

Pemuliaan *Melaleuca cajuputi* subsp. *cajuputi* di Indonesia dimulai pada tahun 1995 atas kerjasama CSIRO Forestry and Forest Product-Australia dengan Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan Yogyakarta. Salah satu hasil kerjasama tersebut adalah dibangunnya uji keturunan *M. cajuputi* di Paliyan Gunungkidul pada tahun 1998.

Uji keturunan tersebut menggunakan desain RCBD dengan 10 ulangan dan menguji 20 famili half-sib. Dari 20 famili tersebut 18 famili merupakan seedlot individual yang diperoleh dari 6 provenans dari kepulauan Maluku dan northern Australia, selain itu 1 famili dari Gundih yang diperoleh dari bulk dan 1 famili lainnya merupakan jenis *M. viridiflora*.

Evaluasi uji keturunan *M. cajuputi* tersebut pada umur 23 bulan bertujuan untuk mengetahui keragaman pada sifat pertumbuhan dan sifat minyak dan memprediksi nilai parameter genetic dari sifat tersebut. Hasil analisis menunjukkan adanya keragaman yang tinggi diantara famili di dalam provenans pada tinggi pohon, diameter, rendemen minyak, dan kadar 1,8-cineole. Korelasi genetik antara tinggi pohon dan diameter batang sebesar 0,95, sedangkan untuk korelasi genetik diantara sifat lainnya sangat kecil. Nilai estimasi heritabilitas untuk tinggi pohon sebesar 0,38; untuk diameter batang sebesar 0,47; untuk kadar 1,8-cineole sebesar 0,53; dan untuk rendemen minyak sebesar 0,40. Nilai estimasi perolehan genetik untuk tinggi pohon sebesar 15 %; untuk diameter batang sebesar 20 %; untuk kadar 1,8-cineole sebesar 10 %; dan untuk rendemen minyak sebesar 21 %.

Kata-kata kunci: Pertumbuhan, rendemen minyak, 1,8-cineole, provenans, korelasi dan perolehan genetic.

Breeding of *Melaleuca cajuputi* subsp. *cajuputi* in Indonesia was begun on 1995 by cooperation between CSIRO Forestry and Forest Product Australia and Centre of Forest Biotechnology and tree Improvement Yogyakarta, Indonesia. On March 1998, progeny test of *M. cajuputi* was established at Paliyan, Gunungkidul, Yogyakarta.

The progeny test was design using RCBD that comprised a total of 20 seedlots. Of these 18 represented individual mother tree seedlots (i.e. families) from six provenance groups of *M. cajuputi* subsp. *cajuputi*, all of which represented natural stands. These were mainly the better families for oil characteristics from an extensive sampling of the species in the Maluku islands and northern Australia. Also included in the trial was a commercial bulked seed collection from plantation trees at Gundih, Java which was being used to establish new plantations and a single family of *M. viridiflora* from Tanimbar (Selaru Island).

Evaluation of the progeny test on 23 months old was to study patterns of variation in growth and foliar oil traits in *M. cajuputi* and to estimate genetic parameter in growth and foliar oil traits. Growth (height and diameter) and oil characteristics (oil concentration and 1,8-cineole percent) amongst the *M. cajuputi* subsp. *cajuputi* families in the Paliyan trial were found to be highly variable. Genetic correlation between height and diameter was 0.95, while genetic correlation of each other were weak. The estimation of individual heritability were 0.38 for height; 0.47 for diameter; 0.53 for 1,8-cineole oil; and 0.40 for oil yield. The estimation of genetic gain were 15 % for height; 20 % for diameter; 10% for 1,8-cineole oil; and 21 % for oil yield.

Key Words : *Melaleuca cajuputi* subsp. *cajuputi*, growth, oil concentration, 1,8-cineole, individual, provenance, variation, genetic correlation, genetic gain.