

ABSTRAK

SELEKSI KULTIVAR PADI SAWAH YANG DIGOGOORGANIKKAN BERDASARKAN VARIETAS QTL SEBAGAI ALTERNATIF SELEKSI VARIETAS

Oleh

SRI NURMAYANTI

Pengembangan padi gogo di lahan kering selama ini belum termanfaatkan secara optimal. Pemandangan agroekologi penanaman padi sawah ke lingkungan gogo adalah untuk mengetahui daya adaptasi padi varietas baru yang akan dibuat juga untuk menghindari pengaruh yang ditimbulkan oleh tanah rengkah pada sawah baru terhadap fisiologi tanaman padi. Segregasi yang terjadi pada varietas padi yang ditanam dapat diketahui dengan menggunakan analisis *Quantitative Trait Loci* (QTL). Selain analisis QTL, juga perlu dilakukan analisis komponen genetik untuk mengetahui seberapa besar perbedaan varietas yang ditanam. Persilangan yang didasarkan pada perbedaan varietas tidak lagi memberikan pengaruh yang signifikan. Persilangan dengan varietas yang berbeda QTL (segregan transgresif) lebih efektif dibandingkan dengan persilangan beda varietas. Hal tersebut dikarenakan pada tanaman padi saat ini terdapat kemungkinan adanya kesamaan yang besar antarvarietas. Padi yang digunakan memiliki tetua yang sama yang telah dikembangkan selama bertahun-tahun, sehingga tingkat kekerabatannya menjadi dekat.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mendapatkan hasil evaluasi positif terhadap komponen-komponen genetik padi sawah yang digogoorganikkan; (2) Memperoleh varietas terbaik padi sawah yang digogoorganikkan; (3) Menemukan variabel pengamatan yang dapat menjadi acuan seleksi awal dalam pemuliaan tanaman; (4) Menemukan kultivar yang menghasilkan persilangan terbaik untuk mendapatkan akumulasi QTL; (5) Membuat deskripsi fenotipe sementara dari kultivar-kultivar yang digunakan.

Perlakuan dalam penelitian ini disusun dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna yang dikelompokkan berdasarkan ulangan. Data di analisis ragam untuk mendapatkan peringkat dari kultivar-kultivar yang digunakan. Pendugaan ragam genetik (σ^2_g) dan heritabilitas *broad-sense* (h^2_{bs}) menggunakan model matematika berdasarkan Hallauer dan Miranda. Perbandingan semua variabel pengamatan menggunakan analisis *boxplot*. Kedekatan hubungan dan pengaruh antar variabel pengamatan menggunakan uji korelasi dan analisis komponen utama. Selanjutnya dilakukan analisis kelas berdasarkan tautan tunggal menggunakan dendogram.

Berdasarkan hasil penelitian, variabel tinggi tanaman, bobot kering malai, jumlah gabah perrumpun, bobot gabah perrumpun, dan sudut anakan berbeda nyata pada taraf $P < 0.05$. Kultivar PBBogor-Sudut Anakan, Tewe-Sudut Anakan, Mutiara-Jumlah Bulir, Gendut-Jumlah Bulir, PBBogor-Jumlah Bulir, Ciherang-Jumlah Bulir, Kesit-Jumlah Bulir, Tewe-Jumlah Bulir, Gendut-Tinggi Tanaman, dan PBBogor-Tinggi Tanaman menempati peringkat pertama dengan jumlah huruf a sebanyak 10. Nilai ragam genetik dan heritabilitas *broad-sense* variabel tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, bobot kering malai, jumlah gabah perrumpun,

bobot gabah perumpun, umur berbunga, dan sudut anakan menunjukkan hasil evaluasi yang berbeda dari nol ($> 1GB$), dengan nilai KKg terbaik adalah 1.60 pada variabel umur berbunga. Kultivar Sarinah-Tinggi Tanaman dan Gendut-Tinggi Tanaman merupakan kultivar yang konsisten selalu muncul di kuadran I (bidang realistik) pada seluruh komponen, sehingga dapat dijadikan rekomendasi sebagai tetua persilangan untuk mendapatkan akumulasi QTL. Variabel tinggi tanaman dan sudut anakan merupakan indikator seleksi tidak langsung. Kelas yang terbentuk dengan tingkat kesamaan mencapai 100 % sebanyak delapan kelas.

Kata kunci: gogoorganik, segregasi, akumulasi *Quantitative Trait Loci*, ragam genetik, heritabilitas *broad-sense*