

## RINGKASAN

WIDYA RAHMA DIYANTI. Pemetaan Perubahan Tutupan Kanopi Mangrove Menggunakan *Google Earth Engine* di Desa Busung Panjang. Dibimbing oleh ESTY KURNIAWATI dan FALMI YANDRI.

Desa Busung Panjang merupakan desa yang masuk dalam Kecamatan Kepulauan Posek, Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. Desa ini memiliki ekosistem mangrove yang berada ditepian sungai dan sepanjang garis Pantai yang indah. Dengan adanya hutan mangrove tersebut tidak jarang ada beberapa pihak yang melakukan penebangan pohon untuk memanfaatkan batangnya sebagai bahan pembuatan sampan, cagak rumah, ataupun mengambil hewan sejenis tokek yang bersarang didalam batangnya. Hal ini bisa menjadi penyebab rusak atau berkurangnya ekosistem mangrove tersebut. Selain itu faktor alam seperti badai dan angin juga menjadi penyebabnya. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan perubahan luasan mangrove pada tahun 2019, 2021, dan 2023 dengan menggunakan Citra Sentinel melalui *Platform Google Earth Engine* serta menganalisis kondisi kesehatan tutupan mangrove dengan melihat persentase tutupan kanopi mangrove di desa Busung Panjang, Kecamatan Kepulauan Posek, Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. Pengambilan data kanopi mangrove menggunakan metode *Hemispherical Photography* dengan menggunakan plot 10 x 10 meter dan metode *Machine Learning* dengan algoritma *Random Forest* yang di olah menggunakan *Google Earth Engine*. Hasil penelitian yang dilakukan mempertlihatkan adanya peningkatan luasan pada tahun 2019, 2021, dan 2023. Pada tahun 2019, mangrove seluas 23.60 Ha, meningkat pada tahun 2021 menjadi 24.80 Ha, dan Kembali meningkat pada tahun 2023 menjadi 24.94 Ha. Sedangkan tingkat kerapatan kanopi mangrove didominasi dengan kategori lebat, sehingga mangrove yang berada di desa Busung Panjang termasuk kedalam mangrove yang sehat. Hal tersebut terjadi karena rendahnya aktivitas masyarakat dalam memanfaatkan mangrove, juga bisa disebabkan karena kondisi sedimen yang cukup baik sehingga mangrove dapat tumbuh dan berkembang secara alami di kawasan Desa Busung Panjang tersebut.

Kata kunci: Citra Sentinel, *Google Earth Engine*, Mangrove, Pemetaan, Desa Busung Panjang

## SUMMARY

WIDYA RAHMA DIYANTI. Mapping Changes in Mangrove Canopy Cover Using Google Earth Engine in Busung Panjang Village. Supervised by ESTY KURNIAWATI and FALMI YANDRI.

Busung Panjang Village is a village in the Posek Islands District, Lingga Regency, Riau Islands Province. This village has a mangrove ecosystem located on the banks of the river and along the beautiful coastline. With the existence of this mangrove forest, it is not uncommon for some parties to cut down trees to use the trunks as materials for making boats, house poles, or taking gecko-like animals that nest in the trunks. This can be the cause of damage or reduction in the mangrove ecosystem. In addition, natural factors such as storms and wind are also causes. This study aims to map changes in mangrove area in 2019, 2021, and 2023 using Sentinel Imagery via the Google Earth Engine Platform and to analyze the health conditions of mangrove cover by looking at the percentage of mangrove canopy cover in Busung Panjang Village, Posek Islands District, Lingga Regency, Riau Islands Province. Mangrove canopy data collection using the Hemispherical Photography method using a 10 x 10 meter plot and the Machine Learning method with the Random Forest algorithm processed using Google Earth Engine. The results of the study showed an increase in area in 2019, 2021, and 2023. In 2019, the mangrove area was 23.60 Ha, increasing in 2021 to 24.80 Ha, and increasing again in 2023 to 24.94 Ha. Meanwhile, the density of the mangrove canopy is dominated by the dense category, so that the mangroves in Busung Panjang village are included in healthy mangroves. This happens because of the low community activity in utilizing mangroves, it can also be caused by fairly good sediment conditions so that mangroves can grow and develop naturally in the Busung Panjang Village area.

Keyword: Busung Panjang Village, Google Earth Engine, Mangrove, Mapping, Sentinel Imagery