

INTISARI

Biomassa merupakan salah satu aset penting kehutanan yang dapat dikaji dengan memanfaatkan data penginderaan jauh. Pada penelitian ini, data satelit radar JERS-1 dikaji untuk estimasi biomassa *Acacia nilotica* dengan studi kasus daerah Taman Nasional Baluran Jawa Timur. Penelitian ini juga bertujuan memetakan agihan biomassa *Acacia nilotica* di daerah penelitian. Estimasi biomassa ini juga didukung dengan data satelit optik berupa foto udara.

Penelitian ini menggunakan dua teknik analisis, yaitu analisis algoritma dan statistik. Analisis algoritma digunakan untuk mengurangi *speckle* pada SAR JERS-1, yaitu dengan cara pentapisan. Analisis ini menghasilkan tiga filter terbaik, yaitu sigma, mean, dan median. Persamaan regresi dan korelasi hamburan-balik dengan biomassa *Acacia nilotica* ditentukan dengan analisis statistik. Pada penelitian ini juga diperoleh 6 kelas koefisien hamburan-balik penutup lahan.

Persamaan regresi yang dihasilkan dari nilai hamburan-balik dengan biomassa *Acacia nilotica* hasil pengukuran di lapangan adalah $\hat{Y} = 76,3833 + 0,0145x$. Persamaan regresi ini digunakan untuk menghitung biomassa *Acacia nilotica* seluruh daerah penelitian pada citra dengan tingkat kesalahan 10,56 % atau 19,485. Sedangkan koefisien korelasi (r) antara nilai hamburan-balik dengan biomassa *Acacia nilotica* adalah 0,960694 dan koefisien determinasinya (r^2) 0,92293. Variasi nilai hamburan-balik radar SAR JERS-1 pada berbagai penutup lahan yang dihasilkan dapat digunakan dalam basis data untuk menambah kunci-kunci interpretasi penutup lahan menggunakan data yang sama untuk wilayah Indonesia. Prosedur dan metode yang digunakan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk estimasi biomassa kayu di suatu wilayah tertentu, sebagai alternatif mengatasi masalah awan pada citra optik.

ABSTRACT

Biomass, any important asset of forestry was investigated using remote sensing data. In the research, JERS-1 SAR data investigated for biomass estimation of *Acacia nilotica* in Baluran National Park, East Java. Beside this, the research aim object is to map biomass distribution of *Acacia nilotica* in the study area. This research carried by satellite optical data is aerial photography.

This research was using 2 analysis techniques, algorithm and statistical analysis. Algorithm analysis was used to reduce speckle of JERS-1 SAR by filtering process. It resulted 3 best filters, e i sigma, mean, and median. Regression and Correlation equation of backscattering and *Acacia nilotica* biomass determined with statistic analysis. In the research also obtained 6 classes of backscattering coefficient of land cover.

Regression equation resulted for this research are $\hat{Y} = 76.3833 + 0,0145x$. This equation used to calculate biomass of *Acacia nilotica* in JERS-1 SAR image by error 10,56 % or 19,485. Correlation and determination coefficient between backscattering and biomass of *Acacia nilotica* are 0,960694 and 0,92293. Its indicate biomass of *Acacia nilotica* very affected by scattering. Variation of backscattering coefficient of land cover can be used as database to increase the keys for interpretation of land cover type by using JERS-1 SAR in Indonesia territory. This procedure and methods which were used in this research can be used to estimate of wood biomass in a certain area, as an alternative to solve the cloud coverage problem in optical image data.