

INTISARI

Stabilitas genetik merupakan tampilan konsisten dari karakter genetik pada berbagai lingkungan dan waktu. Stabilitas genetik menjadi salah satu tolok ukur dalam melakukan seleksi dalam pemuliaan tanaman. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui stabilitas genetik pada *Acacia mangium* berdasarkan pengamatan terjadi interaksi antara genetik dengan generasi pemuliaan (*genetic x generation interaction*) selama tiga generasi siklus pemuliaan (F-1, F-2, F-3) di Wonogiri, Jawa Tengah. Tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) mengetahui stabilitas genetik melalui pengamatan interaksi famili x generasi berdasarkan analisis varian dan perubahan rangking famili, 2) menghitung dampak stabilitas genetik terhadap estimasi parameter genetik, 3) menghitung dampak stabilitas genetik terhadap perolehan genetik. Informasi yang diperoleh digunakan untuk mengkaji implikasi stabilitas genetik untuk perbaikan strategi pemuliaan selanjutnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi yang signifikan antara famili dengan generasi pemuliaan pada sebagian besar pengamatan. Hal ini ditunjukkan dengan rasio proporsi variasi interaksi genetik x generasi terhadap variasi genetik yang sangat besar (>50%). Hasil ini diperkuat dengan adanya perubahan rangking famili antargenerasi, baik antara F-1 dengan F-2, maupun F-1 dengan F-3 dengan rata-rata jumlah famili yang sangat interaktif antargenerasi rata-rata mencapai 40%. Adanya interaksi famili x generasi menyebabkan terjadinya penurunan nilai estimasi heritabilitas dan korelasi genetik antargenerasi. Hasil perbandingan melalui dua sistem seleksi, yaitu *backward selection* dan *forward selection*, menunjukkan bahwa ada interaksi famili x generasi ini menyebabkan adanya perubahan estimasi perolehan genetik (*genetic gain*) yang berdampak adanya potensi perbaikan genetik yang hilang (*loss potential genetic gain*). Oleh karena itu pada strategi pengelolaan *Acacia mangium* selanjutnya memperhatikan stabilitas genetik antar-generasi.

KATA KUNCI

Stabilitas genetik, heritabilitas, perolehan genetik, inter-generasi, pemuliaan tanaman

ABSTRACT

Genetic stability is defined as the consistent appearance of a genetic trait in various environments and times. Genetic stability becomes a benchmark in selecting plants in plant breeding. This research was conducted to observe genetic stability in *Acacia mangium* based on the observation of the interaction between genetics and breeding generations during three generations of breeding cycles (F-1, F-2, F-3) in Wonogiri, Central Java. The objectives of the study were: 1) to determine genetic stability through observing the interaction of family x generations based on analysis of variance and changes in family rankings, 2) to calculate the impact of genetic stability on the estimation of genetic parameters, 3) to calculate the impact of genetic stability on genetic acquisition. The results showed that there was a significant interaction between family and breeding generation in most of the observations. This is indicated by the ratio of the proportion of genetic interaction variation x generation to very large genetic variation (> 50%), there is a change in the ranking of families between generations, both between F-1 and F-2, and F-1 to F-3 where the number of families which is highly interactive between generations, on average, it reaches 40%. The interaction of family x generations causes a decrease in the estimated value of heritability and genetic correlation between generations. The results of the comparison of the two selection systems, namely backward selection and forward selection, the impact of this family x generation interaction causes a change in the estimate of genetic acquisition which results in the potential for missing genetic improvement.

KEYWORDS

Genetic stability, heritability, genetic gain, inter-generation, tree improvement