

ESTIMASI STOK KARBON HUTAN MANGROVE MENGGUNAKAN CITRA WORLDVIEW-2 DI TELUK BENOA BALI

Erika Dwi Candra

(12/333000/GE/07377)

INTISARI

Hutan mangrove memiliki peran sebagai penyerap dan penyimpan karbon guna pengurangan kadar CO₂ di udara. Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa hutan mangrove efektif untuk menyimpan karbon melalui proses fotosintesis dan pengendapan karbon oleh sedimen. Stok karbon penting untuk diketahui besaran dan distribusinya melalui teknologi penginderaan jauh. Pada penelitian ini akan dilakukan estimasi stok karbon hutan mangrove di Teluk Benoa, Bali menggunakan citra Worldview-2 dengan dan tanpa pembedaan spesies mangrove. Worldview-2 merupakan citra resolusi tinggi dengan resolusi spasial 2 m dan memiliki 8 band spektral. Karakteristik citra Worldview-2 berpotensi digunakan untuk memetakan spesies mangrove. Karakteristik Worldview-2 ini juga memiliki potensi untuk mengestimasi stok karbon secara detail. Indeks vegetasi seperti DVI (*Difference Vegetation Index*), EVI (*Enhanced Vegetation Index*), dan MRE-SR (*Modified Red Edge-Simple Ratio*) serta data lapangan dimodelkan untuk mengetahui indeks vegetasi yang terbaik untuk mengestimasi stok karbon. Stok karbon diestimasi dengan pendekatan persamaan alometrik yang spesifik untuk setiap jenis mangrove. Citra Worldview-2 mampu memetakan spesies mangrove dengan akurasi 80,95%. Total stok karbon hasil estimasi di area kajian sebesar 35.349,87 ton dari spesies dominan *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, dan *Sonneratia alba*.

Kata kunci: Penginderaan jauh, stok karbon, mangrove, Worldview-2, indeks vegetasi

CARBON STOCK ESTIMATES OF MANGROVE FOREST USING WORLDVIEW-2 IMAGERY IN TELUK BENOA BALI

Erika Dwi Candra

(12/333000/GE/07377)

ABSTRACT

*Mangrove forests have a role as an absorbent and a carbon sink to a reduction CO₂ in the atmosphere. Based on the previous studies found that mangrove forests have the ability to sequestering carbon through photosynthesis and carbon burial of sediment effectively. The value and distribution of carbon stock are important to understand through remote sensing technology. In this study, will estimate the carbon stock using WorldView-2 imagery with and without distinction mangrove species. Worldview-2 is a high resolution image with 2 meters spatial resolution and eight spectral bands. Worldview-2 potential to estimate carbon stock in detail. Vegetation indices such as DVI (Difference Vegetation Index), EVI (Enhanced Vegetation Index), and MRE-SR (Modified Red Edge-Simple Ratio) and field data were modeled to determine the best vegetation indices to estimate carbon stocks. Carbon stock estimated by allometric equation approach specific to each species of mangrove. Worldview-2 imagery to map mangrove species with an accuracy of 80.95%. Total carbon stock estimation results in the study area of 35.349,87 tons of dominant species *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata* and *Sonneratia alba*.*

Keyword: Remote sensing, carbon stock, mangrove, Worldview-2, vegetation indices