

INTISARI

Eucalyptus pellita merupakan salah satu spesies cepat tumbuh dan menjadi salah satu spesies yang prospektif sebagai bahan baku *pulp* dan kertas. Program pemuliaan pohon dengan pengembangan klon merupakan cara terbaik untuk memberikan keuntungan genetik yang lebih besar. Uji klon menjadi prasyarat untuk memilih dan memverifikasi produktivitas klon sebelum ditanam skala operasional. Penelitian evaluasi klon dari *E. pellita* ini telah banyak dilakukan, tetapi evaluasi klon sifat pertumbuhan dengan sifat kayu (berat jenis dan dimensi serat) *E. pellita* masih belum banyak dilaporkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variasi genetik pada sifat pertumbuhan dan sifat kayu klon *E. pellita* pada dua tapak yang berbeda, menaksir parameter genetik klon *E. pellita*, mendapatkan klon terbaik disetiap tapak yang akan menjadi kandidat untuk dapat dikembangkan pada skala operasional dan mengetahui pengaruh laju kecepatan sifat pertumbuhan terhadap berat jenis dan dimensi serat kayu klon *E. pellita*.

Penelitian ini dilakukan pada klon *E. pellita* umur 3,5 tahun, di lokasi pertanaman uji klon pada dua tapak di PT IHM (ITCI Hutani Manunggal), Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur pada dua tapak yang berbeda yaitu tapak SMUA dan SMUB (SMU: *Soil Manegement Unit*). Pertanaman menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap, sebanyak 5 blok, 5 *tree/plot* dengan jarak tanam 3 x 2 meter. Jumlah klon yang diuji sebanyak 50 klon. Parameter yang diamati adalah sifat pertumbuhan (tinggi pohon, diameter batang, dan volume pohon), kerapatan kayu, berat jenis, dan dimensi serat beserta nilai turunan dimensi serat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat variasi genetik antar klon pada sifat pertumbuhan dan sifat kayu dan ada interaksi antara klon dengan tapak sehingga klon terbaik di SMUA belum tentu sama dengan klon terbaik di SMUB. Taksiran heritabilitas yang diperoleh relatif tinggi yaitu > 0,60 pada semua sifat pertumbuhan dan sifat kayu. Kemudian untuk perolehan genetik dengan asumsi menggunakan 5 klon terbaik, taksiran perolehan genetik untuk volume pohon yang dapat dicapai pada umur 3,5 tahun adalah sebesar 70 % pada tapak SMUA, 80 % pada tapak SMUB dan 63 % pada kombinasi tapak. Sedangkan untuk korelasi genetik yang dihasilkan adalah cukup tinggi antar sifat pertumbuhan dan *moderate* antara sifat pertumbuhan dengan sifat kayu. Ada pengaruh laju kecepatan sifat pertumbuhan terhadap sifat kayu secara signifikan walaupun tidak pada semua sifat kayunya. Hasil perhitungan berdasarkan indeks seleksi sifat pertumbuhan dengan berat jenis dan turunan dimensi serat menunjukkan dua nomor klon terbaik, yaitu T5 dan T12 untuk SMUA, T5 dan T11 untuk tapak SMUB.

Kata kunci: *heritabilitas, perolehan genetik, korelasi genetik, kerapatan kayu, indeks seleksi*

ABSTRACT

Eucalyptus pellita is one of the fast-growing species and has become one of the prospective species as raw material for pulp and paper. Tree breeding programs with clone development are the best way to provide greater genetic advantage. Clonal test is a prerequisite for selecting and verifying clone productivity before being planted on an operational. Many studies on evaluating clones of *E. pellita* have been carried out, but evaluation of growth traits with wood properties (specific gravity and fiber dimensions) of *E. pellita* has not been widely reported. This study aims to determine the genetic variation for growth and wood properties of *E. pellita* clones at two different sites, to estimate the genetic parameters of *E. pellita* clones, to obtain the best clones at each site that will be candidates for development on an operational and to determine the effect on growth rate on specific gravity and fiber dimension of *E. pellita* clones.

This research was conducted on 3.5 years old clone of *E. pellita* at PT IHM (ITCI Hutani Manunggal), Kutai Kartanegara, East Kalimantan at two different sites, namely SMUA and SMUB (SMU: Soil Management Unit) sites. Planting using Completely Randomized Block Design, with 5 blocks, 5 trees/plot with a spacing of 3 x 2 meters. The number of clones tested were 50 clones. Parameters observed were growth properties (height, diameter, and volume), basic density, specific gravity, and fiber dimensions with their derivatives.

The results showed that there was genetic variation between clones in growth and wood characteristics, there was an interaction between clones and the site so that the best clones in SMUA were not necessarily the same as the best clones in SMUB. The estimated heritability obtained was relatively high, namely > 0.60 for all growth traits and wood properties. Then for expected genetic gain assuming the best 5 clones, the estimated expected genetic gain for the volume of trees that can be achieved at the age of 3.5 years is 70% at SMUA site, 80% at SMUB site and 63% at the combination site. Meanwhile, the genetic correlation produced is quite high for growth traits and moderate between growth traits and wood properties. There is a significant effect of the rate of growth on wood properties although not all wood properties. The calculation results based on selection index between growth traits with wood properties and the derivative of fiber dimensions showed the two best clone numbers, namely T5 and T12 for SMUA site, T5 and T11 for SMUB site.

Keywords: heritability, genetic gain, genetic correlation, basic density, selection index