

Evaluasi uji keturunan generasi kedua jenis introduksi *Acacia crassicarpa* di Wonogiri, Jawa Tengah

Evaluation on second generation progeny test of introduced *Acacia crassicarpa* species in Wonogiri, Central Java

DWI KARTIKANINGTYAS[▼], SURIP, TEGUH SETYAJI, SRI SUNARTI, ARIF NIRSATMANTO

Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Jl. Palagan Tentara Pelajar Km. 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman 55582, Yogyakarta. Tel.: +62-274-895954, 896080, Fax.: +62-274-896080, [▼]email: dwikartikaningtyas@biotifor.or.id

Manuskrip diterima: 5 April 2018. Revisi disetujui: 27 Juni 2018.

Abstrak. Kartikaningtyas D, Surip, Setyaji T, Sunarti S, Nirsatmanto A. 2018. Evaluasi uji keturunan generasi kedua jenis introduksi *Acacia crassicarpa* di Wonogiri, Jawa Tengah. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 52-57. Pemuliaan tanaman jenis introduksi *Acacia crassicarpa* dilaksanakan melalui pembangunan uji keturunan generasi kedua menggunakan basis genetik yang luas dan diharapkan akan diperoleh individu-individu superior dengan kualitas genetik yang baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan keragaman genetik jenis introduksi *A. crassicarpa* yang berasal dari provenan Papua Nugini (PNG) pada plot uji keturunan generasi kedua. Plot uji keturunan dibangun di Wonogiri dengan menggunakan rancangan percobaan acak lengkap berblok (*randomized completely block design / RCBD*), 66 famili, 6 ulangan, 4 pohon per plot (*tree-plot*) dan jarak tanam 4 x 2 meter. Pengukuran dilakukan pada umur 36 bulan meliputi sifat tinggi, diameter setinggi dada, tinggi bebas cabang, kelurusan batang dan volume batang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada famili yang diuji terhadap semua sifat yang diukur. Proporsi komponen varian famili terhadap komponen varian total berkisar antara 3,55%-7,45%. Heritabilitas individu termasuk kategori sedang (0,14-0,30), sedangkan heritabilitas famili termasuk dalam kategori rendah sampai dengan sedang (0,28-0,46). Korelasi genotip berkisar antara 0,31-0,91, nilai tersebut lebih besar dibandingkan korelasi fenotip, kecuali pada korelasi diameter – bentuk batang. Peningkatan nilai perolehan genetik dari semua sifat yang diukur adalah sebesar 1,72%-4,64%, dengan peningkatan tertinggi terdapat pada sifat tinggi bebas cabang.

Kata kunci: Perolehan genetik, parameter genetik, keragaman genetik, pemuliaan pohon

Abstract. Kartikaningtyas D, Surip, Setyaji T, Sunarti S, Nirsatmanto A. 2018. Evaluation on second generation progeny test of introduced *Acacia crassicarpa* species in Wonogiri, Central Java. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 4*: 52-57. Tree improvement of introduced species *Acacia crassicarpa* was implemented by establishing the second generation of progeny test using wide genetic base, and it was expected to produce superior individuals with good genetic quality. The purpose of this study is to determine the growth and genetic diversity of introduced *A. crassicarpa* derived from Papua New Guinea (PNG) provenance on a second generation progeny test. The progeny test was established in Wonogiri which was laid out in randomized completely block design / RCBD, 66 families, 6 replications, 4 tree-plot with a spacing of 4 x 2 meters. Measurement was conducted at 36 months after planting including height, diameter at breast height, bole length, stem straightness and stem volume. The results showed that the families were significantly different for all measured traits. The proportion of the family variance to the total phenotypic variance ranged from 3.55% to 7.45%. Individual heritability was moderate (0.14 to 0.30), while the family heritability was low to moderate (0.28 to 0.46). The genotype correlations ranged from 0.31 to 0.91, and the value is greater than the phenotype correlations, except in diameter for diameter-stem straightness correlations. Genetic gain of the traits were 1.72% to 4.64%, with the highest gain was found for bole length.

Keywords: Genetic gain, genetic parameters, genetic diversity, tree improvement

PENDAHULUAN

Acacia crassicarpa merupakan salah satu jenis cepat tumbuh yang mempunyai sebaran alami di Australia dan Papua New Guinea (PNG) (Thomson 1994). Jenis ini mempunyai banyak kelebihan dibandingkan *A. mangium* dan *A. auriculiformis* di antaranya adalah mampu beradaptasi dan lebih toleran pada lahan marginal terutama pada lahan kering dan terdegradasi (Gunn dan Midgley 1991; Suhartati et al. 2014), bahkan mempunyai

pertumbuhan yang lebih cepat dibandingkan *A. mangium* dan *A. auriculiformis* pada daerah terendam banjir secara musiman di Vietnam Tengah maupun pada lahan gambut di Sumatera (Harwood et al. 2015). Melihat banyaknya manfaat *A. crassicarpa*, sehingga jenis ini menjadi alternatif dalam pembangunan hutan industri sebagai bahan baku pulp terutama pada lahan gambut. Introduksi jenis *A. crassicarpa* diawali dengan pembangunan dan pengembangan *A. crassicarpa* di Indonesia pada tahun 1986-1987 di Riam Kiwa, Kalimantan Selatan dimana