

**PENAMPILAN KARAKTER FENOTIPIK HASIL
PADA LIMA GENOTIP CABAI RAWIT**

**(THE APPEARANCE OF PHENOTYPIC CHARACTER
ON FIVE GENOTYPES OF CAYENNE PEPPER)**

Eva Oktaviani, Neni Rostini, dan Agung Karuniawan

Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor 45363

email: eva14002@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan karakter fenotipik pada lima genotip cabai rawit di Sukamantri, Kabupaten Ciamis. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan diulang lima kali. Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji *Least Significant Difference (LSD)*. Bahan pengujian terdiri atas lima genotip cabai rawit, yaitu salah satu varietas unggul baru (Ratuni Unpad), dan empat varietas (CR8873, Dewata, Taruna, dan Rabani). Pengujian dilakukan di Sukamantri, Kabupaten Ciamis dengan ketinggian tempat 983 m di atas permukaan laut (dpl.) pada Agustus 2017 sampai Februari 2018. Pengamatan dilakukan terhadap karakter hasil dan komponen hasil yang meliputi panjang buah, diameter buah, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per plot, dan bobot buah per hektar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter fenotipik antarlima genotip yang diuji. Genotip Dewata, Ratuni Unpad, dan CR8873 menampilkan potensi hasil yang tertinggi (8,34 ton/ha; 7,71 ton/ha; dan 7,24); dengan karakter bobot buah per buah masing-masing sebesar 1,382 gram; 0,911 gram; dan 1,311 gram.

Kata kunci: *karakter fenotipik, genotip, cabai rawit*

ABSTRACT

This study was aimed at determining the appearance of phenotypic characters in five cayenne genotypes in Sukamantri, Ciamis Regency. The research method used was the experimental method with Randomized Block Design (RBD) with five treatments repeated five times. Data were analyzed by variance and followed by Least Significant Difference (LSD) Test. The testing material consisted of five genotypes of cayenne pepper, namely one of the new superior varieties (Ratuni Unpad), and four varieties (CR8873, Dewata, Taruna, and Rabani). The tests were carried out in Sukamantri, Ciamis Regency in 983 m asl in August 2017 to February 2018. The observations were made on the character of the results and components of results which included the seed length, the seed diameter, the seed weight per unit, the seed weight per plant, the seed weight per plot, and the seed weight per hectare. The test results showed that there were differences in phenotypic characters between the five genotypes tested. The Dewata, Ratuni Unpad, and CR8873 genotypes show the highest potential yield (8.34 tons/ha, 7.71 tons/ha, and 7.24), with the character of fruit weights per fruit of 1.382 grams, 0.911 grams respectively. and 1,311 grams.

Keywords: *phenotypic characters, genotypes, cayenne pepper*

PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan salah satu negara agraris, karena sektor pertanian di Indonesia masih menjadi prioritas pembangunan (Budiasti, Suryadarma, & Suhartini 2016). Tanaman hortikultura adalah salah satu jenis tanaman yang dapat tumbuh di Indonesia. Berdasarkan Permetan Nomor 38 Tahun 2011 Pasal 1 Ayat 1) tanaman hortikultura adalah tanaman yang menghasilkan buah, sayuran, bahan obat nabati, florikultura, termasuk di dalamnya jamur, lumut, dan tanaman air yang berfungsi sebagai sayuran, bahan obat nabati, dan/ atau estetika (Pusat PVT, 2011). Tanaman cabai merupakan salah satu jenis tanaman yang dianggap penting urutan kedua setelah jagung dan ubi kayu bagi penduduk Indian. Secara ekonomi, spesies ini sangat berpotensi untuk dikembangkan karena paling luas dibudidayakan dibandingkan sayuran lain dan banyak kultivar-kultivar baru yang mempunyai keunggulan tertentu (Djarwaningsih, 2005).

Cabai merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia dan menjadi salah satu komoditas rempah-rempah yang menyokong kebutuhan pangan masyarakat (Triana, Budiwati, Sudarsono, & Ratnawati, 2017). Cabai rawit dapat digunakan sebagai bahan industri makanan, minuman maupun farmasi karena cabai rawit memiliki kandungan

vitamin C yang cukup tinggi (Setiadi, 2006). Selain memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, cabai rawit juga sangat potensial secara ekonomis. Tingkat konsumsi cabai di Indonesia cukup tinggi dan cenderung meningkat setiap tahun (Rostini, 2011, p. 2).

Produksi cabai rawit di Provinsi Jawa Barat sejak tahun 2012 hingga tahun 2016 mengalami peningkatan yang didukung dengan peningkatan luas panen (Kementrian Pertanian, 2016). Pada tahun 2012 produksi cabai rawit mencapai 90,522 ton/ha dengan luas panen 6884 ha, hingga pada tahun 2016 produksi cabai rawit mencapai 101,542 ton dengan luas panen 8464 ha. Oleh karena itu, diperlukan adanya perbanyakan benih cabai rawit varietas baru yang dapat meningkatkan produktivitas cabai di Indonesia. Peningkatan produksi cabai rawit dapat dilakukan dengan cara memperbaiki sistem budidaya tanaman secara optimal, yang meliputi penggunaan benih bermutu dari varietas unggul, pengendalian hama penyakit tanaman, pengaturan irigasi, dan teknik budidaya serta pemupukan.

Produktivitas dan kualitas cabai yang masih rendah mendorong pemulia tanaman untuk melakukan perbaikan karakter cabai. Upaya peningkatan produktivitas dan kualitas sangat dipengaruhi oleh keberhasilan dalam memperbaiki potensi genetik tanaman. Perbaikan karakter cabai, baik kualitatif maupun kuantitatif, memerlukan beberapa

tahapan pemuliaan, antara lain perluasan keragaman genetik, analisis pewarisan karakter, seleksi, pengujian, dan pelepasan varietas (Syukur, Yuniarti, & Dermawan, 2016). Meningkatkan daya hasil dan adaptasi varietas dalam mendapatkan ragam hasil merupakan kelanjutan rangkaian kegiatan program pemuliaan.

Lembaga Penelitian Aboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi Universitas Padjadjaran telah menghasilkan varietas baru cabai rawit, yaitu varietas Unpad CR8 yang saat ini akan didaftarkan dengan nama pasar Ratuni Unpad. Potensi hasil, kualitas cabai yang baik, dan ketahanan terhadap hama dan penyakit merupakan beberapa karakteristik unggul yang dimiliki oleh varietas Ratuni Unpad tersebut. Perbandingan yang digunakan pada penelitian ini adalah Varietas CR8873, Taruna, dan Dewata merupakan varietas-varietas unggul yang dihasilkan oleh pemulia PT. East West Seed Indonesia dan varietas Rabani Agrihot adalah koleksi Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Direktorat Perbenihan Hortikultura Kementerian Pertanian, 2012).

Respons fenotip dari suatu varietas tanaman akan berbeda ketika ditanam pada kondisi lingkungan yang berbeda. Karakter fenotip merupakan karakteristik (baik struktural, biokimiawi, fisiologis, dan perilaku) yang dapat diamati dari suatu organisme yang diatur oleh genotip dan

lingkungan serta interaksi keduanya (Welsh, 1991). Terjadinya perbedaan karakter fenotip merupakan akibat dari adanya perbedaan respons genotip tanaman terhadap lingkungan. Berdasarkan penampilan fenotip tanaman dapat dihitung suatu nilai yang menentukan apakah perbedaan penampilan suatu karakter disebabkan oleh faktor genetik atau lingkungan, sehingga dapat memudahkan pemulia untuk melakukan proses seleksi setiap fenotip untuk mengetahui genotip yang lebih baik pada suatu daerah (Nilahayati, 2015).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penampilan karakter fenotipik hasil pada lima genotip cabai rawit, yaitu salah satu varietas unggul baru (Ratuni Unpad) dan empat varietas CR8873, Dewata, Taruna, dan Rabani.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lokasi percobaan Kecamatan Sukamantri, Ciamis dengan ketinggian \pm 968 mdpl. Percobaan dilakukan pada bulan Agustus 2017 sampai Februari 2018. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kokeran plastik penyemaian, *kored*, *emrat*, cangkul, *knapsack sprayer*, tugal, timbangan digital, mistar geser, ajir, patok, label, tali raffia, selang, gunting, alat tulis percobaan, *RHS Color Chart*, dan kamera. Bahan tanaman yang digunakan meliputi lima genotip yaitu

Ratuni Unpad, CRR873, Dewata, Taruna, dan Rabani. Sarana produksi pertanian yang digunakan adalah pupuk urea 50 kg/ha, SP-36 150 kg/ha, KCl 100 kg/ha, pupuk kandang 3 ton/ha, Decis 25 EC dan Dithane-M45.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima perlakuan diulang lima kali. Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji *Least Significant Difference*-(LSD). Pada lokasi percobaan setiap varietas ditanam dengan jarak tanam dalam baris 50 cm. Pengamatan dilakukan terhadap karakter hasil dan komponen hasil yang meliputi panjang buah, diameter buah, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per plot, dan bobot buah per hektar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter morfologi kualitatif dan kuantitatif telah lama digunakan untuk mengidentifikasi spesies dan membedakan varietas (Padma, Anbu, & Sivasubramaniam,

2017). Pemilihan pembanding berdasarkan tingkat kemiripan karakter paling tinggi yang dilihat pada deskripsi. Adanya varietas baru tersebut sangat diharapkan dapat membantu dalam peningkatan produksi dan produktivitas cabai rawit khususnya di daerah dataran tinggi umumnya di seluruh Indonesia. Cabai rawit atau cabai kecil (*Cap-sicum frutescens*) termasuk dalam famili *Solanaceae* dan merupakan tanaman berumur panjang (menahun), dapat hidup sampai 2-3 tahun apabila dipelihara dengan baik dan kebutuhan haranya tercukupi (Setiawati, Murtiningsih, Sopha, & Handayani, 2007).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas cabai rawit berpengaruh sangat nyata terhadap panjang buah. Tabel 1 menunjukkan bahwa varietas Rabani memiliki karakter panjang buah terpanjang (5.805 cm) yang berbeda sangat nyata dengan Dewata (5,105 cm); CR8873 (4,353 cm); Ratuni Unpad (4,46 cm); dan Taruna (4,05 cm).

Perbedaan panjang buah pada setiap varietas yang diuji disebabkan oleh adanya

Tabel 1
Hasil Uji Lanjut LSD Karakter Lima Varietas Cabai Rawit

Perlakuan	Panjang Buah	Diameter Buah	Bobot per			
			Buah	Tanaman	Plot	Hektar
Ratuni Unpad	4,46 ab	1,061 c	1,382 c	0,682 c	4,883 c	7,71 c
CR8873	4,535 b	1,081 c	1,311 c	0,689 c	5,083 c	7,24 c
Dewata	5,105 c	0,911 a	1,050 a	0,731 c	5,449 c	8,34 cd
Rabani	5,805 d	1,009 bc	1,196 b	0,398 a	1,616 a	4,57 a
Taruna	4,050 a	0,957 ab	1,102 a	0,519 b	4,089 b	5,92 b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut Uji LSD pada taraf 0,05.

perbedaan sifat atau keunggulan dari masing-masing varietas sesuai dengan genotip dalam kondisi lingkungan tertentu. Hal tersebut menyebabkan setiap varietas akan menampilkan sifat dan keunggulannya masing-masing.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas cabai rawit berpengaruh nyata terhadap diameter buah. Karakter diameter buah varietas Ratuni Unpad (1,061 cm) tidak berbeda nyata dengan varietas CR8873 (1,081 cm) dan Rabani (1,009 cm) tetapi sangat berbeda nyata dengan varietas Taruna yang memiliki karakter diameter buah 0,957 cm. Karakter diameter buah yang paling rendah adalah varietas Dewata (0,911 cm). Varietas Dewata dan Rabani termasuk ke dalam jenis cabai rawit dengan ukuran buahnya panjang. Komparasi tampilan karakter kelima buah ditunjukkan pada Gambar 1.

Pada karakter bobot buah per buah genotip Rabani berbeda nyata dengan rerata bobot buah per buah 1,196 g. Namun, apabila dilihat dari nilai rerata bobot buah per buahnya, genotip Ratuni Unpad memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan dengan genotip lain, yaitu 1,382 g. Pada penelitian

ini hasil bobot per buah paling rendah adalah pada varietas Dewata yaitu 1,05 g. Adanya perbedaan hasil yang sangat nyata dari kelima varietas yang diuji tersebut diduga karena dipengaruhi oleh genotip masing-masing varietas serta faktor lingkungan yang mendukung pada saat pembuahan (Nilahayati, 2015).

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa varietas cabai rawit berpengaruh sangat nyata terhadap bobot buah per tanaman. Varietas Rabani memiliki rerata bobot buah per tanaman yang paling rendah (0.398 kg/tanaman). Rerata tersebut sangat berbeda nyata dengan varietas Ratuni Unpad, CR8873, dan Dewata. Perbedaan tersebut diduga terjadi karena ada pengaruh lingkungan yang menyebabkan produktivitas rendah. Suatu genotip yang memperlihatkan penampilan yang baik pada lingkungan tertentu, belum tentu akan memberikan penampilan yang sama baiknya dengan lingkungan yang lain. Genotip yang diuji penampilan fenotipiknya berbeda atau bervariasi karena mempunyai latar belakang genetik yang berbeda sehingga memberikan respons yang berbeda pula (Ruchjaningsih & Thamrin, 2011).

Gambar 1. Penampilan Fenotipik Lima Genotip Cabai Rawit



Gomez dan Gomez (1985) menjelaskan bahwa penampilan tanaman tergantung kepada genotip, lingkungan tempat tanaman tersebut tumbuh dan interaksi antara genotip dan lingkungan.

Pada karakter bobot buah per plot genotip Rabani berbeda nyata dengan rerata bobot buah per plot yaitu 1,1616 kg. Varietas Rabani memiliki hasil yang sedikit lebih rendah dibanding deskripsinya karena terdapat serangan penyakit layu fusarium pada plot percobaan sehingga mengurangi hasil secara keseluruhan. Adanya serangan penyakit ini karena kondisi curah hujan yang tinggi. Curah hujan dan kelembaban yang tinggi merupakan kondisi optimal untuk perkembangan dan penyebaran penyakit pada cabai yang menyebabkan kerusakan dan penurunan produksi hingga 70-100% (Rostini, 2011). Pada percobaan yang dilakukan di dataran menengah-tinggi Sukamantri, Ciamis genotip varietas Dewata menampilkan hasil bobot buah per plot paling tinggi yaitu dengan rerata 5,449 kg. Hal ini menunjukkan perbedaan nyata dengan varietas Taruna, namun tidak berbeda nyata dengan Ratuni Unpad, dan CR8873.

Karakter hasil buah per hektar adalah karakter yang sangat dipengaruhi oleh karakter karakter lain seperti berat per buah, jumlah buah pertanaman, dan karakter berat buah pertanaman. Pada karakter bobot buah per hektar varietas Ratuni Unpad tidak

lebih unggul dibanding varietas Rabani dan Dewata CR8873, akan tetapi lebih unggul dibandingkan dengan varietas Rabani dan Taruna. Varietas Ratuni Unpad memiliki rerata hasil 7,71 ton/ha. Varietas Rabani, memiliki potensi hasil 13,18 ton/ha (Deptan, 2012). Hasil penelitian menunjukkan potensi hasil varietas Rabani sangat rendah yaitu 4,57 ton/ha.

SIMPULAN

Calon varietas baru Ratuni Unpad memiliki karakter jumlah panjang buah, diameter buah, bobot buah per buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per plot dan bobot buah per tanaman yang lebih baik dari varietas Taruna, dan Rabani. Penurunan hasil yang terjadi pada varietas Rabani disebabkan oleh adanya serangan penyakit akibat curah hujan tinggi.

Saran

Varietas Ratuni Unpad, CR8873, Dewata, dan Taruna dapat dijadikan sebagai varietas alternatif yang ditanam oleh petani di dataran menengah-tinggi Sukamantri, Ciamis Sebaiknya dilakukan penelitian lanjutan terkait dengan keragaman fenotip pada musim tanam selanjutnya (musim kemarau).

DAFTAR PUSTAKA

Budiasti, R., Suryadarma, I. G. P., & Suhartini (2016). Pengaruh pemberian ekstrak batang kayu kuning (Arcangelisia

- flava (L.) Merr.) sebagai biopestisida pengendalian hama *plutella xylostella* pada tanaman sawi (*Brassica Juncea* (L.)). *Jurnal Biologi*, 5(3).
- Direktorat Perbenihan Hortikultura Kementerian Pertanian. (2012). *Database varietas terdaftar hortikultura*. Diunduh dari <http://varitas.net/dbvarietas/>.
- Djarwaningsih, T. (2005). *Capsicum* spp. (Cabai): Asal, persebaran dan nilai ekonomi. *Biodiversitas*, 6(4), 292-296.
- Gomez, K. A., & Gomez, A. A. (2007). *Prosedur statistik untuk penelitian pertanian*. (Terj.: Endang Sjamsuddin & Justika S. Baharsjah) Jakarta: UI-Press.
- Kementerian Pertanian. (2016). *Produksi, produktivitas dan luas panen cabai rawit 2011-2015*. Diunduh dari <http://www.pertanian.go.id>.
- Nilahayati & Putri, L. A. P. (2015). Evaluasi keragaman karakter fenotipe beberapa varietas kedelai (*Glycine max* L.) di Daerah Aceh Utara. *J. Floratek*, 10, 36-45.
- Padma, J., Anbu, S., & Sivasubramaniam, K. (2017). Efficacy of morphological characters for varietal identification of Chilli. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6(2), 690-700.
- Pusat PVT. (2011). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 38 Tahun 2011 tentang Pendaftaran Varietas Tanaman Hortikultura. Diunduh dari <http://pvtpp.setjen.pertanian.go.id>.
- Rostini, N. (2011). *Jurus bertanam cabai bebas hama dan penyakit* (1st ed.). Jakarta: AgroMedia.
- Ruchjaningsih, & Thamrin, M. (2011, Oktober). *Penampilan fenotipik karakter penting pada genotip jagung toleran rendah dan berumur genjah di lahan kering Bantaeng Sulawesi Selatan*. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Serealia. Maros, Sulawesi Selatan.
- Setiadi. (2006). *Cabai rawit, jenis dan budidaya*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Setiawati, W., Murtiningsih, R., Sopha, G. A., & Handayani, T. (2007). *Budidaya tanaman sayuran*. Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Syukur, M., Yuniarti, R., & Dermawan, R. (2016). *Budidaya cabai panen setiap hari*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Triana, Budiwati, Sudarsono, & Ratnawati. (2017). Hubungan kekerabatan beberapa kultivar cabai (*Capsicum* sp.) di Yogyakarta berdasar pada karakterisasi morfologi. *Jurnal Prodi Biologi*, 6(4), 236-244.
- Welsh, J. R. (1991). *Dasar dasar genetika dan pemuliaan tanaman*. (Terj.: J. P. Moge). Jakarta: Erlangga.