

# Uji Daya Hasil Tujuh Genotipe Cabai Rawit pada Ekosistem Dataran Tinggi Pangalengan, Jawa Barat (Yield Trial of Seven Genotypes of Chili in Highland Ecosystem in Pangalengan, West Java)

Kusmana, Yenni Kusandriani, dan Diny Djuariah

Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jln. Tangkuban Parahu No. 517, Lembang, Bandung Barat, Jawa Barat, Indonesia 40391

E-mail : Kusmana63@yahoo.com

Diterima: 3 Agustus 2015; direvisi: 19 Oktober 2016; disetujui: 3 Juli 2017

**ABSTRAK.** Cabai rawit merupakan salah satu sayuran utama petani di dataran tinggi, karena memiliki nilai ekonomi tinggi dan dapat dengan mudah ditanam secara tumpang gilir dengan komoditas sayuran lainnya. Tujuan pengujian adalah mengetahui daya hasil genotipe-genotipe harapan cabai rawit pada agroekosistem dataran tinggi di Pangalengan. Pengujian menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak, dengan empat ulangan. Bahan pengujian terdiri dari empat genotipe harapan cabai rawit yang merupakan koleksi plasma nutfah Balai Penelitian Tanaman Sayuran, yaitu CRM 01, CRM 02, CRM 03, dan CRM 04 serta tiga varietas pembanding, yaitu *Hot Seed*, *Patra*, dan *Bara*. Pengujian dilakukan di Desa Gunung Cupu, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, 1.500 m dpl. Waktu pengujian bulan Maret sampai dengan Desember 2014. Data yang diamati meliputi data morfologi tanaman dan produktivitas hasil. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter fenotipik antartujuh genotipe yang diuji. Genotipe CRM 03 menampilkan potensi hasil yang tertinggi (9,64 ton/ha), dengan karakter buah muda berwarna putih dan buah tua berwarna merah oranye. Genotipe CRM 03 dan genotipe *Bara* sangat cocok ditanam di dataran tinggi Pangalengan karena memiliki potensi hasil yang tinggi, yaitu CRM 03 mencapai 9,64 ton/ha sementara varietas pembanding *Bara* 8,76 ton/ha. Genotipe CRM 03 diharapkan akan menjadi varietas unggul baru cabai rawit yang mempunyai produktivitas tinggi dan cocok ditanam di Pangalengan dan akan mendongkrak produktivitas cabai rawit di Pangalengan dan daerah lainnya yang mempunyai agroekologi mirip dengan dataran tinggi Pangalengan.

Kata kunci: Cabai rawit (*Capsicum* sp.); Genotipe; Hasil; Dataran tinggi

**ABSTRACT.** Chili (*Capsicum* sp.) is the main vegetable for farmers in the highland because it has high economic value and can be grown intercrop with others vegetables. The objective of the research was to test advanced genotypes of chili on yield under ecosystem highland of Pangalengan. The experimental design was randomized complete block design with four replications. Four genotypes of chili that were CRM01, CRM 02, CRM 03, and CRM 04 derived from advanced genotype from Indonesian Vegetables Research Institute and three varieties as comparison (*Hot seed*, *Patra*, and *Bara*) were used for treatments. The trial was conducted at Pangalengan, Bandung District, West Java Province, 1.500 m above sea level. The experiment was conducted since March until December 2014. Data observed was plant morphology and yield productivity. The result showed that was different phenotypic among the seven genotypes tested. CRM 03 Genotype was showed highest yielding (9.64 ton/ha), which has fruit character white and red orange for young and mature fruit. CRM 03 genotypes as well as variety of *Bara* was suitable to be grown in highland of Pangalengan due to high yielding. Yield obtained from CRM 03 was 9.64 ton/ha, whereas, *Bara* was 8.76 ton/ha. CRM 03 genotype hopefully can be released as a new variety with high yielding and adapted for Pangalengan and others locations similar to Pangalengan.

Keywords: Chili (*Capsicum* sp.); Genotype; Yield; Highland

Cabai rawit (*Capsicum* sp.) merupakan salah satu sayuran primadona bagi petani di dataran tinggi, selain hasilnya mempunyai nilai ekonomi yang tinggi, juga tanaman tersebut mudah ditanam baik secara tumpang sari maupun tumpang gilir dengan berbagai sayuran lainnya seperti tomat, kubis-kubisan atau dengan tanaman kentang. Cabai rawit juga dapat ditanam dengan baik di dataran medium. Dengan keterbatasan kepemilikan lahan yang dimiliki para petani di dataran tinggi sangat menyukai pola tanam sayuran secara tumpang sari/tumpang gilir, yaitu menanam dua atau lebih jenis sayuran pada hamparan lahan yang sama dengan waktu yang hampir bersamaan. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya

fluktuasi harga dan sekaligus mengantisipasi terjadinya kegagalan panen.

Luas areal pertanaman cabai mencapai 257.791 ha, cabai besar seluas 126.790 ha dan cabai rawit 131.001 ha, dengan produktivitas masing-masing 8,37 ton/ha untuk cabai besar dan 5,99 ton untuk cabai rawit (Kementan 2014). Berdasarkan potensi hasil cabai besar (cabai merah) dapat mencapai 20 ton/ha (Sutiarso & Setiawati 2010, Gunaeni & Wulandari 2010, Gunaeni et al. 2013). Potensi hasil cabai rawit dapat mencapai 10 – 12 ton/ha (Kusmana 2013). Kegagalan panen pada cabai rawit dapat terjadi karena gangguan hama dan penyakit tanaman. Organisme pengganggu tumbuhan (OPT) utama pada cabai adalah antraknosa

yang disebabkan oleh cendawan, hawar (*Phytophthora capsici*), layu bakteri (*Ralstonia solanacearum*) dan virus (Suryaningsih 2008, Kirana *et al.* 2014, Duriat 2008). Pada komoditas cabai rawit, gangguan penyakit virus kuning merupakan kendala utama yang sangat dikhawatirkan oleh petani. Selain gangguan hama dan penyakit yang mengakibatkan produktivitas rendah, penggunaan varietas juga diduga sebagai penyebab rendahnya hasil. Hasil cabai rawit nasional sebenarnya masih bisa ditingkatkan melalui penggunaan varietas unggul, namun keberadaan varietas unggul tersebut di masyarakat masih sangat kurang. Peningkatan produktivitas dapat dilakukan dengan cara perbaikan potensi genetik melalui pembentukan varietas hibrida dan penggunaan varietas unggul (Nasir 1999, Kartina & Satoto 2014).

Sampai saat ini, penelitian mengenai cabai rawit masih jarang dilakukan sehingga varietas unggul cabai rawit yang dikeluarkan oleh lembaga penelitian dan perguruan tinggi milik pemerintah belum tersedia. Varietas unggul baru (VUB) cabai rawit yang sekarang beredar di pasaran merupakan hasil pemuliaan yang dilakukan oleh swasta. Sementara varietas lainnya merupakan varietas lokal yang berkembang dan dibudidayakan oleh petani secara terus-menerus yang merupakan hasil seleksi petani. Di antara varietas cabai rawit swasta yang cukup banyak ditanam petani di dataran tinggi adalah varietas Patra, Bara, dan *Hot Seed*. Varietas Patra dan Bara merupakan cabai rawit yang buah mudanya berwarna putih, sedangkan warna buah muda hijau merupakan karakter dari varietas *Hot Seed*. Warna buah muda cabai rawit diminati oleh konsumen yang berbeda, buah muda hijau biasanya lebih suka dikonsumsi langsung, dimakan dengan makanan gorengan, sementara buah muda putih lebih banyak digunakan untuk diolah misalnya menjadi saus dan biasanya dipanen pada saat merah.

Genotipe cabai rawit CRM 01, CRM 02, CRM 03, dan CRM 04 merupakan hasil seleksi dari beberapa generasi dan telah melewati beberapa kali pemurnian galur. Genotipe CRM 01 dan CRM 03 merupakan genotipe rawit yang memiliki karakter buah muda berwarna putih dan buah tua berwarna merah oranye. Sementara cabai rawit genotipe CRM 02 dan CRM 04 memiliki karakter buah muda berwarna hijau dan buah tua berwarna merah. Genotipe CRM 01, CRM 02, CRM 03, dan CRM 04 merupakan bagian dari 16 genotipe cabai rawit yang terpilih karena potensi hasil tinggi dan keseragaman buah yang tinggi (Kusmana 2013). Ke empat genotipe tersebut perlu diuji lebih lanjut untuk melihat penampilan morfologi dan potensi hasilnya.

Genotipe cabai rawit yang diuji adalah koleksi plasma nutfah Balai Penelitian Tanaman Sayuran yang

telah mengalami proses pemurnian galur. Uji daya hasil pendahuluan perlu dilakukan untuk mengetahui potensi hasil dan karakter agronomis lainnya sebelum genotipe-genotipe tersebut di uji lebih lanjut untuk proses pendaftaran varietas melalui uji keunggulan.

Penelitian bertujuan untuk menguji daya hasil genotipe-genotipe harapan cabai rawit pada lingkungan agroekosistem dataran tinggi di Pangalengan, Jawa Barat dengan menggunakan pembanding varietas cabai rawit komersial. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah dihasilkan minimal satu genotipe cabai rawit yang memiliki daya hasil tinggi pada agroekosistem dataran tinggi Pangalengan dan daerah lainnya yang memiliki agroekosistem mirip dengan Pangalengan.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat

Pengujian dilakukan pada bulan Maret sampai dengan Desember 2014 di Desa Gunung Cupu, Kecamatan Pangalengan, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat pada ketinggian tempat 1.500 m dpl. Jumlah genotipe yang diuji sebanyak empat genotipe dengan tiga varietas pembanding. Adapun genotipe yang diuji adalah: (1) CRM 01, (2) CRM 02, (3) CRM 03, (4) CRM 04, (5) *Hot Seed* (pembanding), (6) patra (pembanding), dan (7) Bara (pembanding). Varietas Patra dan Bara digunakan sebagai pembanding genotipe CRM 01 dan CRM 02, karena memiliki buah muda yang sama, yaitu putih. Varietas *Hot Seed* digunakan sebagai pembanding untuk genotipe CRM 02 dan CRM 03 yang sama-sama memiliki ciri buah muda berwarna hijau. Ke tiga varietas pembanding di samping mempunyai karakter buah muda berbeda juga berpotensi hasil tinggi (terutama untuk pembanding Patra dan Bara).

Setiap plot terdiri dari 24 tanaman yang ditanam pada dua bedengan, jarak tanam 60 cm x 1 m, luas plot percobaan 15 m<sup>2</sup>. Dosis pupuk kandang ayam 20 ton/ha. Pupuk buatan NPK 15 : 15 : 15 dengan dosis 1,5 ton/ha diberikan 1/3 dosis sebagai pupuk dasar, 2/3 dosis diberikan lima kali, 1 bulan setelah tanam (BST) dan selanjutnya setiap 2 minggu sampai tanaman berumur 3 bulan.

### Peubah Pengamatan

Peubah yang diamati terbagi dua bagian, yaitu pengamatan kualitatif dan kuantitatif.

Peubah yang diamati yang tidak diuji secara statistik di antaranya adalah penampang batang, warna batang, bentuk daun, bentuk bunga, warna bunga (kelopak,

mahkota, kepala putik, dan benang sari) umur mulai berbunga, umur mulai panen, bentuk buah, warna buah muda, warna buah tua, dan berat/buah. Waktu pengamatan untuk bunga diamati ketika 50% tanaman berbunga. Demikian juga untuk karakter bunga lainnya seperti mahkota, bentuk bunga, warna bunga serta warna benang sari diamati ketika 50% tanaman berbunga. Untuk karakter buah (bentuk, warna buah muda, dan buah tua) pengamatan dilakukan pada saat panen ketiga.

Peubah yang dianalisis secara statistik di antaranya adalah tinggi tanaman diukur dari mulai permukaan tanah sampai dengan bagian tanaman yang paling tinggi diukur pada umur 150 hari setelah tanam (HST). Panjang daun dan lebar daun diukur berdasarkan bagian yang terlebar dan terpanjang pada daun yang berkembang sempurna diukur pada umur 150 HST. Panjang buah diambil 20 sampel buah diukur dari mulai pangkal buah sampai ujung buah. Diameter buah diukur pada bagian tengah-tengah buah dengan menggunakan jangka sorong terhadap 20 buah cabai rawit yang diambil secara acak diamati pada saat panen ke-3. Berat buah/tanaman ditimbang bobot buah mulai panen pertama sampai panen ke-8 kemudian dikumulatif. Jumlah buah/tanaman dihitung panen pertama sampai panen ke-8 kemudian dikumulatif. Produksi buah/ha dihitung berdasarkan konversi hasil buah per plot. Produktivitas, yaitu jumlah dan bobot buah merupakan kumulatif dari panen pertama sampai panen ke-8 (panen terakhir).

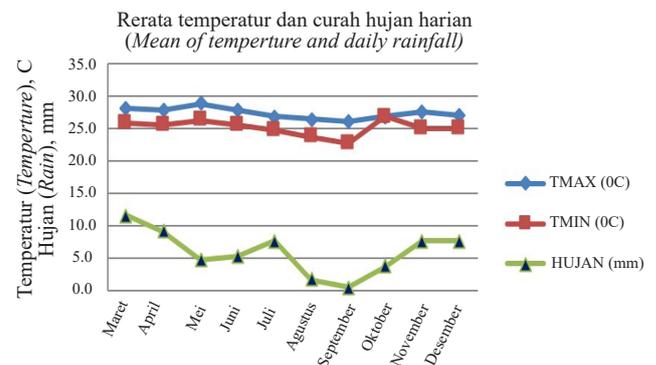
### Analisis Data

Data hasil pengujian untuk karakter kuantitatif dianalisis dengan menggunakan program komputer PKBT STAT 2.1 dan hasil beda nyata menggunakan Uji BNT taraf kepercayaan 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Tanaman

Keadaan tanaman pada pengujian cukup baik dengan pemeliharaan yang optimal dengan indikasi tinggi tanaman yang normal, serta dapat panen lebih dari delapan kali. Tanaman sedikit terhambat pada awal pertumbuhan karena tanaman kekurangan air, curah hujan yang sangat minim terjadi pada bulan Juli sampai dengan September (Gambar 1). Pada waktu menjelang panen terjadi musim hujan, yaitu pada bulan November dan Desember sehingga tidak terkendala dengan kekurangan air. Selama penelitian berlangsung, serangan OPT rendah termasuk serangan penyakit virus kuning. Hal ini kemungkinan pada



**Gambar 1.** Rerata temperatur maksimum, minimum, dan curah hujan harian Maret–Desember 2014 di Pangalengan (Mean of maximum and minimum temperature, and daily rainfall on March–December 2014 in Pangalengan)

Sumber: <http://earth-www.larch.nasa.gov/cgi-bin/cgiwrap/solar/agro.cgi?Email=agroclimate@larch.nasa.gov>. Diunduh 5 Januari 2015

lokasi pengujian tidak terdapat sumber virus kuning atau tidak terdapat sumber infeksi atau serangga yang dapat menularkan virus. Di samping itu, semua petak penelitian disemprot cukup intensif untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman. Keadaan iklim yang meliputi temperatur maksimum, temperatur minimum harian dan curah hujan harian dapat dilihat pada Gambar 1.

Hasil pengamatan terhadap morfologi tanaman cabai rawit disajikan pada Tabel 1. Kesamaan morfologi tanaman terdapat pada karakter bentuk penampang batang, bentuk bunga, bentuk daun, warna kelopak bunga, dan warna kepala putik. Bunga cabai terdiri dari kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari, dan putik sehingga tergolong dalam bunga lengkap dan tanaman menyerbuk sendiri (Kirana & Kusmana et al. 2014, Syukur et al. 2012, Ritonga et al. 2013).

Perbedaan morfologi tanaman di antaranya terdapat pada karakter warna daun, yaitu hijau sampai hijau gelap. Karakter warna batang terdapat tiga warna, yaitu hijau untuk genotipe CRM 01, CRM 03, CRM 04, Patra, dan Bara, warna hijau gelap untuk genotipe CRM 02, dan hijau kecokelatan untuk *Hot Seed*. Identifikasi tanaman berdasarkan morfologi merupakan cara yang paling mudah dilakukan untuk membedakan individu kelompok tanaman (Winny et al. 2014). Deviona et al. (2012) melaporkan bahwa tingkat keragaman morfologi pada tanaman cabai cukup tinggi.

Warna batang hijau kecokelatan pada tanaman cabai dikendalikan oleh satu gen yang dominan dengan perbandingan Mendel 3:1 (Arif et al. 2011). Warna mahkota bunga genotipe CRM 01 dan Patra berwarna putih kehijauan, sementara Bara putih hijau, sedangkan

**Tabel 1. Karakter morfologi tujuh genotipe cabai rawit (*Morphological characters of seven genotypes of chili*) Pangalengan 2014**

Karakter ( <i>Characters</i> )	Genotipe ( <i>Genotypes</i> )						
	CRM 01	CRM 02	CRM 03	CRM 04	Hot Seed	Patra	Bara
Bentuk penampang batang ( <i>Stem shape</i> )	Bulat ( <i>Round</i> )	Bulat ( <i>Round</i> )	Bulat ( <i>Round</i> )	Bulat ( <i>Round</i> )	Bulat ( <i>Round</i> )	Bulat ( <i>Round</i> )	Bulat ( <i>Round</i> )
Warna batang ( <i>Stem color</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau gelap ( <i>Dark green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau kecoklatan ( <i>Brown green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )
Bentuk daun ( <i>Leaf shape</i> )	<i>Ovate</i>	<i>Ovate</i>	<i>Ovate</i>	<i>Ovate</i>	<i>Ovate</i>	<i>Ovate</i>	<i>Ovate</i>
Warna daun ( <i>leaf color</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau gelap ( <i>Dark green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau gelap ( <i>Dark green</i> )	Hijau gelap ( <i>Dark green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )
Bentuk bunga ( <i>Flower shape</i> )	Melingkar ( <i>Circle</i> )	Melingkar ( <i>Circle</i> )	Melingkar ( <i>Circle</i> )	Melingkar ( <i>Circle</i> )	Melingkar ( <i>Circle</i> )	Melingkar ( <i>Circle</i> )	Melingkar ( <i>Circle</i> )
Mahkota bunga ( <i>Corolla</i> )	Putih kehijauan ( <i>White green</i> )	Putih ( <i>White</i> )	Kekuningan ( <i>Yellowish</i> )	Putih ( <i>White</i> )	Putih ( <i>White</i> )	Putih kehijauan ( <i>White green</i> )	Putih kehijauan ( <i>White green</i> )
Kelopak ( <i>Calix</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )
Kepala putik ( <i>Pistil</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )
Benang sari ( <i>Anther</i> )	Biru ( <i>Blue</i> )	Ungu ( <i>Purple</i> )	Biru ( <i>Blue</i> )	Ungu ( <i>Purple</i> )	Ungu ( <i>Purple</i> )	Ungu ( <i>Purple</i> )	Biru ( <i>Blue</i> )
Bobot/buah ( <i>Fruit weight</i> ) g	1,4–1,8	1,0–1,8	2,8–3,2	1,4–1,8	1,0–1,4	2,4–3,0	1,8–2,6
Panjang tangkai buah ( <i>Stalk</i> ) cm	2,5–3,6	2,4–3,5	2,8–3,5	2,5–3,3	3,0–4,1	2,2–2,9	2,4–3,3
Diameter buah ( <i>Fruit diameter</i> ) cm	0,7–1,1	0,7–0,9	0,9–1,2	0,7–0,9	0,6–0,8	0,8–1,0	0,6–1,0
Panjang buah ( <i>Fruit length</i> ) cm	4,0–5,0	3,0–4,2	5,5–6,8	3,0–3,7	3,0–4,7	5,5–6,0	5,4–6,1
Warna buah muda ( <i>Young fruit color</i> )	Putih ( <i>White</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Putih ( <i>White</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Hijau ( <i>Green</i> )	Putih ( <i>White</i> )	Putih ( <i>White</i> )
Warna buah tua ( <i>mature fruit color</i> )	Merah oranye ( <i>Red orange</i> )	Merah ( <i>Red</i> )	Merah oranye ( <i>Red orange</i> )	Merah ( <i>Red</i> )	Merah ( <i>Red</i> )	Merah oranye ( <i>Red orange</i> )	Merah oranye ( <i>Red orange</i> )

genotipe CRM 03 putih kekuningan dan genotipe CRM 04 dan *Hot Seed* memiliki ciri warna mahkota bunga putih. Warna benang sari ada dua macam, yaitu biru dan ungu, genotipe yang memiliki warna benang sari biru dihasilkan genotipe CRM 01, CRM 02, dan Bara, sedangkan warna benang sari ungu merupakan karakter genotipe CRM 02, CRM 04, *Hot Seed*, dan Patra.

Pada pengujian ini dihasilkan dua warna buah muda yang berbeda, yaitu putih dan hijau sedangkan untuk buah tua adalah merah, merah oranye dan merah tua. Warna buah muda pada cabai merupakan karakter kualitatif dan hanya dikendalikan oleh satu gen dan tidak ada dominasi dengan rasio perbandingan Mendel 1:2:1 (Arief *et al.* 2011). Genotipe CRM 01, CRM 03, Patra, dan Bara merupakan kelompok cabai rawit yang buah mudanya berwarna putih sehingga kelompok ini masuk dalam spesies *Capsicum frutescens* (Syukur *et al.* 2012). Untuk jenis cabai rawit yang buah mudanya berwarna hijau seperti pada genotipe CRM 02, CRM 04 dan *Hot Seed* termasuk dalam golongan *Capsicum*

*annum*, dengan demikian tidak semua kelompok cabai rawit masuk ke dalam satu spesies. Cabai rawit yang memiliki karakter warna buah muda putih seperti pada genotipe CRM 03, Patra, dan Bara menampilkan bobot buah lebih berat, diameter buah lebih besar serta memiliki ukuran buah yang lebih panjang dibanding dengan cabai rawit yang memiliki warna buah muda hijau tua.

Selain produktivitas tinggi pada jenis cabai rawit, tingkat kepedasan atau kandungan capsaicin merupakan hal yang sangat penting. Hasil penelitian Sukrasno *et al.* (1997) mengungkapkan bahwa jenis rawit asal Manado dan Samarinda dengan karakter buah muda berwarna putih dan buah tua berwarna merah menghasilkan capsaicin yang sangat tinggi bila dibandingkan dengan cabai rawit dari daerah lain. Genotipe cabai rawit dengan buah muda putih pada umumnya memiliki umur masa panen yang lebih panjang dibandingkan cabai rawit dengan buah muda hijau (Syukur *et al.* 2012).



Gambar 2. Keragaan tujuh genotipe cabai rawit di Pangalengan 2014 (*Fruit performance of seven genotype of chili at Pangalengan 2014*)

Tabel 2. Tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, dan lebar daun tujuh genotipe cabai rawit (*Plant height, stem diameter, leaf length, and leaf wide at seven genotypes of chili*) Pangalengan

Genotipe ( <i>Genotype</i> )	Tinggi tanaman ( <i>Plant height</i> ), cm	Diameter batang ( <i>Stem diameter</i> ), cm	Panjang daun ( <i>Leaf length</i> ), cm	Lebar daun ( <i>Leaf width</i> ), cm
CRM 01	76,00 c	0,92 c	11,54 b	4,60 ab
CRM 02	86,75 bc	1,04 bc	8,33 c	3,48 b
CRM 03	98,25 ab	1,01 bc	12,84 a	6,13 a
CRM 04	87,25 bc	1,20 a	7,72 cd	3,56 b
Hot Seed (Pembanding)	80,75 c	1,12 ab	6,89 d	3,15 b
Patra (Pembanding)	103,50 a	0,96 c	11,19 b	6,39 a
Bara (Pembanding)	104,25 a	1,01 bc	11,28 b	5,14 ab
KK ( <i>CV</i> ), %	5,44	4,43	8,72	18,58

Angka rerata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% (*Mean followed by the same letter were not significantly different according to honestly significantly different at 5%*)

Rerata tinggi tanaman pada saat umur 150 hari atau panen pertama berkisar antara 76,00–104,25 cm. Tinggi tanaman tertinggi dihasilkan oleh varietas hibrida pembanding Patra dan Bara, namun tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan genotipe CRM 03. Genotipe pertumbuhan tanaman pendek dihasilkan oleh genotipe CRM 01 dan varietas hibrida pembanding *Hot Seed*. Genotipe cabai rawit komersial yang dihasilkan swasta pada umumnya memiliki postur tanaman tinggi. Postur tanaman

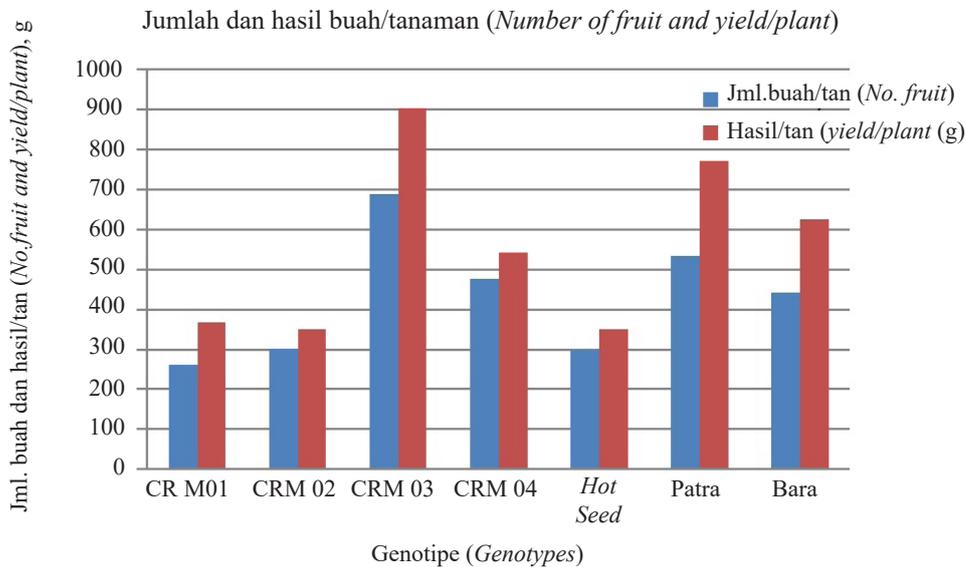
tinggi serta percabangan tanaman banyak berpeluang menghasilkan buah rawit lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang memiliki postur tanaman rendah. Tanaman cabai rawit memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi antara 60–82 cm (Kusmana et al. 2016, Kusmana et al. 2009). Terjadinya perbedaan tinggi tanaman juga dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, karena tanaman berasal dari induk persilangan yang berbeda.

Ukuran daun (panjang dan lebar) cabai rawit buah muda putih (CRM 03, Patra, dan Bara) memiliki

**Tabel 3. Jumlah buah/tanaman, hasil /tanaman, hasil/plot dan hasil/ha tujuh genotipe cabai rawit (*Number fruit/plant, yield/plant, yield/plot, and yield/ha of seven genotype of chili*) Pangalengan**

Genotype ( <i>Genotype</i> )	Jumlah buah/tanaman ( <i>Number fruit/plant</i> )	Hasil/tanaman ( <i>Yield/plant</i> ), g	Total hasil/plot ( <i>Yield /plot</i> ), kg	Hasil/ha ( <i>Yield</i> ) ton/ha
CRM 01	261 b	367 c	6,242 bc	4,16 bc
CRM 02	302 b	349 c	5,468 c	3,65 c
CRM 03	687 a	902 a	14,462 a	9,64 a
CRM 04	476 ab	542 bc	8,116 bc	5,41 bc
<i>Hot Seed</i> (Pembanding)	300 b	349 c	5,089 c	3,39 c
Patra (Pembanding)	533 ab	770 ab	9,153 b	6,10 b
Bara (Pembanding)	442 ab	626 abc	13,146 a	8,76 a
KK ( <i>CV</i> ) %	28,34	25,66	22,16	22,17

Angka rerata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf nyata 5% (*Means followed by the same latter were not significantly different according to honestly significantly different at 5%*)

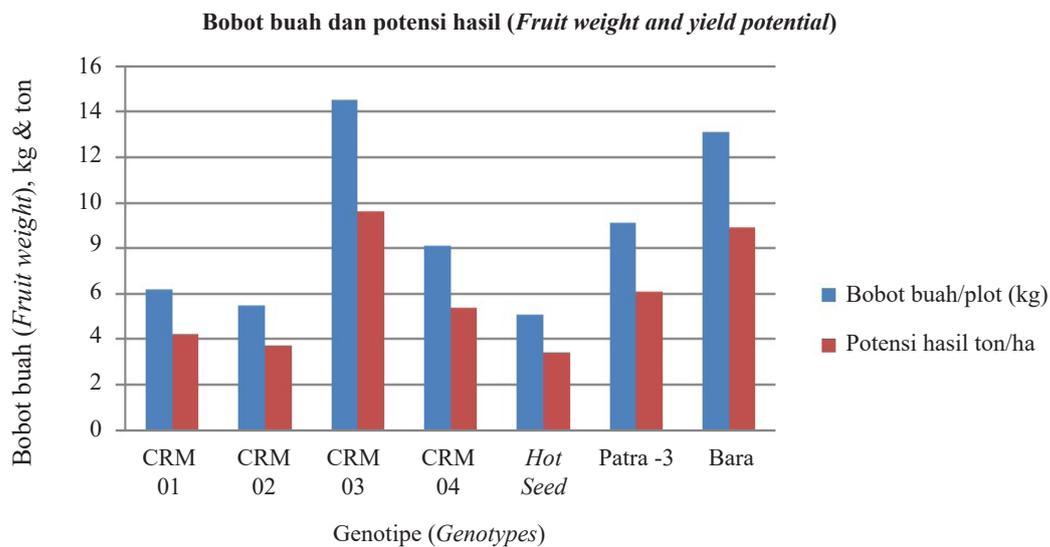


**Gambar. 3. Grafik jumlah buah dan bobot buah per tanaman (*Number of fruit and weight of fruit/plant*)**

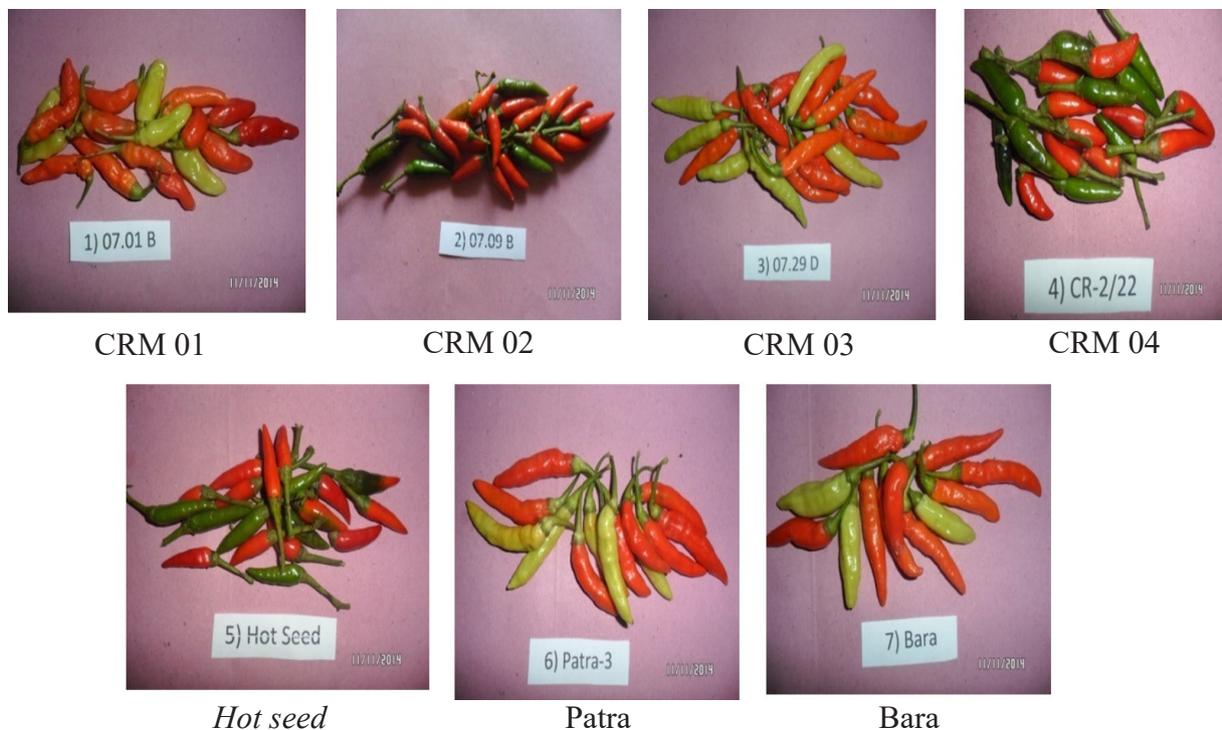
karakter ukuran daun lebih lebar dan lebih panjang dibandingkan rawit yang buah mudanya hijau. Permukaan daun yang luas memiliki kecenderungan menghasilkan fotosintesis lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang memiliki daun lebih sempit sehingga berpotensi menghasilkan buah lebih banyak. Namun demikian, semakin tinggi indeks luas daun tidak serta merta menunjukkan tingginya laju fotosintesis (Sumadi *et al.* 2012). Pertumbuhan dan perkembangan tanaman termasuk ukuran daun dipengaruhi faktor genetik dan lingkungan, sedangkan fenotipik tanaman merupakan hasil interaksi antara karakter genetik dan lingkungan (Hill 1975). Diameter batang genotipe CRM 04 menampilkan ukuran batang yang relatif besar dan berbeda nyata dengan genotipe

pembanding Patra dan Bara. Ukuran diameter batang yang relatif besar dan kokoh sangat diperlukan tanaman cabai agar tanaman tidak mudah rebah.

Jumlah buah terbanyak dihasilkan genotipe CRM 03, walaupun tidak berbeda nyata dengan varietas hibrida pembanding Patra dan Bara, tetapi berbeda nyata dengan varietas pembanding *Hot Seed*. Demikian juga dengan bobot buah/tanaman genotipe CRM 03 menghasilkan bobot buah/tanaman yang tertinggi. Genotipe CRM 03 menghasilkan potensi hasil tertinggi menyamai varietas pembanding Bara, namun lebih tinggi dari varietas pembanding Patra dan *Hot seed* (Tabel 3, Gb 2). Terjadinya perbedaan pada komponen hasil cabai (jumlah dan bobot buah) pada tujuh genotipe yang diuji hal ini menunjukkan



**Gambar 4. Bobot buah/plot dan potensi hasil/ha (*Fruit weight/plot and yield potential*)**



**Gambar 5. Keragaan buah tujuh genotipe cabai rawit (*Fruit performance of seven genotypes of chili*)**

bahwa pada masing-masing genotipe memiliki potensi yang berbeda (Steven & Rudich 1978). Genotipe CRM 03 sangat potensial untuk dikembangkan pada agroekosistem dataran tinggi Pangalengan, sementara genotipe lainnya yaitu CRM 01, CRM 03 dan CRM 04 kurang cocok untuk lokasi Pangalengan. Selain genotipe CRM 03, varietas pembandingan hibrida Bara juga cocok untuk dikembangkan di dataran tinggi Pangalengan. Hasil tinggi merupakan karakter kuantitatif dan dikendalikan oleh banyak gen dan pendekatan pemuliaan cabai untuk daya hasil tinggi dapat dilakukan melalui seleksi galur murni dan seleksi pedigree (Syukur *et al.* 2012). Komponen hasil seperti

bobot buah, ukuran buah, dan umur panen merupakan karakter yang efektif untuk dilakukannya seleksi, karena karakter tersebut memiliki nilai heritabilitas yang tinggi (Syukur *et al.* 2010, Arif *et al.* 2012, Warid *et al.* 2013).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa ketujuh genotipe yang diuji menampilkan perbedaan morfologi tanaman yang berbeda satu sama lainnya. Genotipe CRM 03 menampilkan daya hasil yang paling tinggi

(9,64 ton/ha) sehingga genotipe tersebut sangat adaptif untuk dikembangkan di dataran tinggi Pangalengan. Hasil tinggi juga ditampilkan oleh varietas pembanding Bara (8,76 ton/ha) sehingga varietas tersebut juga cocok untuk dikembangkan di Pangalengan. Untuk genotipe lainnya, menampilkan potensi hasil yang relatif rendah, yaitu CRM 01 (4,16 ton/ha), CRM02 (3,65 ton/ha), dan CRM 04 (5,41 ton/ha) perlu dicari keunggulan lainnya atau bahkan genotipe tersebut dapat adaptif di lokasi lain.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Arif, AB, Sujiprihati, S & Syukur, M 2011, 'Pewarisan sifat beberapa karakter kualitatif pada tiga kelompok cabai', *Buletin Plasma Nutrafah*, vol. 17, no.2, hlm.73-9.
2. Arif, AB, Sujiprihati, S & Syukur, M 2012, 'Pendugaan parameter genetik pada beberapa persilangan antara cabai besar dengan cabai kriting (*Capsicum annum L.*)', *J. Agron. Indonesia*, vol. 40, no.2, hlm.119-24.
3. Deviona, M, Syukur, E, Zuhri & Yunandra 2012, 'Karakterisasi dan analisis kemiripan 20 genotipe tanaman cabai (*Capsicum annum L.*)', *Prosiding Nasional Peran Penelitian Bidang Pertanian dan Perikanan Dalam Mewujudkan Kedaulatan Pangan Untuk Kesejahteraan Petani dan Masyarakat*, UGM, 15 September 2012, hlm. 289-300.
4. Duriat, AS 2008, 'Pengaruh ekstrak bahan nabati dalam menginduksi ketahanan tanaman cabai terhadap vektor dan penyakit kuning keriting', *J. Hort.*, vol. 18, no. 4, hlm. 446-56.
5. Gunaeni, N & Wulandari, AW 2010, 'Cara pengendalian nonkimiawi terhadap serangga vektor kutu daun dan intensitas serangan penyakit virus mosaik pada tanaman cabai merah', *J. Hort.*, vol. 20, no.4, hlm.368-76.
6. Gunaeni, N, Kusandriani, Y & Duriat, AS 2013, 'Penentuan standar mutu benih cabai merah berdasarkan fenotip, fisiologi, fisik, dan kesehatan', *Prosiding kongres dan seminar ilmiah perhimpunan hortikultura Indonesia (PERHORTI) Tahun 2013*, Institut Pertanian Bogor, hlm. 418-24.
7. Hill, J 1975, 'Genotypes x environment interaction a challenges for plant breeding', *J. Agric.Sci.*, vol. 85, pp.477-93.
8. Kartina, N & Satoto 2014, 'Eksresi daya hasil beberapa kombinasi baru padi hibrida', *Capaian kegiatan pemuliaan dalam menyongsong milenium development goal (MDGs)*, *Prosiding Nasional PERIPI*, Pekanbaru, 10 Juni 2014, hlm 290-4.
9. Kementerian Pertanian 2014, *Luas panen, produksi, dan produktivitas cabai besar dan cabai rawit tahun 2014*, diakses tanggal 20 Juli 2015, <<http://www.pertanian.go.id>>.
10. Kirana, R & Kusmana 2014, 'Seleksi cabai asal introduksi menggunakan metode *pedigree*', *Capaian kegiatan pemuliaan dalam menyongsong milenium development goal (MDGs)*, *Prosiding Nasional PERIPI*, Pekanbaru, 10 Juni 2014, hlm. 236-42.
11. Kirana, R, Kusmana, Hasyim, A & Sutarya, R 2014, 'Persilangan cabai merah tahan penyakit antraknosa (*Colectricum acutatum*)', *J. Hort.*, vol. 24, no. 3, hlm.189-95.
12. Kusmana, Kirana, R, Hidayat, IM & Kusadriani, Y 2009, 'Uji adaptasi beberapa galur cabai merah di dataran medium Garut dan dataran tinggi Lembang', *J.Hort.*, vol. 19, no. 4, hlm. 371-6.
13. Kusmana 2013, 'Perakitan varietas unggul cabai dan sayuran lainnya untuk meningkatkan nilai tambah', *Laporan Akhir RPTP*, DIPA 2013, Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Lembang.
14. Kusmana, Kusandriani, Y, Kirana, R & Liferdi, 2016, 'Keragaan tiga galur cabai merah pada ekosistem dataran tinggi Lembang, Jawa Barat', *J.Hort.*, vol. 26, no. 2, hlm. 133-42.
15. Nasir, M 1999, 'Efek heterosis dan heterobeltiosis pada tanaman lombok (*Capsicum annum L.*)', *Habitat*, vol.10 no.105, hlm. 39-43.
16. Ritonga, AW, Syukur, M, Yuniarti, R & Sobir 2013, 'Pewarisan sifat karakter kualitatif dan kuantitatif pada hipokotil dan kotiledon cabai (*Capsicum annum L.*)', *Prosiding Seminar Ilmiah PERHORTI*, Bogor, 9 Oktober 2013, hlm. 238-49.
17. Steven, MA & Rudich, J 1978, 'Genetic potential for overcoming physiological limitation on adaptability yield and quality on tomato rifeining', *HortSci.*, vol.13, pp. 673-8.
18. Sukrasno, Kusmardiyani, S, Tarini, S & Sugiarto, NL 1997, 'Kandungan kapsaisin dan dihidrokapsaisin pada berbagai buah Capsicum', *J. Matematik & Sains*, vol.2, no.1, hlm.28-34.
19. Sumadi, E, Suminar, M & Abdul Hakim 2012, 'Pengaruh ukuran umbi G<sub>2</sub> dan konsentrasi Paklobutrazol terhadap pertumbuhan dan hasil umbi kentang G<sub>3</sub> (*Solanum tuberosum L.*) di dataran medium', *Prosiding Nasional Peran Penelitian Bidang Pertanian dan Perikanan dalam Mewujudkan Kedaulatan Pangan untuk Kesejahteraan Petani dan Masyarakat*, UGM, 15 September 2012, hlm.137-46.
20. Suryaningsih 2008, 'Pengendalian penyakit sayuran yang ditanam dengan sistem budidaya mosaik pada pertanian periurban', *J. Hort.*, vol.18, no.2, hlm.200-11.
21. Sutiarto, TA & Setiawati, W 2010, 'Kajian teknis dan ekonomis sistem tanam dua varietas cabai merah di dataran tinggi', *J.Hort.*, vol. 20, no. 3, hlm. 284-98.
22. Syukur, M, Sujiprihati, S, Yuniarti, R 2012, *Teknik pemuliaan tanaman*, Penerbit Swadaya, Bogor.
23. Syukur, M, Sujiprihati, S, Yuniarti, R & Nida, K 2010, 'Pendugaan komponen ragam, heritabilitas, dan korelasi untuk menentukan kriteria cabai', *J. Hort. Indonesia*, vol.1, no.3, hlm.74-80.
24. Warid, AQ, Rachmadi, M, Sauman, J & Nuri, I, 2013, 'Penampilan fenotipik, variabilitas, dan heritabilitas 32 genotipe cabai merah berdaya hasil tinggi', *J. Agron. Indonesia*, vol.41, no.2, hlm.140-6 .
25. Winny, DM, Rostini, N, Carsono, N, Kirana, R Minarsih, H, Damayanti, F & Suminar, R 2014, 'Analisis keragaman genetik 45 genotip cabai merah berdasarkan marka agromorfologi', *Capaian kegiatan pemuliaan dalam menyongsong milenium development goal (MDGs)*, *Prosiding Nasional PERIPI*, Pekanbaru, 10 Juni 2014, hlm. 391-9.