Bul. Agron. (35) (1) 28 – 35 (2007)

Pendugaan Nilai Heterosis dan Daya Gabung Beberapa Komponen Hasil pada Persilangan Dialel Penuh Enam Genotipe Cabai (Capsicum annuum L.)

Estimation of Heterosis and Combining Ability for Yield Components of Six Chili (Capsicum annuum L.) Genotypes in Full Diallel Crosses

Sriani Sujiprihati[1*], Rahmi Yunianti[2], Muhamad Syukur[1] dan Undang[3]

Diterima 19 September 2006/Disetujui 7 Pebruari 2007

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate the heterosis and heterobeltiosis of thirty chili hybrids, the general combining ability (GCA), and the specific combining ability (SCA) of six chili (Capsicum annuum L.) inbred lines. The experiment was conducted from October 2005 to March 2006 at IPB Experiment Field, Cikabayan, Darmaga. Randomized Complete Blocked Design was used with three replications. All characters were significantly different for heterosis, heterobeltiosis, general and specific combining ability. Significant differences were noted in reciprocal effect for fruit weight, and yield per plant. Hybrid IPB C-2 x IPC C-3 and IPB C-3 x IPB C-1 had positive heterosis and heterobeltiosis values for all variables observed. IPB C-2 showed the highest GCA for yield per plant and fruit length, IPB C-3 and IPB C-7 showed high GCA for yield per plant, fruit length, fruit width, and fruit weight. Crosses having high SCA for all variables observed were IPB C-1 x IPB C-3 and IPB C-2 x IPB C-3. Cross combination of IPB C-2 x IPB C-3 was the best hybrid.

Key words: chili, heterosis, heterobeltiosis, combining ability, full diallel

PENDAHULUAN

Cabai (Capsicum annuum L.) termasuk salah satu komoditas unggulan sayuran di Indonesia, dengan areal pertanaman terluas diantara tanaman sayuran lainnya. Pada tahun 2002, terjadi penambahan areal pertanaman cabai sebesar 5.64% dari 142.556 ha menjadi 150.598 ha atau 18.27% dari total areal pertanaman sayuran di Indonesia. Namun luasnya areal pertanaman tersebut tidak diikuti oleh tingginya produktivitas. Selama periode tahun 1999-2002 tercatat terjadi penurunan produktivitas cabai merah dari 5.5 ton/ha (1999) menjadi hanya 4.2 ton/ha (2002) (Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura, 2003), padahal potensi produksi cabai merah dapat mencapai 12-20 ton/ha (Duriat et al., 1996). Di China produktivitas cabai merah bahkan mencapai 14.5 ton/ha (Rubatzky dan Yamaguchi, 1997).

Penyebab rendahnya produktivitas cabai di Indonesia berkaitan dengan kualitas benih, teknik budidaya, serangan hama penyakit serta sedikitnya varietas berdaya hasil tinggi. Salah satu cara peningkatan produktivitas cabai adalah perbaikan potensi genetik melalui pembentukan varietas hibrida (Nasir, 1999).

Pada tanaman menyerbuk sendiri, keberhasilan memproduksi benih hibrida secara komersial ditentukan oleh dua hal yaitu hibrida harus menunjukkan heterosis pada karakter hasil, dan harus ditemukan metode yang efisien dan ekonomis untuk menghasilkan benih hibrida (Darlina et al., 1992). Tahap awal dalam menilai hasil persilangan antar galur adalah mengevaluasi daya gabung umum (DGU) dan daya gabung khusus (DGK). Informasi ini diperlukan untuk mendapatkan kombinasi tetua yang akan menghasilkan keturunan yang berpotensi hasil tinggi. Hasil yang tinggi akan dapat dicapai jika turunan dari kombinasi persilangan tersebut memiliki heterosis positif dan daya gabung yang tinggi.

Daya gabung merupakan konsep umum untuk mengklasifikasikan galur murni secara relatif menurut penampilan hibridanya (Hallauer dan Miranda, 1988). Menurut Poehlman (1983) tidak semua kombinasi galur murni akan menghasilkan hibrida yang superior. Oleh karena itu, galur-galur murni perlu diuji daya gabungnya guna menentukan kombinasi yang terbaik untuk produksi benih hibrida. Welsh (1981) menyatakan populasi yang diidentifikasi memiliki DGU tinggi, berpeluang memiliki DGK yang tinggi pula.

[1] Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian IPB
Jl. Meranti Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680 Telp/Fax (0251) 629353 e-mail aniesp@ipb.ac.id
(* Penulis untuk korespondensi)
[2] Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Riau
[3] Alumni S_1 Departemen Agronomi dan Hortikultura IPB