

Pendugaan Volume Batang Bebas Cabang Pohon Jenis Nyatoh (*Palaquium* sp.) Berdasarkan Pada Persamaan Taper

Oleh : Beta Putranto

Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin
Jalan Perintis Kemerdekaan KM 10 Tamalanrea Makassar
Alamat email : betaputranto@yahoo.co.id

ABSTRAK

Bentuk batang merupakan sesuatu yang kompleks. Beberapa bagian batang menyerupai bentuk geometri benda putar tetapi di beberapa tempat terdapat bentuk yang tidak teratur. Persamaan taper (profil bentuk batang) merupakan ekspresi matematis dari perubahan diameter batang sebagai fungsi dari tinggi batang yang dipengaruhi oleh jenis pohon, umur tegakan, kerapatan dan faktor lainnya yang mempengaruhi kualitas tapak. Tidak ada satupun teori tentang persamaan taper yang telah dikembangkan yang dapat menjelaskan keragaman bentuk batang untuk semua jenis dan bentuk pohon. Persamaan taper dapat digunakan untuk menduga volume total dan volume komersial (bebas cabang). Jika bentuk batang dapat digambarkan secara akurat, maka volume batang pada panjang tertentu dapat diduga secara akurat pula. Penelitian ini bertujuan untuk menduga volume batang bebas cabang dengan menggunakan persamaan taper. Penelitian dilakukan terhadap 71 batang pohon nyatoh yang ditebang dan diukur diameternya pada sembilan titik dengan interval panjang yang sama (seperdelapan panjang batang) mulai dari tinggi 130 cm sampai dengan tinggi bebas cabang. Selain itu juga diukur tinggi total pohon. Sekitar 70% data digunakan dalam pendugaan model dan sisanya digunakan untuk validasi model. Model persamaan taper yang digunakan adalah model tunggal polinom ordo dua dan model bagian polinom ordo dua. Persamaan penduga volume diperoleh dengan cara menintegalkan persamaan taper. Validasi persamaan penduga volume dilakukan dengan menghitung besarnya bias dan MSEP terhadap hasil penjumlahan volume delapan bagian batang yang dihitung dengan rumus Smalian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model tersebut merupakan model yang sangat baik untuk menduga bentuk batang nyatoh. Integrasi terhadap persamaan taper diperoleh persamaan volume batang bebas cabang dengan faktor bentuk sebesar 0,77. Hasil validasi menyatakan bahwa penduga volume batang bebas cabang berdasarkan pada persamaan taper yang diperoleh merupakan penduga yang tidak berbias dengan galat dalam pendugaan sebesar 9,9%.

Kata Kunci : taper, polinom, volume batang, Smalian, nyatoh