya digunakan untuk pedoman ketika akan melakukan reboisasi.



(a) SPOT 4

(b) SPOT 5

(c) SPOT 6

Gambar 3. Sebaran mangrove di Kawasan Pamurbaya berdasarkan hasil analisis menggunakan data penginderaan jauh SPOT

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebaiknya dilakukan tindakan monitoring lebih lanjut tentang perubahan luas ekosistem mangrove yang masuk dalam kawasan konservasi Pantai Timur Surabaya, sehingga data tersebut dapat dijadikan informasi lebih lanjut untuk pihak yang berkaitan supaya digunakan untuk pedoman ketika akan melakukan reboisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, H., Agung, B., dan Agus, W. (2013). Penggunaan Algoritma Ndvi Dan Evi Pada Cita Multispektral. *Jurnal Teknik Pomits*, 10(10):1-6.
- Arisandi, P. (1998). *Panduan Pengenalan Mangrove Pantai Timr Surabaya Mangrove Sebagai Pelindung*, [Http://www.ecoton.or.id](http://www.ecoton.or.id) (Diakses Tanggal 1 Januari 2017, 09.36)
- Bengen, D., G. (2001). *Sinopsis Ekosistem Dan Sumberdaya Alam Pesisir Dan Laut*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir Dan Laut. Institut Pertanian Bogor.
- Bokiraiya, L. (2013). Hubungan Indeks Vegetasi NDVI dan Koevisien Resesi Baseflow. *Jurnal TeknoSains*, 2(2):71-158.
- Hanif, M. (2015). *Bahan Pelatihan Penginderaan Jauh Tingkat Lanjut*. Universitas Negeri Padang.
- Lillesand, TM dan Kiefer, RW. (1979). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra (Alih Bahasa: Dulbahri, dkk)*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Mukhtar. (2009). *Garis Pantai Indonesia Terpanjang Keempat Di Dunia*. http://www.kkp.go.id/index.php/arsip/c/1048/Garis-Pantai-Indonesia-Terpanjang-Keempat-di-Dunia/?category_id. (diakses Tanggal: 23 Januari 2017, 19.01)
- Susilo, S.B. (2000). *Penginderaan Jauh Terapan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.