

**Pendugaan Parameter Genetik Komponen Hasil untuk Seleksi Tidak Langsung
Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Berdaya Hasil Tinggi**

Oleh

M. Mujadid Faiqon

11/318257/PN/12558

Seleksi langsung terhadap daya hasil seringkali sulit dilakukan karena sifat alami hasil yang kompleks dan besarnya pengaruh lingkungan terhadap hasil. Seleksi tidak langsung mendasarkan pada komponen hasil yang berkorelasi terhadap hasil dapat dilakukan sebagai solusi untuk masalah tersebut. Pendugaan parameter genetik dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai komponen hasil yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil per hektar. Sembilan genotipe padi diasumsikan berdistribusi random ditanam mengikuti rancangan RCBD di dua lokasi, yaitu Klaten dengan kondisi optimum dan Sleman dengan kondisi yang kurang optimum. Komponen varian dan kovarian yang diduga dengan menggunakan ANOVA dan ANCOVA digunakan untuk menduga heritabilitas, korelasi genetik, koheritabilitas, dan rasio nilai harapan CR_A/R_A . Analisis lebih lanjut untuk korelasi genetik dilakukan dengan analisis lintas untuk memperoleh informasi tambahan mengenai hubungan antara hasil dengan komponen hasil. Tinggi tanaman, panjang daun bendera, umur berbunga, umur panen, bobot 100 butir biji, jumlah malai per rumpun, panjang malai, dan kerapatan malai diketahui memiliki heritabilitas yang tinggi (lebih dari 0,7) dan lebih tinggi dibandingkan heritabilitas hasil per hektar (0,55 di Klaten dan 0,42 di Sleman). Jumlah malai per rumpun memiliki korelasi genetik positif dan tinggi dengan hasil per hektar sementara panjang daun bendera dan umur berbunga memiliki pengaruh langsung yang positif dan tinggi terhadap hasil per hektar di lokasi Klaten. Bobot 100 butir biji dan panjang malai memiliki korelasi genetik yang positif dan tinggi terhadap hasil per hektar sementara tinggi tanaman dan jumlah biji per malai memiliki pengaruh langsung yang tinggi dan positif. Akan tetapi, tidak terdapat komponen hasil yang memiliki rasio nilai harapan CR_A/R_A lebih tinggi dari 1 yang menunjukkan bahwa tidak ada komponen hasil yang dapat meningkatkan kemajuan genetik hasil per hektar melalui seleksi tidak langsung. Seleksi langsung terhadap daya hasil lebih efektif dibandingkan dengan seleksi tidak langsung melalui komponen hasil tertentu.

Kata kunci : seleksi tidak langsung, komponen hasil, korelasi genetik, analisis lintas

Estimation of Genetic Parameters for Yield Components in High Yielding Rice (*Oryza sativa* L.) Indirect Selection

Oleh

M. Mujadid Faiqon

11/318257/PN/12558

Direct selection on yield is often difficult to be done due to yield's complex nature and it's highly affected by environment. Indirect selection by selecting yield component correlated with yield could be a solution for this problem. Estimation of genetic parameters was done to identify yield components that could improve yield per hectare through indirect selection. Nine genotypes of rice assumed to be following random distribution was planted on two different sites, Klaten with optimum environmental condition and Sleman with less optimum environmental condition, each following RCBD environmental design. Components of variance and covariance estimated by ANOVA and ANCOVA was used to estimate heritability, genetic correlation, coheritability, and expected CR_A/R_A ratio. Further analysis of genetic correlation by the use of path analysis was done to gain more information about the relationship between yield and yield components. Plant height, flag leaf length, days to heading, days to maturity, 100 grains weight, number of panicles per hill, panicle length, and panicle density was proved to be having high heritability (more than 0,7) and higher than yield per hectare on each site (0,55 on Klaten and 0,42 on Sleman). Number of panicles per hill has positive and high genetic correlation with yield per hectare while flag leaf length and days to heading has positive and high direct effects on yield per hectare on Klaten site. Weight of 100 grains and panicle length has positive and high genetic correlation with yield per hectare while plant height and number of seeds per panicle has positive and high direct effects on yield per hectare on Sleman site. Unfortunately, none of yield component has expected CRA/RA ratio more than 1, proved that no yield components could be used to improve genetic advance of yield per hectare through indirect selection. Direct selection on yield proved to be more effective than indirect selection based on yield component.

Keywords : indirect selection, yield components, genetic correlation, path analysis