

ESTIMASI STOK KARBON MENGGUNAKAN CITRA ALOS AVNIR-2 DI HUTAN WANAGAMA KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Oleh :

Agus Aryandi

08/265216/GE/6389

Zuharnen

dt_harnen21@yahoo.co.id

Intisari

Permasalahan efek rumah kaca merupakan permasalahan yang sedang menjadi perhatian khusus di dunia. Perkembangan teknologi negara-negara maju di bidang industri dan transportasi membuat meningkatnya emisi karbon dunia. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dilakukan suatu upaya untuk mengurangi emisi karbon, salah satunya melalui pelestarian hutan. Estimasi stok karbon dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kandungan karbon yang mampu diserap oleh hutan. Perhitungan stok karbon secara langsung di lapangan didapat melalui perhitungan alometrik. Perhitungan ini tidak efektif jika dilakukan pada wilayah kajian yang luas karena membutuhkan tenaga, waktu dan biaya yang besar. Pemanfaatan citra penginderaan jauh digunakan untuk mengatasi kendala tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui model pendugaan terbaik untuk estimasi stok karbon di hutan Wanagama. (2) Melakukan estimasi stok karbon pada hutan Wanagama Kabupaten Gunungkidul. (3) Mengkaji kemampuan citra ALOS AVNIR-2 untuk estimasi stok karbon pada vegetasi.

Penelitian ini menggunakan citra ALOS AVNIR-2 perekaman 20 Juni 2009 untuk melakukan estimasi stok karbon di hutan Wanagama Kabupaten Gunungkidul. Estimasi stok karbon dilakukan dengan menggunakan perhitungan alometrik, analisis korelasi dan analisis regresi. Perhitungan alometrik digunakan untuk mengetahui nilai biomassa di lapangan. Nilai biomassa di lapangan tersebut kemudian dikorelasikan dengan saluran tunggal dan transformasi indeks vegetasi untuk mendapatkan nilai korelasi terbaik. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui nilai stok karbon daerah penelitian melalui citra satelit. Hasil dari analisis korelasi menunjukkan nilai indeks vegetasi *Ratio Vegetation Index* (RVI) memiliki nilai korelasi terbesar untuk biomassa, $r = 0,535$ dan $R^2 = 0,287$. Nilai biomassa total untuk hutan Wanagama adalah 51.186.225,17 kg sedangkan nilai kandungan karbon total adalah 24.057.531,55 kg.

Kata kunci: Efek Rumah Kaca, Penginderaan Jauh, ALOS AVNIR-2, Stok Karbon, Biomassa .

CARBON STOCK ESTIMATION USING ALOS AVNIR-2 AT WANAGAMA FOREST GUNUNGKIDUL REGENCY

by :

Agus Aryandi

08/265216/GE/6389

Zuharnen

dt_harnen21@yahoo.co.id

Abstract

Global warming and greenhouse effect have been a major concern for our world today driven by the increasing amount of emission from industries and transportation's pollution. To tackle the issue, there is a need to reduce the negative impact by employing eco-friendly programs, one of them is through forest conservation. Carbon stock estimation is employed to find out how much carbon a forest can absorb. The estimation itself is acquitted from allometric calculation. However, it would be ineffective when employed on vast area for it would need greater effort, time and cost. Thus, remote sensing techniques is utilized to overcome the obstacle. This study is aimed to; (1) find out the best model of estimating carbon stock at Wanagama forest, (2) to employ carbon stock estimation at Wanagama forest, Gunungkidul Regency, (3) to test ALOS AVNIR-2 for carbon stock estimation on vegetation.

This study utilized ALOS AVNIR-2 sensing recorded at July 20th 2009 to estimate carbon stock at Wanagama forest Gunungkidul Regency. It was conducted through allometric calculation, along with correlation and regression analysis. Allometric calculation was used to find out biomass value on research area. Then it correlated with single channel and vegetation transformation index to get the best correlation value. Regression analysis was used to find out carbon stock value of research area through satellite sensing. The result of correlation analysis showed Ratio Vegetation Index (RVI) had the largest value for biomass, $r = 0,535$ and $R^2 = 0,287$. The overall biomass value of Wanagama forest is 51.186.225,17 kg while overall carbon content is 24.057.531,55 kg.

Keywords: Greenhouse Effect, Remote Sensing, ALOS AVNIR-2, Carbon Stock, Biomass.