

## RINGKASAN

MUHAMMAD SAHPUTRA. Sebaran Spasial Kerapatan Mangrove dengan Algoritma NDVI di Kelurahan Dompok. Dibimbing oleh DONNY APDILLAH dan MARIO PUTRA SUHANA.

Hutan mangrove adalah suatu ekosistem alamiah penting karena memiliki beragam sumberdaya. Kawasan hutan mangrove Indonesia dalam fase degradasi yang sangat parah, yang mana salah satu daerah yang menghadapi ancaman adalah Kelurahan Dompok, hal itu dikarenakan alih fungsi lahan. Monitoring kondisi hutan mangrove memerlukan pemetaan dan sebaran mangrove, hal ini diperlukan untuk mengolah dan menetapkan kebijakan terkait ekosistem mangrove. Penginderaan jarak jauh berbasis citra satelit adalah metode yang sering digunakan dalam pengamatan kondisi pada suatu daerah sehingga dapat tersedia data yang lebih efektif/efisien berbasis spasial. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan sebaran spasial kerapatan mangrove dengan citra satelit Sentinel-2A dari tahun 2017 hingga 2022 di Kelurahan Dompok, Kota Tanjungpinang. Luas ekosistem mangrove di Kelurahan Dompok dari tahun 2018 hingga 2022 mengalami penurunan sebesar 18,93 Ha. Luasan tertinggi terjadi pada tahun 2017 dengan luas 848,30 Ha, sedangkan luas ekosistem mangrove terendah terjadi pada tahun 2022 dengan luas 645,54 Ha. Nilai perhitungan akurasi klasifikasi citra berdasarkan *matrix confusion* menghasilkan *overall accuracy* sebesar 88% - 95% dengan nilai *kappa coefficient* sebesar 0,84 – 0,94. Hasil klasifikasi kerapatan mangrove menggunakan algoritma NDVI pada citra Sentinel-2 di Kelurahan Dompok menghasilkan 3 kelas kerapatan, yaitu jarang, sedang, dan rapat. Hasil klasifikasi jarang pada tahun 2022 39,808 Ha, sedang 78,410 Ha, dan rapat 434,082 Ha dengan luas total sebesar 552,300 Ha. Klasifikasi jarang pada tahun 2017 97,084 Ha, sedang 138.734 Ha, dan rapat 341,261 Ha dengan luas total sebesar 577,079 Ha. Tingkat keakuratan klasifikasi NDVI berdasarkan *matrix confusion* menghasilkan *overall accuracy* sebesar 90%.

Kata kunci: Kelurahan Dompok, Kerapatan, Mangrove, NDVI, Sebaran

## SUMMARY

MUHAMMAD SAHPUTRA. Spatial Distribution of Mangrove Density with NDVI Algorithm in Dompok Village. Supervised by DONNY APDILLAH and MARIO PUTRA SUHANA.

Mangrove forest is an important natural ecosystem because it has a variety of resources. Mangrove forests can protect land from the effects of abrasion/erosion of sea waves, and act as a filter for pollutants, especially the source of availability of organic matter and detritus which is a food source for many associated biota in the waters. Indonesia's mangrove forests are in a severe phase of degradation, and one of the areas facing threats is Dompok Village, due to land conversion. Monitoring the condition of mangrove forests requires mapping and distribution of mangroves, this is needed to process and set policies related to mangrove ecosystems. Satellite image-based remote sensing is a method that is often used in observing conditions in an area so that more effective / efficient spatially-based data can be available. This research aims to see changes in the spatial distribution of mangrove density with Sentinel-2A satellite imagery from 2017 to 2022 in Dompok Village, Tanjungpinang City. The area of mangrove ecosystems in Dompok Village from 2018 to 2022 decreased by 18.93 Ha. The highest area occurred in 2017 with an area of 848.30 Ha, while the lowest mangrove ecosystem area occurred in 2022 with an area of 645.54 Ha. The calculation value of image classification accuracy based on the confusion matrix produces an overall accuracy 88% - 95% with a kappa coefficient value 0,84 – 0,94. The results of mangrove density classification using the NDVI algorithm on Sentinel-2 imagery in Dompok Village resulted in 3 density classes, namely sparse, medium and dense. Sparse classification results in 2022 39,808 Ha, moderate 78,410 Ha, and dense 434,082 Ha with a total area of 552,300 Ha. Sparse classification in 2017 97,084 Ha, moderate 138,734 Ha, and dense 341,261 Ha with a total area of 577,079 Ha. The accuracy of the NDVI classification based on the confusion matrix resulted in an overall accuracy of 90%.

Keywords: Density, Distribution, Dompok Village, Mangrove, NDVI