

MODEL PENDUGAAN VOLUME KAYU BERDIRI DENGAN FUNGSI TAPER

(Studi kasus pada pohon superior Uji Keturunan Jati KPH Ngawi Perum Perhutani Unit II Jawa Timur)

Oleh:

Cahyo Adi Puspito ¹, Ronggo Sadono ²

INTISARI

Pengelompokkan volume sortimen pada sistem penjualan kayu di Perum Perhutani berdasar tiga kriteria: standar diameter, panjang, dan kualitas batang diperlukan model pendugaan volume. Penelitian bertujuan untuk mengetahui model fungsi taper, volume dugaan kayu berdiri, dan sortimen pada pohon superior. Model fungsi taper digunakan untuk mengetahui sortimen pohon superior sampai dengan estimasi volume sortimennya. Pohon superior yaitu pohon terbaik yang dipilih untuk ditinggalkan sampai tegakan berumur masak tebang. Pemilihan pohon superior berdasar tiga kriteria: bentuk kelurusan batang, diameter, dan tinggi bebas cabang.

Penelitian dilaksanakan di 10 blok Uji Keturunan Jati pada 10 pohon terbaik. Model taper *parabolic* diterapkan pada setiap individu pohon superior. Uji analisis model fungsi taper dilakukan untuk menganalisis setiap pohon superior dan dilanjutkan dengan uji keseragaman untuk menentukan fungsi taper umum. Setiap blok akan diperoleh fungsi taper umum dan dilanjutkan dengan uji keseragaman pada 10 fungsi taper per blok untuk mendapatkan satu fungsi taper anak petak. Model pendugaan volume yang diperoleh dari fungsi taper umum digunakan untuk mengelompokkan sortimen kayu berdiri. Penentuan ketinggian dengan batas diameter sortimen kayu diperoleh dengan perhitungan persamaan taper. Estimasi volume sortimen diperoleh dari ketinggian batas diameter sortimen.

Dari hasil penelitian diperoleh dua fungsi taper umum yang merupakan hasil uji keseragaman saling berhimpit. Fungsi taper umum pertama untuk blok V dan VII: $(d/D)^2 = 1.741 - 3.424(h/H) + 2,178(h/H)^2$. Fungsi taper umum selain blok V dan VII: $(d/D)^2 = 1.579 - 2.966(h/H) + 1.815(h/H)^2$. Volume dugaan kayu berdiri dengan fungsi taper untuk blok V dan VII: $V = 1/4\pi \times D^2 \times H \times [0,73]$. Volume dugaan kayu berdiri dengan fungsi taper untuk selain blok V dan VII: $V = 1/4\pi \times D^2 \times H \times [0,62]$. Estimasi sortimen yang diperoleh dari hasil penelitian diketahui ada 2 sortimen yaitu A.I dan A.II.

Kata kunci : pohon superior, fungsi taper, sortimen, kayu berdiri

1. Mahasiswa Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, UGM
2. Staf pengajar Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan, UGM

VOLUME ESTIMATION MODEL OF STANDING STEM WITH TAPER FUNCTION

(Case study on superior trees of teak progeny test at KPH Ngawi, unit II of Perum Perhutani, East Java)

By:

Cahyo Adi Puspito¹, Ronggo Sadono²

ABSTRACT

Sortiment volume classification in wood trading system of Perum Perhutani according to three criteria: diameter standard, length, and stem quality requires volume predictor model. The research aimed to identify taper function model, standing stem volume predictor, and assortment of superior trees. Taper model function was utilized to identify assortment of superior trees including its volume estimation. Superior trees are the best trees that selected intentionally to be leaved until harvest. Superior trees classification according to three criteria: stem straightness form, diameter, and merchantable height.

The research was conducted on the best ten trees of ten blocks of teak progeny trial site. Parabolic taper model was employed at each individual superior tree. Taper function model analysis test was employed to analyze each superior tree and followed by uniformity test of 10 blocks' taper functions in order to obtain sub compartment taper function. Volume predictor model that was obtained from general taper function was utilized to classify standing trees' assortment. Determination of height of tree assortment diameter limit was obtained from taper equation calculation. Sortiment volume estimation was obtained from assortment diameter – height limit.

The research resulted two general taper functions were obtained from overlapping uniformity test. The first general taper function for block V and VII was $(d/D)^2 = 1.741 - 3.424(h/H) + 2,178(h/H)^2$. The second general taper function for other blocks was $(d/D)^2 = 1.579 - 2.966(h/H) + 1.815(h/H)^2$. Standing stem volume predictor of taper function for block V and VII was $V = 1/4\pi \times D^2 \times H \times [0,73]$. Standing stem volume predictor of taper function for other blocks was $V = 1/4\pi \times D^2 \times H \times [0,62]$. Sortiment estimation that was obtained from this research was 2 assortments, A1 and A2.

Key words: superior tree, taper function, assortment, standing stock

1. student of forest management department, faculty of forestry, gadjah mada university
2. lecturer of forest management department , faculty of forestry, gadjah mada university