

## INDEKS SELEKSI PADA BEBERAPA SIFAT Pinus merkusii Jungh. et de Vriese

### INTISARI

Penelitian tentang indeks seleksi beberapa sifat Pinus merkusii Jungh. et de Vriese bertujuan untuk : (1) mengetahui besarnya taksiran nilai heritabilitas famili dan korelasi genetik bentuk batang, diameter dan tipe percabangan (2) mengetahui besarnya nilai indeks seleksi masing-masing seedlot (3) membandingkan perolehan genetik antara seleksi sifat tunggal dan indeks seleksi.

Penelitian ini dilakukan pada tanaman uji keturunan "half-sib" Pinus merkusii PPGM-T31-83, PPGM-T32-83 dan PPGM-T33-83 di Cijambu (Sumedang), Baturaden (Purwokerto) dan Sempolan (Jember). Tanaman uji keturunan ini terdiri dari 178 seedlot dan 6 blok (ulangan). Jarak tanam 3 x 3 m di Sumedang, 4 x 4 m di Baturaden dan Jember. Penanaman di lapangan dengan rancangan acak lengkap berblok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai heritabilitas famili untuk bentuk batang dan diameter batang adalah sedang sampai tinggi (0,3099 - 0,6599 dan 0,3581 - 0,6313) sedangkan untuk pada tipe percabangan, nilai heritabilitasnya sedang (0,3403 - 0,4875).

Korelasi genetik antar sifat pada Pinus merkusii umur 11 tahun pada umumnya rendah sampai sedang. Korelasi genetik antar sifat bentuk batang dan diameter bervariasi untuk setiap lokasi, kisaran nilainya antara -0,2489 sampai 0,3367. Pada bentuk batang dengan tipe percabangan kisaran nilainya 0,2263 - 0,6918, sedang pada diameter dengan tipe percabangan nilai korelasi genetiknya rendah dan negatif (-0,0574 sampai -0,4382).

Persamaan indeks seleksi sifat bentuk batang, diameter dan tipe percabangan pada Pinus merkusii di Sumedang  $I = 1,088 X_1 + 0,251 X_2 + 1,088 X_3$ , di Baturaden  $I = 1,789 X_1 + 0,254 X_2 + 1,399 X_3$ , Jember  $I = 1,774 X_1 + 0,442 X_2 + 1,982 X_3$  dan gabungan tiga lokasi  $I = 2,389 X_1 + 0,428 X_2 + 2,437 X_3$ , dimana  $X_1$  = bentuk batang,  $X_2$  = diameter dan  $X_3$  = tipe percabangan. Nilai indeks seleksi rata-rata untuk lokasi Sumedang 14,08, Baturaden 17,84, Jember 24,37 dan gabungan tiga lokasi 27,97.

Perolehan genetik dari indeks seleksi pada sifat bentuk batang antara 5,64 % - 11,52 %, diameter 4,24 % - 6,88 % dan tipe percabangan 5,85 % - 10,43 %, sedang perolehan genetik dari seleksi sifat tunggal pada bentuk batang 2,84 % - 7,58 %, diameter 2,20 % - 3,72 %



## SELECTION INDEX OF SOME TRAITS OF Pinus merkusii Jungh. et de Vriese

### ABSTRACT

A study on selection index of some traits of Pinus merkusii Jungh. et de Vriese has the objectives of : (1) estimating heritability and genetic correlation of stem straightness, stem diameter, and branching type, (2) determining the selection index value of each seedlot, and (3) comparing genetic gain for single trait and index selection.

The study was based on half-sib progeny test of Pinus merkusii at Cijambu (Sumedang), Baturaden (Purwokerto) and Sempolan (Jember). A total 178 families were evaluated, at 11 years of age.

Family heritability estimates for stem straightness and diameter were moderate to high (0.3099 - 0.6599 and 0.3581 - 0.6313, respectively), while these of branching type were moderate (0.3403 - 0.4875).

Estimates of genetic correlation among the three characters measured were generally low to moderate. Genetic correlation between stem straightness and stem diameter varied with location, ranging from -0,2489 to 0,3367. The figures for stem straightness and branching type ranged from 0,2263 to 0,6918, while those of stem diameter and branching type were low and negative (-0,0574 to -0,4382).

Selection index (I) developed using the three characters was  $I = 1.088 X_1 + 0.251 X_2 + 1.088 X_3$  for Sumedang,  $I = 1.789 X_1 + 0.254 X_2 + 1.399 X_3$  for Baturaden,  $I = 1.774 X_1 + 0.422 X_2 + 1.982 X_3$  for Jember, and  $I = 2.389 X_1 + 0.4428 X_2 + 2.437 X_3$  combining three locations where  $X_1$  = stem straightness,  $X_2$  = stem diameter, and  $X_3$  = branching type. The mean values for selection index were 14.08, 17.84, and 24.37 for Cijambu, Baturaden and Jember respectively, and combining three locations was 27.97.

Genetic gains using selection index for stem Straightness ranged from 5.65 % to 11.52%, for stem diameter from 4.24 % to 6.88 % and branching type from 5.85 % to 10.43 % compared to repectively 2.48 % to 7.58 %, 2.20 % to 3.72 %, and 3.45 % to 6.60 % when selection was done for each character singly.

