

EVALUASI GENERASI LANJUT UNTUK PERBAIKAN KARAKTER AGRONOMI HASIL PERSILANGAN PADI BERAS HITAM LOKAL DENGAN VARIETAS UNGGUL BARU (VUB) PADI BERAS PUTIH

INTISARI

Evaluasi hasil persilangan padi hitam Magelang dengan varietas 'Situbagendit' perlu dilakukan untuk mengetahui perubahan komposisi varians pada generasi lanjut yaitu pada generasi F4, F5 dan F6. Tujuan penelitian adalah untuk 1) Mendapatkan parameter genetik terkait perbaikan karakter kuantitatif pada generasi lanjut; 2) Membandingkan populasi keturunan yang tidak diseleksi dengan yang diseleksi hasil persilangan padi beras hitam Magelang (tidak berbulu) dengan varietas unggul baru (VUB) padi beras putih Situbagendit pada generasi F4, F5 dan F6, dan; 3) Mengevaluasi hasil persilangan padi beras hitam Magelang (tidak berbulu) dengan VUB padi beras putih Situbagendit generasi F4, F5 dan F6 yang mempunyai kualifikasi lebih baik berdasarkan karakter kuantitatifnya. Penelitian terbagi menjadi dua tahapan kegiatan, penelitian tahap pertama merupakan penelitian perbanyakan materi genetik dan penelitian tahap kedua adalah evaluasi penampilan dan pendugaan parameter genetik generasi lanjut. Penelitian dilakukan terhadap populasi generasi F4 sisa yang tidak terseleksi, berjumlah 48 nomor (galur); populasi generasi F5 yang berasal dari keturunan generasi F4 yang tidak terseleksi, berjumlah 48 nomor (galur); populasi generasi F5 yang berasal dari keturunan generasi F4 yang terseleksi, berjumlah 48 nomor (galur); dan populasi generasi F6, berjumlah 48 nomor (galur). Penelitian dilaksanakan di Dusun Padasan, Desa Pakembinangun, Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Mei sampai September 2016. Percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang masing-masing kelompok berisi 12 plot dengan dua ulangan. Setiap generasi dan kultivar tetuanya ditanam pada petakan berukuran 1 m x 2 m dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Setiap petak berisi 40 individu tanaman. Pengamatan karakter meliputi tinggi tanaman, anakan produktif, warna perikarp, umur berbunga, umur panen dan karakter hasil. Hasil analisis menunjukkan parameter genetik: σ_{Af}^2 , σ_{Wf}^2 , σ_{ga}^2 , σ_{gw}^2 , h_{BA}^2 , h_{BW}^2 , Ra dan Rw telah diperoleh untuk masing-masing generasi. Populasi hasil persilangan dari generasi terseleksi memberikan performa lebih cepat daripada populasi generasi tidak terseleksi. Nilai keterwarisan generasi lanjut (F4, F5 dan F6) antarfamili lebih besar dari keterwarisan intrafamili kecuali pada karakter hasil. Nilai kemajuan genetik generasi lanjut menunjukkan kecenderungan nilai yang semakin mengecil pada semua karakter yang diamati.

Kata kunci : padi beras hitam, generasi lanjut, keterwarisan, kemajuan genetik, seleksi

ABSTRACT

Evaluating of crossing between Magelang local black rice and 'Situbagendit' white rice cultivar is necessary to find out changes of variance composition in F4, F5 and F6 generation. The objectives of the study were to 1) to derive genetic parameters related to improve quantitative character on advanced generation; 2) to compare selected and unselected off-spring of crossing Magelang local black rice and 'Situbagendit' white rice cultivar on F4, F5 and F6 generation, and; 3) to evaluate of crossing Magelang local black rice and 'Situbagendit' white rice cultivar on F4, F5 and F6 generation which have better qualification based on quantitative character. The research is divided into two steps, first is preparing genetic material and the second is to evaluate the appearance and estimate genetic parameter on advanced generation. The study was conducted on 48 lines from unselected F4 generation; 48 lines of F5 seed from unselected F4 generation and 48 lines of F5 seed from selected F4 generation; and 48 lines of F6 generation. The experiment was carried out from May to September 2016 in a rice field at Padasan, Pakembinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. The experiment was arranged in randomized block design, where each block contains 12 plots of generation family bordered with parents, with two replicates. Seed of each F4, both F5's, and F6 lines, as well as both parental cultivars, were planted in 1 × 2 m plots, with 20 × 20 cm plant spacing. Each plot contains 40 individual plants. The analysis showed that the genetic parameters: σ_{Af}^2 , σ_{Wf}^2 , σ_{ga}^2 , σ_{gw}^2 , h_{BA}^2 , h_{BW}^2 , Ra and Rw has been obtained for each generation. The result showed that selected generations gives faster performance than non-selected generation population. Heritability (F4, F5 and F6) among families is higher than within families except for full and empty grains also a thousand seed weight character. Expected genetic gain indicated decreasing value.

Keywords: black rice, advanced generation, heritability, genetic gain, selection