

**PENERAPAN METODE *LSM*, *MLE* DAN *PE*  
DALAM PENAKSIRAN PARAMETER  
FUNGSI WEIBULL BERPARAMETER DUA  
PADA SEBARAN DIAMETER TEGAKAN SEUMUR  
*Acacia mangium* Willd.**

Beni Raharjo<sup>1</sup>  
Setyono Sastrosumarto<sup>2</sup>

**INTISARI**

Fungsi sebaran Weibull telah banyak digunakan untuk menampung sebaran diameter tegakan. Penentuan parameter fungsi Weibull dapat dilakukan dengan berbagai metode yang diantaranya adalah *Least Squares Method (LSM)*, *Maximum Likelihood Estimator (MLE)* dan *Percentile Estimator (PE)*.

Sebaran diameter setinggi 1,3 m pada tegakan seumur *Acacia mangium* Willd. ditampung oleh sebaran Weibull 2-parameter dengan menggunakan tiga metode penaksiran parameter, yaitu *LSM*, *MLE* dan *PE*. Kesesuaian masing-masing metode tersebut ditentukan dengan uji kebaikan-suai Kolmogorov-Smirnov. Selanjutnya untuk mengetahui metode yang paling efisien, dilakukan Uji-Friedman pada nilai simpangan maksimum frekuensi kumulatif data lapangan dari frekuensi kumulatif teoritis. Parameter yang dihasilkan oleh metode yang dianggap paling efisien dipilih sebagai *response* pada analisis regresi untuk mengetahui hubungan antara parameter fungsi Weibull dengan komponen penciri tegakan.

Sebaran Weibull 2-parameter mempunyai kesesuaian yang baik dalam menampung sebaran diameter tegakan seumur *Acacia mangium* Willd. Terbukti berdasarkan Uji-Kolmogorov-Smirnov terhadap 22 set pengamatan hanya terdapat 1 (satu) penolakan pada *PE*. Analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa, berdasarkan Uji-friedman, *LSM* dan *MLE* mempunyai efisiensi yang lebih baik dibandingkan dengan *PE*. Analisis regresi linear antara parameter fungsi Weibull 2-parameter dengan komponen penciri tegakan menunjukkan keterkaitan yang erat antara struktur diameter dengan komponen penciri tegakan peninggi (P), umur (U), kerapatan (K), diameter rata-rata ( $\bar{D}$ ), dan luas bidang dasar per hektar (*Lbds*). Persamaan linear yang dipilih adalah :

$$b = 0,140 - 0,137(U) + 1,145(\bar{D}) \quad (1)$$

$$c = 0,692 + 0,603(U) + 2,180 \times 10^{-3}(K) - 0,105(Lbds) \quad (2)$$

Persamaan (1) mempunyai  $R^2=0,999$ , sedangkan persamaan (2) mempunyai  $R^2=0,649$ . Berdasarkan Uji-Kolmogorov-Smirnov, persamaan (1) dan (2) secara bersama-sama dapat menaksir parameter *b* dan *c* dengan kesesuaian yang baik.

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM Jurusan Manajemen Hutan Angkatan 1998

<sup>2</sup> Pembimbing skripsi pada Fakultas Kehutanan UGM

