

Aplikasi Citra Landsat TM dan OLI untuk Pemetaan Perubahan Tutupan dan Kerapatan Mangrove Tahun 1990-2015 di Pulau Batam dan Sekitarnya

Oleh:

Bernadetta Alnybera Febriannaningsih
11/316605/GE/07173

INTISARI

Ekosistem mangrove sangat penting dalam fungsi ekologis dan ekonomi di wilayah pesisir. Pada sisi lain, ekosistem mangrove mengalami kerusakan akibat perubahan tutupan lahan. Perubahan mangrove menjadi lahan *non-mangrove* yang terjadi dapat dideteksi dengan citra Landsat TM dan OLI secara multitemporal. Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan citra Landsat TM dan OLI untuk identifikasi tutupan mangrove, mengetahui perubahan tutupan mangrove dan kerapatannya secara multitemporal, dan mengetahui penyebab terjadinya perubahan mangrove.

Penelitian ini menggunakan citra Landsat TM path 125 row 59 perekaman tanggal 31 Agustus tahun 1990, 16 September tahun 1990, 19 Maret tahun 2000, citra Landsat OLI perekaman tanggal 25 Februari tahun 2015, dan 13 Maret tahun 2015. Metode yang digunakan dalam mendapatkan data perubahan mangrove adalah interpretasi citra dan transformasi NDVI. Penentuan penyebab terjadinya perubahan mangrove dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan seluruhnya berjumlah 75. Kegiatan lapangan dilakukan pada tanggal 1-29 juni 2015.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa citra Landsat TM dan OLI mampu digunakan untuk mengidentifikasi tutupan mangrove dengan akurasi yang dihasilkan pada peta tutupan lahan sebesar 95% dan pada peta kerapatan mangrove sebesar 90,8%. Mangrove di wilayah kajian mengalami perubahan yang cenderung menurun. Tahun 1990-2000 terjadi pengurangan seluas 18,45 km², sedangkan pada tahun 2000-2015 terjadi pengurangan seluas 21,78 km². Berdasarkan data yang diperoleh rata-rata kerapatan mangrove secara berturut-turut pada tahun 1990, 2000, dan 2015 adalah 78,89%, 78,36%, dan 75,77%. Penyebab dominan terjadinya perubahan mangrove di wilayah kajian adalah faktor manusia.

Kata kunci: Perubahan tutupan mangrove, perubahan kerapatan mangrove, citra Landsat TM, citra Landsat OLI

***Landsat TM and OLI application for Mangrove Cover and Density Change
1990-2015 in Batam Island***

By:

Bernadetta Alnybera Febriannaningsih
11/316605/GE/07173

ABSTRACT

Mangrove ecosystem is very important for ecology and economy function in coastal area. In other side, mangrove ecosystem became degrades was caused by land cover change. Mangrove changes into other land cover can be detected with multitemporal imagery Landsat TM and OLI. The aim of this research are to determine the ability of Landsat TM and OLI for the identification of mangrove cover, changes in mangrove cover and its density with multitemporal data, and the cause of changes in mangrove.

This research used Landsat TM data, path 125 row 59 with acquisition dated August 31, 1990, 16 September 1990, 19 March 2000, and Landsat OLI data with acquisition dated February 25, 2015, and 13 March 2015. Image interpretation and NDVI transformation were used to obtain mangrove change. Qualitatif descriptive method was used as well to determine the cause of mangrove change. As many as 75 samples were used. Field observation was being conducted during 1-29 June 2015.

The results show that the Landsat TM and OLI can be used to identify mangrove cover with accuracy for mangrove cover and mangrove density are 95% and 90.8%, respectively. From 1990 to 2000 and 2000-2015, mangrove area has been decreasing as much as 18.45 km² and 21.78 km² respectively. The degradation of mangrove density in the year of 1990, 2000, and 2015 was 78.89%, 78.36% and 75.77%, respectively. The factor that caused mangrove change is city development (human factor).

Keywords: Mangrove changes, mangrove density changes, Landsat TM imagery, Landsat OLI imagery