

Peningkatan Potensi Hasil Varietas Galur Murni Cabai Dengan Memanfaatkan Fenomena Heterosis di Dataran Tinggi Pada Musim Kemarau

(Improvement of Yield Potency of Pure Line Pepper With Heterosis Fenomenon at Highland on Dry Season)

Kirana, R¹⁾, Carsono, N²⁾, Kusandriani, Y¹⁾, dan Liferdi¹⁾

¹⁾Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jl. Tangkuban Parahu 517, Lembang, Bandung Barat 40791

²⁾Universitas Padjadjaran, Jl. Raya Bandung-Sumedang Km.21, Jatinangor 40600

E-mail : rindakirana@gmail.com

Naskah diterima tanggal 3 Maret 2014 dan disetujui untuk diterbitkan tanggal 24 Maret 2017

ABSTRAK. Perakitan varietas hibrida telah terbukti mampu meningkatkan potensi hasil, sehingga dapat menjadi salah satu strategi peningkatan produktivitas untuk menjaga stok pangan sebagai antisipasi peningkatan jumlah penduduk. Penelitian bertujuan menguji daya hasil dan karakter penting lainnya dari cabai hibrida dengan tetua dan beberapa varietas galur murni sebagai pembanding. Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Margahayu, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) Lembang, Kabupaten Bandung Barat Provinsi Jawa Barat pada Bulan Mei sampai dengan Oktober 2013. Tata letak penelitian disusun menggunakan rancangan acak kelompok terdiri atas 10 perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas tiga tetua (Tanjung-2, Lembang-1, dan GI), empat hibrida (H1=Tanjung-2 x GI, H2=GI x Tanjung-2, H3=Lembang-1 x GI, dan H4=GI x Lembang-1), serta tiga varietas galur murni sebagai pembanding (Ciko, Tit Super, dan Kencana). Hasil per hektar cabai hibrida lebih baik dibandingkan tetua dan pembanding. H1 dan H2 merupakan hibrida yang memiliki nilai heterosis lebih dari 70% dengan hasil per hektar mencapai lebih dari 30 t/ha. Selain memiliki karakter hasil per hektar yang tinggi, keunggulan hibrida H1 dan H2 ialah berumur genjah serta memiliki ukuran buah yang sesuai dengan preferensi konsumen rumah tangga.

Katakunci : Cabai; Heterosis; Dataran tinggi; Musim kemarau

ABSTRACT. Hybrid varieties have been shown to increase the yield potential that can be one strategy to improve productivity to maintain food stocks. The research aims to examine the yield and other important of chili hybrid characters with parents and some pure line varieties for comparison. The activity was conducted at the IVEGRI research station in Lembang, West Java from May to October 2013 using a randomized block design consisting of 10 treatment and three replications. Treatment were divided three source parents (Tanjung-2, Lembang-1, line introduction/GI), hybrid (H1=Tanjung-2x GI, H2=GI x Tanjung-2, H3= Lembang-1 x GI, and H4=GI x Lembang-1), and pure line varieties (Ciko, Tit Super, and Kencana). Yield per hectare of hybrid better than the parents and comparison varieties. H1 and H2 yield per hectare more than 30 t/ha with heterosis values more than 70%. Besides having a high yield per hectare, the advantages of hybrid H1 and H2 were early harvested and have fruit size suitable for domestic consumers.

Keywords : Pepper; Heterosis; Highland; Dry season

Berdasarkan tingkat kepentingan, komoditas hortikultura dibagi menjadi tiga kelas, yaitu komoditas utama, komoditas penyangga, dan komoditas rintisan. Cabai termasuk salah satu komoditas yang termasuk ke dalam kategori komoditas utama, hal ini disebabkan oleh karakteristik cabai yang merupakan ikon nasional, pemicu inflasi, sebaran wilayah luas, potensi pasar di dalam dan luar negeri cukup besar, sehingga pengembangan komoditas ini memerlukan dukungan pemerintah (Direktorat Jenderal Hortikultura 2013).

Produktivitas cabai Indonesia masih rendah (5,6 t/ha), sementara permintaan/konsumsi cabai terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Rerata konsumsi rumah tangga cabai tahun 2008-2010 sebesar 1,34 kg/kapita/tahun, dengan asumsi jumlah penduduk 250 juta, maka konsumsi cabai per tahun mencapai 335.000 t, data konsumsi tersebut belum memperhitungkan kebutuhan untuk warung makan

dan konsumsi olahan sebagai bahan baku cabai giling, industri saus, dan industri bubuk cabai (Kementerian Pertanian 2011).

Pada periode tahun 2000-2001 Balitsa telah melepas dua jenis cabai merah yaitu cabai besar Tanjung-2 dan cabai keriting Lembang-1. Berdasarkan data deskripsi varietas, potensi hasil kedua cabai ini cukup tinggi yaitu 18 t/ha (Tanjung-2) dan 10 t/ha (Lembang-1). Namun demikian, seiring berjalannya waktu, kemurnian genetik kedua varietas terus mengalami penurunan yang ditandai dengan adanya variasi antarindividu yang cukup tinggi, baik pada karakter kualitatif maupun karakter kuantitatif. Hal tersebut dapat terjadi akibat tingkat penyerbukan silang alami pada cabai dapat mencapai lebih dari 50% (Syukur 2012) serta tingkat adaptasi yang telah menurun akibat perubahan lingkungan tempat tumbuh. Keragaman antarindividu dalam satu varietas dapat

berdampak pada penurunan potensi hasil per hektar varietas tersebut.

Pada beberapa komoditas, perakitan varietas hibrida telah terbukti mampu meningkatkan potensi hasil, sehingga dapat menjadi salah satu strategi peningkatan produktivitas untuk menjaga stok pangan sebagai antisipasi peningkatan jumlah penduduk (Lestari *et al.* 2007, Satoto *et al.* 2010, Hartono *et al.* 2010). Pada komoditas cabai, pemakaian varietas hibrida lebih diminati dibandingkan varietas galur murni karena berbagai alasan, di antaranya adanya kecenderungan F1 tampil lebih baik daripada kedua tetuanya termasuk karakter hasil/ha, hak pemulia terlindungi karena varietas hibrida mampu melindungi dirinya sendiri, proses adopsi oleh petani lebih cepat karena dapat melibatkan industri benih yang lebih tertarik mengembangkan varietas hibrida dibandingkan varietas galur murni.

Heterosis muncul apabila terdapat perbedaan kekerabatan yang jauh antara tetua betina dan tetua jantan (Pabendon *et al.* 2003, Lestari *et al.* 2007, Satoto *et al.* 2007, Sukartini *et al.* 2009). Beberapa sumber gen dengan tingkat kekerabatan yang jauh telah dimiliki Balitsa melalui kegiatan kerja sama penelitian dengan The World Vegetable Center (AVRDC) di Taiwan. Salah satu genotip yang dimiliki Balitsa melalui introduksi ialah genotip cabai yang memiliki penampilan yang cukup baik, telah terverifikasi memiliki keunggulan tahan terhadap penyakit antraknos, virus kuning, dan *Phytophthora* spp. (Sutoyo & Gniffke 2012, Krestini *et al.* 2012), namun masih memiliki beberapa kelemahan di antaranya umur panjang, buah pendek, dan daya hasil rendah. Pemanfaatan fenomena heterosis untuk karakter utama hasil/ha telah dilakukan melalui persilangan antara Tanjung-2 dan Lembang-1 dengan galur introduksi (GI), selain itu sifat-sifat baik dari GI juga diharapkan dapat berpindah ke varietas Tanjung-2 dan Lembang-1.

Tujuan penelitian ini ialah menguji daya hasil per ha dan karakter penting lainnya dari hibrida dibandingkan dengan tetua dan beberapa varietas galur murni lainnya. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini ialah (1) daya hasil cabai hibrida lebih baik dari varietas pembanding dan (2) terdapat hibrida dengan potensi hasil baik untuk diuji lanjut dalam uji keunggulan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Margahayu, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa) Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat pada Bulan Mei sampai dengan Oktober 2013.

Tata letak percobaan disusun menggunakan rancangan acak kelompok terdiri atas 10 perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan terdiri dari tiga tetua (Tanjung-2, Lembang-1, dan GI), empat hibrida (H1=Tanjung-2 x GI), H2=GI x Tanjung-2, H3=Lembang-1 x GI, dan H4=GI x Lembang-1, serta tiga varietas galur murni sebagai pembanding (Ciko, Tit Super, dan Kencana).

Luas petak percobaan yang digunakan dalam bentuk bedengan lebar 1 m dan panjang 2,5 m yang terdiri dari 10 tanaman. Kultur teknis menggunakan kombinasi antara cara petani sekitar Lembang dengan hasil penelitian Balitsa. Kultur teknis yang digunakan meliputi aplikasi dolomit (1,5 t/ha) dan pemupukan dasar terdiri dari pupuk kotoran kuda (20 t/ha) serta NPK Hidrogrower (50 g/m²) diaplikasikan pada 7 hari sebelum tanam. Penanaman menggunakan sistem *double row* dengan jarak tanam 70 x 50 cm dan menggunakan mulsa plastik. Pupuk susulan diberikan tiga kali yaitu umur 30 hari setelah tanam (HST) menggunakan 1.000 g NPK Hidrogrower + 500 g Urea/100 l air yang diberikan dengan cara disiramkan ke bagian lubang tanam serta umur 60 dan 75 HST serta menggunakan campuran SP36 dan Urea (1:1) diaplikasikan dengan cara ditugal pada bagian kiri dan kanan dekat lubang tanam dengan dosis 10 g/tanaman. Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan pemasangan turus, penyiraman, penyiangan, pemupukan susulan, pewiwilan, dan pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Pemasangan turus yang berukuran 4 x 200 cm dilakukan pada 30 HST dengan menancapkan 10 cm dari tanaman sedalam 20 cm dengan posisi miring ke dalam (ganda). Penyiraman dilakukan setiap hari jika tidak ada hujan pada awal tanam dan berikutnya dua kali seminggu. Penyiangan dilakukan empat kali selama periode tanam, yaitu pada umur 2, 3, 8, dan 12 minggu setelah tanam (MST). Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan penyemprotan pestisida seminggu sekali.

Pengamatan dilakukan pada seluruh populasi yang terdiri dari 10 tanaman per plot. Karakter yang diamati ialah karakter batang (tinggi batang, tinggi tanaman, dan panjang nodus), karakter daun (panjang daun, lebar daun, dan panjang tangkai daun), karakter umur berbunga dan umur buah matang serta karakter produksi (hasil per ha, panjang buah, dan lebar buah). Analisis data menggunakan analisis ragam uji F dan dilanjutkan dengan uji beda nyata jujur (BNJ) menggunakan fasilitas *software* PKBT versi 2. Pendugaan heterosis setiap karakter dihitung berdasarkan formula yang menggunakan data rerata generasi F1 dan rerata tetua (Sharma & Singh 1978, Ahmed *et al.* 2005) sebagai berikut : *mid-parent heterosis* (MP%) = $(F1 - MP/MP) \times 100$ dan *high-parent heterosis* (HP%) = $(F1 - HP/HP) \times 100$. Perbandingan signifikansi F1 hibrid

dengan tetua yang memiliki nilai rerata terbaik dihitung menggunakan uji t sebagai berikut :

$$\text{nilai } t\text{-tes MP} = (F1 - MP) / \sqrt{3/8 \times \delta 2E} \text{ dan}$$

$$\text{nilai } t\text{-tes HP} = (F1 - HP) / \sqrt{3/8 \times \delta 2E}$$

dimana :

F1 = Rerata generasi F1,

MP = Rerata dua tetua persilangan (tetua 1 + tetua 2)/2,

HP = Rerata terbaik dari tetua untuk karakter target,

$\delta 2E$ = Nilai tengah galat (MSE).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji F menunjukkan perbedaan yang nyata pada seluruh karakter yang diamati. Genotip hibrida, tetua, dan pembandingan yang diuji menunjukkan karakter morfologi yang berbeda. Perbedaan tersebut disebabkan perbedaan latar belakang genetik yang berbeda.

Batang merupakan organ tanaman yang berfungsi sebagai translokasi fotosintat dari daun ke buah. Tanaman yang lebih tinggi membuka peluang mendapatkan cahaya matahari lebih banyak dibandingkan tanaman yang pendek, sehingga proses fotosintesis menjadi lebih optimal (Djukri & Purwoko 2003). Rerata tinggi batang, tinggi tanaman, dan panjang nodus hibrida lebih besar dari tetua dan pembandingan (Tabel 1). Kisaran tinggi batang hibrida dari 22,8 – 29,7 cm, sedangkan tetua dan pembandingan berkisar dari 16,5 – 29,3 cm. Tinggi tanaman hibrida berkisar dari 87,0 – 109,6 cm, sedangkan tetua dan pembandingan dari 69,7 – 104,3 cm. Panjang nodus hibrida dari 8,6 – 9,1 cm, sedangkan tetua dan pembandingan dari 7,0 – 9,4 cm. Rerata peningkatan persentase heterosis 21,3% (tinggi batang), 21,4% (tinggi tanaman), dan 21,3% (panjang nodus), sedangkan heterobeltiosis 22,9% (tinggi batang), 9,4% (tinggi tanaman), dan 22,2% (panjang nodus). Heterosis dan heterobeltiosis tertinggi untuk karakter tinggi batang, tinggi tanaman dan panjang nodus dicapai oleh H1.

Tabel 1. Nilai rerata karakter tinggi batang, tinggi tanaman, panjang nodus heterosis (MP), dan heterobeltiosis (HP) (Mean values, for stem height, plant height, node length heterosis (MP), and heterobeltiosis (HP))

Perlakuan (Treatments)	Tinggi batang (Stem height), cm	Tinggi tanaman (Plant height), cm	Panjang nodus (Node length), cm
H1(Tanjung-2 x GI)	27,70 a	94,30 abcd	9,08 a
H2 (GI x Tanjung-2)	22,83 ab	87,03 bcde	8,67 abc
H3 (Lembang-1 x GI)	29,70 a	109,57 a	9,30 a
H4 (GI x Lembang-1)	29,10 a	95,27 abc	8,61 abc
GI	22,55 ab	69,70 e	7,38 abc
Tanjung-2	24,20 ab	75,17 de	6,70 c
Lembang-1	24,10 ab	104,33 ab	8,00 abc
Ciko	16,45 b	79,05 cde	7,00 bc
Tit Super	25,98 a	93,70 abcd	8,75 ab
Kencana	29,28 a	75,17 de	9,39 a
	MP (%)	MP (%)	MP (%)
H1(Tanjung-2 x GI)	29,0 *	30,2 **	29,0 **
H2 (GI x Tanjung-2)	23,2 ns	20,1 **	23,2 **
H3 (Lembang-1 x GI)	20,9 **	25,9 **	20,9 **
H4 (GI x Lembang-1)	12,0 **	9,5 *	12,0 *
	HP (%)	HP (%)	HP (%)
H1(Tanjung-2 x GI)	35,5 **	25,4**	35,5**
H2 (GI x Tanjung-2)	29,4 ns	15,8 **	29,4 **
H3 (Lembang-1 x GI)	16,3 **	5,0 ns	16,3**
H4 (GI x Lembang-1)	7,6 **	-8,7**	7,6*

Angka nyata yang diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji LSD pada taraf nyata 5% (Mean followed by the same letters are not significantly different at 5% level according to LSD test), * berbeda nyata berdasarkan uji t tidak berpasangan pada taraf 5% (significantly different at 5% t-test), ** berbeda nyata berdasarkan uji t tidak berpasangan pada taraf 1% (significantly different at 1% t-test), ns tidak berbeda nyata (Not significant)

Tabel 2. Nilai rerata karakter panjang daun, lebar daun, panjang tangkai daun heterosis (MP), dan heterobeltiosis (HP) (Mean values, for leaf length, leaf width, leaf stalk length characters heterosis (MP), and heterobeltiosis (HP))

Perlakuan (Treatments)	Panjang daun (Leaf length), cm	Lebar daun (Leaf width), cm	Panjang tangkai daun (Leaf stalk length), cm
H1(Tanjung-2 x GI)	9,15 ab	3,99 a	4,24 ab
H2 (GI x Tanjung-2)	8,12 bc	3,51 abc	3,17 cd
H3 (Lembang-1 x GI)	7,07 c	2,91 cd	3,27 cd
H4 (GI x Lembang-1)	9,16 ab	3,55 abc	4,09 ab
GI	8,07 bc	3,64 ab	3,73 bc
Tanjung-2	8,12 bc	3,15 bc	3,52 bc
Lembang-1	8,07 bc	2,47 d	2,72 d
Ciko	9,70 a	3,45 abc	4,80 a
Tit Super	8,79 ab	3,47 abc	4,16 ab
Kencana	8,96 ab	3,45 abc	3,55 bc
	MP (%)	MP (%)	MP (%)
H1(Tanjung-2 x GI)	13,0 **	17,5**	17,0**
H2 (GI x Tanjung-2)	0,3 ns	3,4 ns	-12,6**
H3 (Lembang-1 x GI)	-12,4 **	-4,7 ns	1,4 ns
H4 (GI x Lembang-1)	13,5**	16,2**	26,8**
	HP (%)	HP (%)	HP (%)
H1(Tanjung-2 x GI)	12,7**	26,7**	20,5**
H2 (GI x Tanjung-2)	0,0 ns	11,4**	-9,9*
H3 (Lembang-1 x GI)	-12,4**	17,8**	20,2**
H4 (GI x Lembang-1)	13,5**	43,7**	50,4**

Daun merupakan organ penting pada tanaman yaitu sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis. Tidak terdapat variasi yang cukup besar pada karakter ukuran daun, rerata panjang daun, diameter daun, dan panjang tangkai daun hampir sama antara hibrida, tetua, dan pembandingan (Tabel 2).

Peningkatan heterosis dan heterobeltiosis karakter panjang daun berkisar dari -12,4% sampai 13,5%. Peningkatan heterosis karakter diameter daun, berkisar dari -4,7% sampai 17,5%, sedangkan heterobeltiosis -9,9% sampai 50,4%. H1 merupakan hibrida yang memiliki nilai heterosis dan heterobeltiosis pada karakter ukuran daun yang lebih tinggi dibandingkan hibrida lain yang diuji. Penelitian studi genetik karakter daun pada komoditas cabai masih jarang dilakukan, sehingga belum banyak ditemukan informasi bentuk dan ukuran daun yang optimal dalam mendukung proses fotosintesis pada cabai. Penelitian studi genetik bentuk dan luas daun hubungannya dengan proses fotosintesis telah dilakukan pada komoditas kedelai yang menunjukkan bahwa varietas berdaun lancip dengan luas daun lebih sempit memiliki distribusi dan laju fotosintesis yang lebih besar (Suh *et al.* 2000).

Rerata umur berbunga dan umur buah matang/ umur panen hibrida tidak menampakkan perbedaan yang sangat nyata dibandingkan tetua dan pembandingan (Tabel 3). Kisaran umur berbunga hibrida 47,7 – 54,0 HST, sedangkan tetua dan pembandingan berkisar antara 46,0 – 53,7 HST. Kisaran umur buah matang/umur panen hibrida 119,7 – 138,7 HST, sedangkan tetua dan pembandingan berkisar dari 118,3 – 137,0 HST. Heterosis dan umur berbunga dan umur buah matang bernilai negatif yaitu -4,6% dan -0,6%, sedangkan heterobeltiosis umur berbunga bernilai positif yaitu 4,3% dan umur buah matang bernilai negatif -0,9%. Rerata umur berbunga H1 dan H2 lebih cepat 6 – 8 hari dibandingkan rerata kedua tetuanya, sedangkan umur buah matang/umur panen lebih cepat 0,5 – 2 hari dibandingkan rerata kedua tetuanya. Mengacu pada hasil penelitian Qosim (2013) cabai berumur genjah jika berbunga kurang dari 77 HST dan memiliki umur panen/umur buah matang kurang dari 115 HST. H1 dan H2 dapat dimasukkan kedalam kategori cabai berumur genjah.

Panjang buah dan diameter buah merupakan karakter yang menentukan standar mutu/kualitas

Tabel 3. Nilai rerata, karakter umur berbunga, umur buah matang, hasil buah, panjang buah, lebar buah, heterosis (MP), dan heterobeltiosis (HP) (Mean values, for time of flowering, time of ripening, fruit yield/ha, fruit length, fruit width characters, heterosis (MP), and heterobeltiosis (HP))

Perlakuan (Treatments)	Umur berbunga (Time of flowering) HST (DAP)	Umur buah matang (Time of ripening) HST (DAP)	Hasil buah/ha (Fruit yield/ha)	Panjang buah (Fruit length) cm	Lebar buah (Fruit width) cm
H1(Tanjung-2 x GI)	47,67 bc	119,67 d	31,81 a	14,55 a	1,80 cd
H2 (GI x Tanjung-2)	48,33 bc	121,67 cd	31,61 a	14,81 a	1,83 bc
H3 (Lembang-1 x GI)	53,00 abc	138,67 a	11,91 bc	14,11 ab	0,89 f
H4 (GI x Lembang-1)	54,00 ab	125,00 cd	18,49 b	14,84 a	1,27 e
GI	57,67 a	126,33 bcd	17,29 b	11,94 c	1,69 d
Tanjung-2	46,00 c	118,33 d	19,13 b	13,23 abc	1,95 ab
Lembang-1	51,33 abc	137,00 ab	6,45 c	12,86 bc	0,83 f
Ciko	50,00 abc	132,00 abc	17,78 b	12,06 c	1,81 cd
Tit Super	49,67 bc	119,00 d	17,35 b	14,60 a	2,05 a
Kencana	53,67 abc	124,33 cd	21,11 b	14,44 ab	1,30 e
	MP (%)	MP (%)	MP (%)	MP (%)	MP (%)
H1(Tanjung-2 x GI)	-8,0 **	-2,2 ns	74,7 **	15,6 **	-1,1 ns
H2 (GI x Tanjung-2)	-6,8 *	-0,5 ns	73,6 **	17,7 **	0,5 ns
H3 (Lembang-1 x GI)	-2,8 ns	5,3 **	0,3 ns	13,8 **	-29,4 ns
H4 (GI x Lembang-1)	-0,9 ns	-5,1 **	55,8 **	19,7 **	0,8 ns
	HP (%)	HP (%)	HP (%)	HP (%)	HP (%)
H1(Tanjung-2 x GI)	3,6 ns	1,1 ns	66,3 **	10,0 **	-7,7 ns
H2 (GI x Tanjung-2)	5,1 ns	2,8 ns	65,2 **	11,9 **	-6,2 ns
H3 (Lembang-1 x GI)	3,3 ns	1,2 ns	84,7 **	9,7 **	7,2 ns
H4 (GI x Lembang-1)	5,2 ns	-8,8 **	186,7 **	15,4 **	53,0 ns

buah cabai. Rerata panjang buah dan diameter buah hibrida lebih besar dibandingkan tetua dan pembanding (Tabel 3). Kisaran panjang buah hibrida 14,1–14,8, sedangkan tetua dan pembanding berkisar dari 11,9 cm sampai 14,6 cm. Diameter hibrida, tetua dan pembanding berkisar antara 0,9 – 11,8 cm. Peningkatan heterosis panjang buah dari 13,8 – 19,7%, sedangkan heterobeltiosis berkisar dari 9,7 – 15,4%. Peningkatan heterosis diameter buah dari -29,4 – 0,8%, sedangkan heterobeltiosis dari -7,7% – 53%. Mengacu pada hasil penelitian Ameriana (2000), panjang buah H1 dan H2 sesuai dengan preferensi konsumen rumah tangga karena memiliki panjang buah sekitar 14 cm dan diameter buah sekitar 1,8 cm.

Rerata hasil buah per hektar hibrida lebih tinggi dibandingkan tetua dan pembanding dengan kisaran dari 11,9 – 31,8 t/ha, sedangkan tetua dan pembanding dari 6,5 – 21,1t/ha. Peningkatan heterosis hasil buah per hektar berkisar antara 0,3 – 74,7%, sedangkan peningkatan heterobeltiosis antara 66,3–186,7% (Tabel 3). H1 dan H2 merupakan hibrida yang memiliki nilai heterosis lebih dari 70% dengan hasil per hektar mencapai lebih dari 30 t/ha. Beberapa penelitian juga melaporkan nilai heterosis dan heterobeltiosis yang

positif pada karakter daya hasil cabai (Arif *et al.* 2012, Daryanto 2010, Sujiprihati *et al.* 2007, Herison *et al.* 2001). Hasil penelitian ini menunjukkan fakta bahwa potensi hasil Tanjung-2 dapat ditingkatkan melalui pembentukan hibrida. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian hibrida pada padi dimana padi hibrida yang memiliki potensi hasil lebih tinggi dari varietas-varietas padi inbrida. Potensi produksi varietas padi inbrida sekitar 5–8 t/ha dapat ditingkatkan menjadi 9–11 t/ha dengan menggunakan padi hibrida, sehingga penggantian varietas inbrida dengan varietas hibrida dapat memberi lonjakan peningkatan produksi yang sangat signifikan (Satoto *et al.* 2010).

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Hasil per hektar cabai hibrida lebih baik dibandingkan tetua dan pembanding. H1 dan H2 merupakan hibrida yang memiliki nilai heterosis lebih dari 70% dengan hasil per hektar mencapai lebih dari 30 t/ha. Selain memiliki karakter hasil per hektar yang tinggi, keunggulan hibrida H1 dan H2 ialah berumur genjah serta memiliki ukuran

buah yang sesuai dengan preferensi konsumen rumah tangga.

2. Hasil penelitian ini perlu ditindak lanjuti dengan kegiatan pengujian kestabilan hasil hibrida H1 dan H2 pada beberapa lokasi pengembangan cabai merah di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari kegiatan Kerja sama Kemitraan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Nasional (KKP3N) Tahun Anggaran 2013. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kepala Badan Litbang Kementerian Pertanian atas dukungan finansial serta semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

PUSTAKA

1. Ameriana, M 2000, 'Penilaian konsumen rumah tangga terhadap kualitas cabai', *J.Hort.*, vol. 10, hlm. 61-9.
2. Ahmed, S, Muhammad S Khan, Muhammad S Swati, Gul S Shah & Iftikhar H Khalil 2005, 'A studi heterosis and inbreeding depression in sunflower,' *Songklanakar. J. Sci. Technol.*, vol 27, no. 1, pp. 8-1.
3. Arif, AB, Sujiprihati, S & Syukur, M 2012, 'Pendugaan heterosis dan heterobeltiosis pada enam genotip cabai menggunakan analisis silang dialel penuh', *J.Hort.*, vol. 22, no. 2, hlm. 103-10.
4. Daryanto, A, Sujiprihati, S & Syukur, M 2010, 'Studi heterosis dan daya gabung karakter agronomi cabai (*Capsicum annum L.*) hasil persilangan half dialel', *J. Agro. Indonesia*, vol. 38, no.2, hlm. 113-21.
5. Direktorat Jenderal Hortikultura 2013, *Program dan kebijakan pengembangan hortikultura TA. 2013*, bahan tayang pada acara workshop evaluasi outcome, analisis potensi impact dan baseline study yang diselenggarakan Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura di Solo, 16-19 April 2013.
6. Djukri & Purwoko, BS 2003, 'Pengaruh naungan paranet terhadap sifat toleransi tanaman talas (*Colocasia esculenta (L.) Schott*), *Ilmu Pertanian*, vol.10, No. 2, hlm. 25-17.
7. Hartono, A, Imelda, R, Anggia, EP, Rostini, N, Hastini, T, Ruswandi, S, Suryadi, E & Ruswandi, D 2010, 'Seleksi pendahuluan hibrida jagung BR di berbagai daerah produksi jagung berdasarkan metode Eberhart-Russel dan AMMI', *Prosiding Simposium dan Kongres Nasional VI Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia di Bogor*, hlm. 200-10.
8. Herison, C, Rustikawati & Sudarsono 2001, 'Studi potensi heterobeltiosis pada persilangan beberapa galur cabai merah (*Capsicum annum L.*)', *Bul. Agro.*, vol. 29, no. 1, hlm. 23-26.
9. Kementerian Pertanian 2011, *Agricultural statistics 2011*, Center for Agricultural Data and Information System Ministry of Agriculture Republic of Indonesia, Jakarta.
10. Krestini, EH, Azmi, C & Kirana, R 2012, 'Resistensi tujuh genotip cabai terhadap patogen antraknos (*Colletotrichum capsici*) di Laboratorium', *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sumber Daya Genetik (SDG) Lokal Mendukung Industri Perbenihan Nasional*, Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran, Sumedang, hlm. 98-103.
11. Krestini, EH, Azmi, C, Hidayat, IM, Kusandriani, Y & Firmansyah, I 2012, 'Pengujian ketahanan lima genotip cabai (*Capsicum annum L.*) terhadap tingkat serangan penyakit *Phytophthora capsici*', *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sumber Daya Genetik (SDG) Lokal Mendukung Industri Perbenihan Nasional*, Fakultas Pertanian, Universitas Padjajaran, Sumedang, hlm. 395-402.
12. Lestari, AP, Aswidinnoor, H & Suwarno 2007, 'Uji daya hasil pendahuluan dan mutu beras 21 padi hibrida harapan', *Bul. Agron.*, vol. 35 no. 1, hlm. 1-7.
13. Pabendon, MB, Regalado, E, Sutrisno, Dahlan, M & George, MI 2003, 'Pembentukan klaster genotip jagung berdasarkan markah SSR (*Simple Sequence Repeat*)', *J. Agrobiogen*, vol. 2, no. 2, hlm. 45-51.
14. Satoto, Sutaryo, B & Sudibyoto TW Utomo 2007, 'Eksresi heterosis sejumlah padi hibrida pada berbagai lingkungan tumbuh', *Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi*, hlm. 663-73.
15. Satoto, Y, Widyastuti, IA, Rumanti & Sudibyoto, TWU 2010, 'Stabilitas hasil padi hibrida varietas hipa 7 dan hipa 8 dan ketahanannya terhadap hawar daun bakteri dan tungro', *J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, vol. 29, no.3, hlm. 129-35
16. Sharma, GS & Singh, RB 1978, 'Heterosis and inbreeding depression in crossing wheat varieties of different height group', *Indian J. Agric. Sci.*, vol. 486, pp. 570-15.
17. Suh, SK, Cho, Y, Park, HK & Scott, RA 2000, 'Gene action and heritability of leaf and reproductive characteristics in soybean', *Breed. Sci.*, vol. 50, pp.45-51.
18. Sujiprihati, S, Yunianti, MR, Syukur, M & Undang 2007, 'Pendugaan nilai heterosis dan daya gabung beberapa komponen hasil pada persilangan dialel penuh enam genotip cabai (*Capsicum annum L.*)', *Bul. Agro.*, vol.35, no.1, hlm.28-35.
19. Sukartini, Budiyanti, T & Sutanto, A 2009, 'Efek heterosis dan heritabilitas pada komponen ukuran buah pepaya F1', *J. Hort.*, vol. 19, no. 3, hlm. 249-54.
20. Sutoyo & Gniffke, PA 2012, 'Resistance of chilli pepper lines/ varieties to anthracnose and whitefly transmitted geminiviruses on farmer's field in Kaliiori, Rembang-Central Java' *Prosiding Seminar Nasional Pekan Inovasi Teknologi Hortikultura Nasional : Penerapan Inovasi Teknologi Hortikultura dalam mendukung Pembangunan Hortikultura yang Berdaya Saing dan Berbasis Sumberdaya Lokal*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Jakarta, hlm. 256-62.
21. Syukur, M 2012, *Studi penyerbukan silang alami pada cabai (*Capsicum annum L.*) untuk menentukan tipe penyerbukan dan metode pemuliaannya*, Abstrak Penelitian, diunduh 26 Februari 2014, <<http://web.ipb.ac.id>>.
22. Qosim, WA 2013, 'Penampilan fenotipik, variabilitas dan heritabilitas 32 genotip cabai merah berdaya hasil tinggi', *J. Agron. Indonesia*, vol. 41, no. 2, hlm. 140-6.