

Pemodelan Volume Batang Tegakan Jati Umur 9 – 13 Tahun Untuk

Penaksiran Potensi Hutan Rakyat Di Kabupaten Pati

Erikkayani Hartavia¹

Ronggo Sadono²

Abstrak

Petani hutan rakyat umumnya menggunakan jati sebagai tabungan jangka panjang untuk keperluan rumah tangga yang membutuhkan biaya besar. Hutan rakyat jati di Kabupaten Pati dikelola oleh masyarakat yang bekerjasama dengan Trees4Trees™. Hutan rakyat ini menggunakan sistem keterlacakan kayu yaitu sistem yang digunakan untuk melakukan penelusuran asal usul kayu yang berasal dari sumber yang legal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh model pendugaan volume batang tegakan jati pada umur 9 – 13 tahun di Kabupaten Pati sehingga dapat digunakan untuk menaksir potensi tegakan jati di hutan rakyat tersebut.

Penelitian ini menggunakan data utama hasil pengukuran plot yang dilakukan oleh petani pada umur 9 – 13 tahun dengan pendampingan oleh Trees4Trees™, berupa data dbh, tinggi total, dan koordinat lokasi. Angka bentuk batang diperoleh dengan pengukuran langsung oleh peneliti menggunakan *spiegel relaskop* yang mencakup diameter tonggak, diameter setinggi dada, diameter setiap panjang seksi dua meter sampai tinggi bebas cabang, tinggi bebas cabang dan tinggi total pohon. Jumlah plot yang dianalisis adalah 141 plot (luas plot 0,06 – 0,08 ha). Volume diprediksi menggunakan tiga model yaitu *Lundqvist-korf*, *Richard* dan *Schumacher*. Kriteria evaluasi model terpilih yang digunakan adalah koefisien determinasi (R^2), *standard error of estimate*, Uji F dan Uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka bentuk batang buatan yang diperoleh adalah 0,44. Persamaan model volume batang terbaik yaitu model *Schumacher* dengan persamaan $V = 770,942e^{-\frac{37,195}{\text{umur}}}$ (nilai F= 0,000 nilai t= 0,004). Nilai koefisien determinasi sebesar 55,2%. Nilai tersebut berarti bahwa model dapat memprediksi 55,2 % variasi data volume batang per hektar. Variasi data termasuk tinggi dengan nilai estimasi standar eror sebesar $9,69 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$.

Kata kunci: Angka Bentuk Batang Buatan, Keterlacakan kayu, Model *Schumacher*, Trees4Trees™.

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

² Dosen Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

Stem Volume Modelling Of Teak Stands Aged 9 – 13 Years To Predict Potential Of Smallholder Forest In Pati District

Erikkayani Hartavia¹

Ronggo Sadono²

Abstract

Smallholder forest farmers generally use teak as a long-term savings for household needs that require large costs. Teak forests in Pati District are managed by the community in collaboration with Trees4Trees™. This smallholder forest uses a timber chain of custody system, a system used to trace the origin of wood from legal sources. The purpose of this research was to obtain an estimation model of stem volume of teak stands at the age of 9 to 13 years in Pati District, so that it could be used to estimate the potential of teak stands in these smallholder forests.

This research uses the main data from the results of plot measurements carried out by farmers at the age of 9-13 years with assistance by Trees4Trees™, the data were diameter at breast height, tree height, and location coordinates. Stem form factor was obtained by direct measurements by the researcher using a Spiegel relaskop that included the diameter of stump, diameter at breast height, diameter of each section length two meters to clear bole height, clear bole height and tree height. The number of plots analyzed was 141 plots (plot area 0.06 - 0.08 ha). Volume was predicted using three models, Lundqvist-korf, Richard and Schumacher. The evaluation criteria of the chosen model used are the coefficient of determination (R^2), standard error of estimate, F test and t test.

The results showed that the artificial stem form factor was obtained 0.44. The best stem volume model equation is the Schumacher model and expressed as $V = 770.942e^{-\frac{37.195}{age\ of\ tree}}$, with sig.F and sig.t values is 0.000 and 0.004. The coefficient of determination is 55.2%. This value means that the model can predict 55.2% variation of data from the stem volume per hectare. Data variations are high with the standard error of the estimate was $9.69\ m^3\ ha^{-1}$.

Keywords: Artificial Stem Form Factor, Schumacher Model, Timber Chain of Custody, Trees4Trees™.

¹ Student Faculty of Forestry, Gadjah Mada University

² Lecturer Faculty of Forestry, Gadjah Mada University