

PEMANFAATAN CITRA WORLDVIEW-2 UNTUK ANALISIS PERUBAHAN KOMPOSISI HABITAT BENTIK DI SEBAGIAN PULAU WEH

M. Taufik Rahmadi
13/359388/PGE/01096

Intisari

Wilayah pesisir dan kelautan Indonesia merupakan daerah yang memiliki potensi sumber daya alam yang besar dan memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Diperlukan suatu metode yang efisien untuk pemantauan dan pengelolaan berkelanjutan salah satunya adalah penginderaan jauh. Pemanfaatan penginderaan jauh telah banyak dilakukan mulai dari resolusi rendah hingga resolusi tinggi, baik di darat maupun di lautan. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui akurasi citra dalam memetakan distribusi habitat bentik; (2) mengetahui perubahan komposisi habitat bentik; dan (3) menganalisis faktor yang berpengaruh terhadap perubahan habitat bentik.

Penelitian ini menggunakan metode klasifikasi multispektral dan klasifikasi berbasis objek. Tahapan pemrosesan citra terbagi atas koreksi geometrik dan radiometrik. Koreksi radiometrik terdiri atas mengkonversi nilai digital menjadi nilai radian, nilai radian menjadi nilai reflektan, koreksi atmosfer, koreksi *sunglint*, dan koreksi kolom air. Citra hasil koreksi selanjutnya dilakukan transformasi PCA dan klasifikasi citra.

Pemetaan distribusi habitat bentik di Pulau Weh dengan citra Worldview-2 memiliki akurasi 69.23% pada klasifikasi multispektral dan 62.50% pada klasifikasi berbasis objek. Terjadi perubahan luasan komposisi habitat bentik di Pulau Weh tahun 2010 dan 2015. Perubahan komposisi terbesar klasifikasi multispektral terjadi pada karang mati (*rubble*) menjadi terumbu karang sebesar 11,21 ha, perubahan komposisi terkecil terjadi pada lamun menjadi substrat dasar tanpa vegetasi sebesar 0,01 ha, dan jumlah luasan perubahan komposisi habitat bentik sebesar 37,86 ha. Perubahan komposisi terbesar pada klasifikasi berbasis objek terjadi pada terumbu karang menjadi karang mati (*rubble*) sebesar 8,40 ha, perubahan terkecil terjadi pada substrat dasar tanpa vegetasi menjadi terumbu karang sebesar 0.79 ha, dan jumlah luas perubahan komposisi habitat bentik sebesar 21.7 ha. Perubahan komposisi habitat bentik dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti suhu, salinitas, pH di luar batas toleransi, dan pengaruh pasang-surut.

Kata kunci: Pulau Weh, Worldview-2, habitat bentik, faktor kelestarian.

USAGE OF WORLDVIEW-2 IMAGE TO ANALYS THE ALTERATION OF BENTHIC HABITAT COMPOTITION IN HALF OF WEH ISLAND

M. Taufik Rahmadi
13/359388/PGE/01096

Abstract

Coastal and marine Indonesia are an area that have the potential of natural resources board and different characteristics. Needed an efficient method for continuous monitoring and management of one of them is remote sensing. Utilization of remote sensing have been carried out starting from low resolution to high resolution, both on land and at sea. The purpose of this study is (1) to determine the accuracy of imagery in mapping the distribution the benthic of habitat; (2) to change the composition the benthic of habitat; and (3) to analyze the factors of affecting changes the benthic of habitat.

This study uses multispectral classification and object-based classification. Stages of image processing is divided into geometric and radiometric correction. Radiometric correction consists of converting a digital value into a value radians, radians to grades reflectance value, atmospheric correction, sunglint correction, and the correction of the water column. Image correction PCA transformation is then performed and made image classification.

Mapping the distribution of benthic habitat on the island of Weh with WorldView-2 imagery has an accuracy of 69.23% in clarifying multispectral and 62.50% based on the classification of the object. There were the changes in the composition area of benthic habitat in Weh Island 2010 and 2015. The change in composition of multispectral classification occurs in dead coral (rubble) into the coral reefs of 11.21 hectares, the smallest change occurred in the composition of seagrass into the base substrate without vegetation 0,01 ha, and the number of changes in the composition area of 37.86 ha of benthic habitat. The composition changes on object-based classification occurs on coral reefs may be dead (rubble) of 8.40 ha, the smallest changes occur on the base substrate without vegetation into a coral reef of 0.79 ha, and an extensive number of changes in the composition of benthic habitat of 21.7 ha. Changes in the composition of benthic habitat is influenced by various factors such as temperature, salinity, pH is outside the tolerance limit, and the influence of the tides.

Keywords: Weh Island, Worldview-2, benthic habitat, conservation factor.