

## PEMANFAATAN CITRA PLANET SCOPE MULTITEMPORAL UNTUK PEMETAAN HABITAT BENTIK DAN DETEKSI PERUBAHAN TERUMBU KARANG DI PULAU PARANG KEPULAUAN KARIMUNJAWA

Oleh:

Candra Ardy Kusuma

16/397489/GE/08368

### INTISARI

Ketersediaan data dan informasi terkait habitat bentik merupakan hal penting dalam upaya pengelolaan dan pelestarian sumberdaya wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Pulau Parang sebagai salah satu pulau utama yang ada di Karimunjawa memiliki keanekaragaman hayati perairan dangkal yang tinggi. Meningkatnya aktivitas manusia sebagai wisatawan pada Pulau Parang berpotensi mengakibatkan berbagai kerusakan, salah satunya pada terumbu karang. Informasi mengenai sebaran spasial dan temporal habitat bentik dapat menjadi dasar dalam berbagai aktivitas pengelolaan, termasuk dalam monitoring perubahan terumbu karang. Data tersebut dapat diperoleh melalui kegiatan pemetaan dengan menggunakan pendekatan data penginderaan jauh. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) memetakan habitat bentik di Pulau Parang pada tahun 2018, 2019 dan 2020, (2) menguji akurasi pemetaan habitat bentik di Pulau Parang tahun 2018 menggunakan citra Planet Scope dan (3) memetakan perubahan terumbu karang di Pulau Parang pada tahun 2018-2019, 2019-2020 dan 2018-2020. Data citra penginderaan jauh yang digunakan adalah Planet Scope pada tahun perekaman 2018, 2019 dan 2020. Sedangkan data lapangan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder tahun 2018 dengan metode photo-transect yang akan digunakan untuk membangun model pemetaan habitat bentik. Metode klasifikasi yang digunakan adalah *hybrid OBIA – supervised* yang mengintegrasikan pendekatan berbasis objek dan berbasis piksel dengan klasifikasi *random forest*. Pemetaan perubahan terumbu karang didapatkan melalui overlay peta habitat bentik pada dua peta dengan tahun yang berbeda. Dari hasil penelitian, diperoleh *overall accuracy* peta habitat bentik pada tahun 2018 sebesar 88,61%. Sedangkan berdasarkan peta perubahan terumbu karang, terjadi pengurang luas yaitu pada tahun 2018-2019 seluas 13,53 ha dan 2019-2020 seluas 91,03 ha. Perubahan luas secara keseluruhan dari tahun 2018-2020 adalah seluas 104,56 ha.

**Kata kunci:** habitat bentik, perubahan terumbu karang, Planet Scope, multitemporal, *hybrid OBIA-supervised*, Pulau Parang.

## ***BENTHIC HABITAT MAPPING AND CORAL CHANGE DETECTION USING MULTITEMPORAL PLANET SCOPE IMAGERY IN PARANG ISLAND KARIMUNJAWA***

by:

Candra Ardy Kusuma

16/397489/GE/08368

### **ABSTRACT**

*Availability of data and information related to benthic habitat is important in efforts to manage and conserve coastal and small islands resources. Parang Island as one of the main islands in Karimunjawa has a high biodiversity of shallow waters. Increased human activities as tourists on Parang Island have caused various damages, one of which is on coral reefs. Increased human activities as tourists on Parang Island can cause various damage, one of which is on coral reefs. Information on the spatial and temporal (spatio-temporal) distribution of benthic habitats can be used as the basis for various management activities, including monitoring of coral reef changes. The spatio-temporal data can be obtained through mapping activities using remote sensing data approach. This study aims to: (1) mapping benthic habitat on Parang Island in 2018, 2019, and 2020; (2) testing the accuracy of Benthic Habitat Map on Parang Island in 2018 using Planet Scope imagery; (3) mapping in coral reefs changes on Parang Island in 2018-2019, 2019-2020 and 2018-2020. The remote sensing data used is Planet Scope imagery recorded in 2018, 2019, and 2020. In this study, the field data used is secondary data from 2018 with the photo-transect method to build benthic habitat mapping model. The classification method used is hybrid OBIA – supervised which integrates object-based and pixel-based approaches with random forest classification algorithm. The map of coral reef changes was obtained by overlaying two benthic habitat maps with different years. From the result of this study, the overall accuracy of benthic habitat map in 2018 was 88.61%. Meanwhile, based on the coral reef changes maps, there was a decrease in area in 2018-2019 of 17,85 ha and 2019-2020 of 89,82 ha. The overall area changes from 2018-2020 is 107,67 ha.*

**Keyword:** *benthic habitat, coral reef changes, Planet Scope, Multitemporal, hybrid OBIA-supervised, Parang Island.*