

RINGKASAN

IRHAN KURNIAWAN. Pemetaan Sebaran Dan Kerapatan Mangrove Di Kampung Bugis Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. Dibimbing oleh ESTY KURNIAWATI dan RIKA ANGGRAINI.

Penginderaan jauh seperti penggunaan citra dari satelit dapat digunakan untuk pemetaan ekosistem mangrove. Salah satunya adalah dengan menggunakan metode indeks vegetasi, di mana setiap jenis indeks memiliki karakteristik dan saluran spektral yang berbeda dalam mengukur kerapatan atau biomassa vegetasi. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tutupan lahan yang ada di Kampung Bugis, Memetakan dan mengetahui kerapatan mangrove Kampung Bugis. Prosedur penelitian ini terdiri dari (1) Pra-pengolahan citra mengunduh dan memotong (*cropping*) citra satelit Sentinel 2B. (2) Pengolahan citra yang meliputi komposit citra, Klasifikasi SVM, dan indeks vegetasi. (3) Pengambilan data lapangan diambil dengan metode *stratified random sampling*, data mangrove diambil menggunakan plot 10 m x 10 m, data yang diambil hanya mangrove tingkat pohon dengan keliling batang lebih dari 16 cm. (4) Analisis data yang meliputi analisis data kerapatan mangrove dengan GNDVI dan uji akurasi citra dengan *Confusion Matrix*. Klasifikasi tutupan lahan dengan menggunakan metode SVM berhasil memetakan tutupan lahan mangrove yang memiliki luasan 63 ha, vegetasi lain seluas 102 ha, kawasan terbangun seluas 71 ha, dan badan air seluas 44 ha, dengan tingkat akurasi keseluruhan klasifikasi sebesar 86%. Analisis indeks vegetasi GNDVI selanjutnya menunjukkan hasil akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) sebesar 83% dan memiliki hubungan positif terhadap kerapatan vegetasi mangrove, Hasil indeks vegetasi GNDVI menunjukkan luasan sebaran kerapatan mangrove dalam tiga kelas, yaitu kerapatan rendah 0,6 ha, sedang 4 ha, dan tinggi 57 ha, yang didominasi oleh kelas kerapatan tinggi. Hal ini didukung oleh data lapangan yang menunjukkan kerapatan mangrove berkisar antara 500–2200 ind/ha dengan rata-rata 1520 ind/ha, merujuk dari KepMen LH No. 201 Tahun 2004, kondisi kerapatan mangrove di Kampung Bugis termasuk dalam kategori baik.

Kata kunci: Penginderaan Jauh, GNDVI, Kerapatan Mangrove.

SUMMARY

IRHAN KURNIAWAN. Mapping of Mangrove Distribution and Density in Kampung Bugis, Tanjungpinang City, Riau Islands Province. Supervised by ESTY KURNIAWATI and RIKA ANGGRAINI.

Remote sensing, such as the use of satellite imagery, can be used for mapping mangrove ecosystems. One approach is using vegetation index methods, where each index type has distinct characteristics and spectral bands for measuring vegetation density or biomass. This study aims to map the land cover in Kampung Bugis as well as map and analyze the density of mangroves in the area. The research procedure consists of: (1) Image pre-processing, which involves downloading and cropping Sentinel-2B satellite imagery. (2) Image processing, including image compositing, SVM classification, and vegetation indexing. (3) Field data collection using stratified random sampling; mangrove data were collected using 10 m x 10 m plots, focusing exclusively on tree-level mangroves with a trunk circumference of more than 16 cm. (4) Data analysis, which includes mangrove density analysis using GNDVI and image accuracy testing with a Confusion Matrix. Land cover classification using the SVM method successfully mapped mangrove cover with an area of 63 ha, other vegetation at 102 ha, built-up areas at 71 ha, and water bodies at 44 ha, achieving an overall classification accuracy of 86%. Subsequent GNDVI vegetation index analysis yielded an overall accuracy of 83% and showed a positive correlation with mangrove vegetation density. The GNDVI results revealed the spatial distribution of mangrove density across three classes: low density (0.6 ha), moderate density (4 ha), and high density (57 ha), dominated by the high-density class. This is supported by field data indicating mangrove density ranging from 500 to 2,200 ind/ha with an average of 1,520 ind/ha, referring KepMen LH No. 201 of 2004, the mangrove density condition in Kampung Bugis is classified as good.

Keywords: Remote Sensing, GNDVI, Mangrove density.