

**MODEL PERSAMAAN REGRESI UNTUK PENAKSIRAN  
VOLUME POHON JATI (*Tectona grandis*)  
DENGAN MENGGUNAKAN FOTO UDARA**

**Studi Kasus di RPH Wungu, BKPH Dungus, KPH Madiun**

**INTISARI**

Puguh Nugroho <sup>1)</sup>  
Sahid <sup>2)</sup>

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari hubungan antara volume tegakan (volume/Ha) dengan parameter-parameter tegakan yang lain seperti diameter tajuk dan tinggi pohon. Berbeda dengan kedua parameter di atas, volume tegakan tidak diukur melalui foto udara. Tinggi pohon dan diameter tajuk tersebut mempengaruhi volume pohon. Dengan demikian, hal ini dimungkinkan untuk menduga volume tegakan.

Penelitian ini dilaksanakan pada tegakan jati RPH Wungu, KPH Madiun, Unit II Jawa Timur. Data dikumpulkan dari berbagai macam kelas umur (V, VI dan VII) dan bonita (III, III/IV dan IV). Petak ukur dengan luas 0,1256 Ha tersebar secara merata di seluruh areal tegakan. Petak ukur yang dibuat pada foto udara dicek dengan kondisi di lapangan. Volume pohon diukur di lapangan, sedangkan diameter tajuk dan tinggi pohon diukur melalui foto udara.

Hasil penelitian berupa sebuah persamaan regresi, yaitu:

$$\text{Vol} = 9,506 \times 10^{-5} \times H^{2,368} \times DT^{1,444}$$

Keterangan: Vol : Volume pohon total yang diukur di lapangan tahun 2005

H : Tinggi pohon total yang diukur dari foto tahun 1995

DT : Diameter tajuk yang diukur dari foto tahun 1995

Dengan harga koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0,707 dan standar eror sebesar 0,19 m<sup>3</sup>.

Kata kunci: Foto udara, tegakan jati, volume tegakan dan analisis regresi.

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

<sup>2)</sup> Staf Pengajar Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

**THE MODEL OF REGRESSION EQUATION FOR ESTIMATING  
THE VOLUME OF TEAK TREE (*Tectona grandis*)  
BY USING AERIAL PHOTOGRAPHS  
Case Study in the RPH Wungu, BKPH Dungus, KPH Madiun**

**ABSTRACT**

Puguh Nugroho<sup>1)</sup>  
Sahid<sup>2)</sup>

The purpose of this research was to find out the relationship between stand potency (volume/Ha) and other parameters of stand namely crown diameter and stand height. Unlike crown diameter and stand height, stand volume was not measurable through aerial photographs. They influenced volume as well. Therefore it was possible to predict stand volume.

This research was carried out in teak plantation of Wungu forest resort, Madiun forest district, forest state enterprise unit II east java. Data were collected from various stand age (V, VI and VII) and site index classes (III, III/IV and IV). Sample plots of 0,1256 Ha each, were distributed proportionally over the whole stand area. Plots made on the aerial photographs were checked on the ground. Tree volume was measured on ground plot, while crown diameter and stand height were measured on aerial photographs.

The result was a regression equation:

$$\text{Vol} = 9,506 \times 10^{-5} \times H^{2,368} \times \text{DT}^{1,444}$$

Explanation: Vol : Total volume of tree that measured on the ground in 2005  
H : Total height of tree that measured on aerial photo 1995  
DT : Crown diameter that measured on aerial photo 1995

With determination coefficient value ( $R^2$ ) is 0,707 and the standard error of estimation is 0,19 m<sup>3</sup>.

Key words: Aerial photographs, teak plantation, stand volume and regression analysis.

---

<sup>1)</sup> Student of Faculty of Forestry Gadjah Mada University

<sup>2)</sup> Lecturer of Forest Management Department Faculty of Forestry Gadjah Mada University