

## INTISARI

Nilai skala menjadi bagian penting dalam tahapan segmentasi yang merupakan bagian dari OBIA. Sebelum mencapai tahap klasifikasi, penerapan OBIA mengharuskan dilakukannya tahap segmentasi. Dalam hal ini belum diketahui skala yang tepat untuk segmentasi habitat bentik. Menggunakan nilai yang terlalu besar menyebabkan objek menjadi tersegmentasi rendah, sedangkan nilai skala yang terlalu kecil menyebabkan objek menjadi tersegmentasi berlebih. Selain pengaturan nilai skala, algoritma *machine learning* yang diterapkan untuk mengklasifikasikan objek habitat bentik perairan dangkal juga dapat menentukan keberhasilan klasifikasi. Kombinasi pengaturan nilai skala dan algoritma klasifikasi ini bertujuan untuk mendapatkan hasil yang optimal dengan menguji hasil akurasi klasifikasi.

Penelitian ini menggunakan sumber data citra UAV (ortomosaik) dengan objek habitat bentik dan berlokasi di Taman Nasional Pulau Karimunjawa. Citra ortomosaik yang telah dikoreksi geometrik dengan GCP digunakan sebagai *input* citra pada OBIA. Teknik OBIA diawali dengan segmentasi dengan menerapkan berbagai nilai skala kemudian menerapkan algoritma klasifikasi. Hasil klasifikasi yang diperoleh dilakukan uji akurasi pada tiap skala dan algoritma klasifikasi yang digunakan.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa objek habitat bentik pada wilayah kajian ditemukan sebanyak 6 kelas habitat bentik, yakni Alga, Karang Hidup, Karang Mati, Lamun, Pasir, dan Pecahan Karang. Penerapan algoritma pada hasil klasifikasi menghasilkan bahwa algoritma SVM pada skala 300 memiliki tingkat ketelitian yang paling baik berdasarkan uji akurasi. Sedangkan akurasi terendah terdapat pada algoritma SVM pada skala 100 berdasarkan hasil uji yang dilakukan. Pada penelitian ini pengaturan skala yang optimal dalam mensegmentasi objek secara berurutan yaitu skala 300, 200, dan 100 dan hasil penerapan algoritma yang paling baik secara berurutan yaitu SVM, Bayes, dan KNN.

**Kata Kunci:** UAV, Habitat Bentik, OBIA, Perairan Dangkal

## ***ABSTRACT***

The scale value is an important part of the segmentation stage which is part of OBIA. Before reaching the classification stage, implementing OBIA requires the segmentation stage. In this case, the exact scale for benthic habitat segmentation is not known. Using too large a value causes the object to be under-segmented, while a scale value that is too small causes the object to be over-segmented. In addition to setting scale values, machine learning algorithms that are applied to classify shallow water benthic habitat objects can also determine classification success. The combination of setting the scale value and classification algorithm aims to get optimal results by testing the results of classification accuracy.

This research uses UAV image data source (orthomosaics) with benthic habitat objects and located in Karimunjawa Island National Park. Orthomosaic image that has been corrected geometrically by GCP is used as image input in OBIA. The OBIA technique begins with segmentation by applying various scale values then applying a classification algorithm. The classification results obtained were tested for accuracy on each scale and the classification algorithm used.

This study concluded that the objects of benthic habitat in the study area were found in 6 benthic habitat classes, namely Algae, Living Coral, Dead Coral, Seagrass, Sand, and Coral Rubble. The application of the algorithm to the classification results shows that the SVM algorithm on a scale of 300 has the best level of accuracy based on the accuracy test. While the lowest accuracy is in the SVM algorithm on a scale of 100 based on the results of the tests carried out. In this study, the optimal scale setting in segmenting objects sequentially is a scale of 300, 200, and 100 and the results of applying the best algorithms are SVM, Bayes, and KNN respectively.

***Keywords:*** UAV, Benthic Habitat, OBIA, Shallow Waters