

INTISARI

SELEKSI BERBANTUAN PENANDA PADA GENERASI BC₃F₃ HASIL PERSILANGAN 'CIHERANG' DENGAN GALUR B11143D UNTUK PEMILIHAN GALUR CSSL YANG MEWAKILI KROMOSOM 5 SAMPAI 8

Pustika Adwiyani¹, Panjisakti Basunanda¹, Wening Enggarini²

Peningkatan produksi padi melalui perbaikan kultivar unggul dengan seleksi berbantuan penanda masih dibutuhkan, salah satunya dengan membentuk panel *Chromosome Segment Substitution Lines* (CSSL). Panel CSSL merupakan sekumpulan galur tanaman yang memiliki introgresi donor pada kromosom target dan bagian kromosom non target telah pulih ke tetua penerima. Pembentukan panel CSSL generasi BC₃F₃ dilakukan di BB BIOGEN menggunakan tetua donor B11143D dan tetua penerima 'Ciherang'. Penelitian bertujuan mendapatkan galur-galur yang telah memiliki introgresi donor di segmen tertentu untuk mewakili kromosom 5 sampai 8, mengetahui karakter agronomis yang berpengaruh terhadap potensi hasil, dan menentukan lokus kuantitatif pengatur karakter agronomis terpilih. Sejumlah 27 galur terpilih dengan jumlah individu 1036 tanaman diseleksi menggunakan penanda mikrosatelit polimorfik. Pengamatan molekuler diperoleh dari hasil seleksi latar depan dengan 22 penanda dan seleksi latar belakang dengan 47 penanda. Pengamatan agronomis tanaman dilakukan terhadap karakter umur berbunga, jumlah anakan, tinggi tanaman, luas daun bendera, panjang malai, cabang malai, jumlah gabah isi, gabah hampa, jumlah spikelet per malai, bobot total, dan bobot hampa. Diperoleh beberapa tanaman di kromosom 5 sampai 8 yang memiliki introgresi donor yang berbeda pada setiap kromosom. Tanaman dengan introgresi donor pada satu penanda dan segmen lainnya telah pulih ke 'Ciherang' dengan persentase 100% diperoleh pada tanaman nomor 608 dan 759 di kromosom 7. Karakter agronomis dengan pengaruh aditif dari B11143D terdapat untuk semua karakter kecuali jumlah malai, jumlah anakan, luas daun bendera, dan bobot hampa. Daerah QTL yang mengendalikan lebih dari satu karakter kuantitatif terdapat di kromosom 5, 6, dan 8.

Kata kunci : agronomis, CSSL, genotipe, seleksi, SSR.

¹) Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

²) Balai Besar Bioteknologi dan Sumber Daya Genetika Pertanian (BB BIOGEN) Bogor

ABSTRACT

Marker Assisted Selection in BC₃F₃ Generations as Results Crossed between 'Ciherang' and B11143D for CSSL Lines Selected that Represent Chromosome 5 to 8

Pustika Adwiyani¹, Panjisakti Basunanda¹, Wening Enggarini²

Increasing rice production through improvement superior cultivars with marker-assisted selection was needed, one of them with making CSSL panel. CSSL panel was a collection of strains of the plants that have donor parent introgressed on the target chromosome and non-target chromosome has recovered to the recipient parent. The formation of CSSL panel in BC₃F₃ generations was done in BB BIOGEN using B11143D as donor parent and 'Ciherang' as recipient parent. The purpose of this research to obtain strains that have donor introgression on particular segment for represent of chromosome 5 to 8, to knowing agronomic characters that affect in potential yield, and to determine quantitative loci that control agronomic characters selected. A total of 27 selected lines by 1036 individual plants are selected using polymorphic microsatellite markers. The molecular observation obtain from foreground selection with 22 markers and background selection with 47 markers. The agronomical observation such as days to flowering, number of tillers, plant height, flag leaf area, panicle length, panicle branches, number of filled grain, grain steril, spikelet number per panicle, total weight, and grain steril weight. Obtaining some plants on chromosome 5 to 8 which has a different donor introgression on each chromosome. Plants with donor introgression on one marker and other segments have recovered to 'Ciherang' with a percentage of 100% was obtained at the plant number 608 and 759 on chromosome 7. The character agronomist with the additive effect of B11143D there for all the characters except number of panicles, number of tillers, flag leaf area, and grain steril weight. QTL regions that control more than one character quantitative contained in chromosomes 5, 6, and 8.

Keywords: *agronomist, CSSL, genotype, selection, SSR.*

¹Faculty of Agriculture, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Indonesian Centre for Agricultural Biotechnology and Genetic Resources Research and Development (ICABIOGRAD) Bogor