

PENDUGAAN VOLUME BATANG DENGAN MODEL TAPER PADA JATI PLUS PERHUTANI DI KPH NGAWI

Oleh :

Shelika Afdila¹

Djoko Soeprijadi, S.Hut., M.Cs.²

INTISARI

Jati Plus Perhutani (JPP) merupakan jenis jati unggul yang dikembangkan oleh Perum Perhutani. Dalam pengembangannya, dibutuhkan model penduga volume batang yang dapat digunakan untuk mengetahui potensi tegakan, serta sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam monitoring dan pengelolaan oleh perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun model taper guna menduga volume batang JPP.

Penelitian dilaksanakan di lokasi uji coba penanaman perhutanan klon JPP stek pucuk wilayah operasional Perhutani di KPH Ngawi. Penyusunan model taper dilakukan dengan analisis regresi menggunakan model dasar menurut Kozak (1969) dan Demaerschalk (1972). Model taper terbaik dipilih berdasarkan uji F dan uji t, nilai koefisien determinasi (R^2), *Standard Error of Estimate* (SEE), *Root Mean Square Error* (RMSE) dan Simpangan Agregat (SA). Model yang terpilih selanjutnya ditransformasi menjadi model penduga volume batang melalui proses integrasi matematis.

Hasil penelitian menunjukkan model penduga volume terbaik yaitu:

$$V = \frac{1}{4}\pi \cdot Dbh^2 \left[0,049 \left(\frac{H-h_i}{H} \right) + 0,059 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^2 + 0,118 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^3 + 0,085 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^4 + 0,081 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^5 \right]$$

dimana V adalah volume, Dbh adalah diameter setinggi dada, H adalah tinggi total, dan h_i adalah tinggi pada diameter i . Model tersebut dapat digunakan karena memiliki nilai R^2 0,834; SEE 0,129; RMSE 0,0474; SA -0,287.

Kata Kunci : Jati Plus Perhutani, model taper, integrasi matematis

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

² Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

STEM VOLUME ESTIMATION BASED ON TAPER MODEL FOR TEAK PLUS PERHUTANI IN KPH NGAWI

By :

Shelika Afdila¹

Djoko Soeprijadi, S.Hut., M.Cs.²

ABSTRACT

Teak Plus Perhutani is a superior teak developed by Perum Perhutani. Regarding this development, a stem volume estimator model is needed that can be used to estimate the growth and yield, to support monitoring, and timber management. The purpose of this research is to build taper model to estimate stem volume of JPP.

This research was conducted at JPP experimental plots in KPH Ngawi. The taper model was built by regression analysis from basic model by Kozak (1969) dan Demarschalk (1972). Best taper model chosen by F-test and t-test, coefficient determination (R^2), Standard Error of Estimate (SEE), Root Mean Square Error (RMSE) and Aggregate Deviation (SA). The selected model then transformed into a stem volume estimator model through a mathematical integration process.

The results of this study showed the best volume estimator model was

$$V = \frac{1}{4}\pi \cdot Dbh^2 \left[0,049 \left(\frac{H-h_i}{H} \right) + 0,059 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^2 + 0,118 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^3 + 0,085 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^4 + 0,081 \left(\frac{H-h_i}{H} \right)^5 \right]$$

where V is volume, Dbh is diameter on breast high, H for total height, h_i is height on diameter i . This model can be use because is has value of R^2 0,834; SEE 0,129; RMSE 0,0474; SA -0,287.

Keywords : Teak Plus Perhutani, taper model, mathematic integration

¹Student of the Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada

²Lecturer at the Faculty of Forestry, Universitas Gadjah Mada