

## Uji Keunikan dan Keseragaman Beberapa Genotip Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Kabupaten Blitar

### Test of Uniqueness and Uniformity Some Genotypes of Chili Pepper (*Capsicum frutescens* L.) In Blitar District

Yufita Septilia\*) dan Sri Lestari Purnamaningsih

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa timur, Indonesia  
 \*)E-mail : yufita.septilia@gmail.com

#### ABSTRAK

Tanaman cabai rawit ialah komoditas hortikultura yang diminati masyarakat Indonesia karena memiliki banyak manfaat dan kegunaan. Namun ketersediaan cabai kurang memenuhi karena petani masih menggunakan varietas lokal. Perlu dilakukan uji keunikan dan keseragaman untuk menciptakan varietas unggul baru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penciri khusus dan keseragaman genotip uji dengan genotip pembanding. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Karangrejo, Kabupaten Blitar, Jawa Timur pada bulan Februari – September 2018. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan 4 ulangan diuji lanjut menggunakan BNJ dengan taraf 5%. Karakter pengamatan terdiri dari 23 karakter kuantitatif dan 41 karakter kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan setiap genotip uji memiliki perbedaan dan penciri khusus serta termasuk dalam kategori seragam dibandingkan dengan genotip pembanding.

Kata Kunci: Cabai Rawit, Penciri Khusus, Seragam, Varietas Unggul.

#### ABSTRACT

Chili pepper (*Capsicum frutescens* L.) is a horticultural commodity that is in great demand by Indonesian because it has many benefits and uses. However, the availability of chili is not fulfilling because farmers still use local varieties. It is necessary to test the

uniqueness and uniformity to create new superior varieties. This study aims to determine the specific characteristics and uniformity of test genotypes with comparative genotypes. This research was conducted in Karangrejo Village, Blitar Regency, East Java in February - September 2018. The method used was Randomized Block Design (RBD) with 6 treatments. 4 replicates were tested and continued to use BNJ with a level of 5%. The observation character consists of 23 quantitative characters and 41 qualitative characters. The results showed that each test genotype had a distinctive and distinctive characteristic and was included in the uniform category compared to the comparison genotype.

Keywords: Chili Pepper, Special Identifier, Superior Varieties, Uniformity.

#### PENDAHULUAN

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) ialah komoditas hortikultura yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia karena memiliki banyak manfaat. Menurut Kouassi *et al.* (2012), cabai rawit merupakan tanaman pertanian penting bukan hanya karena nilai ekonomisnya, tetapi juga manfaatnya dalam kombinasi warna, rasa dan nilai gizi buahnya. Secara umum cabai rawit memiliki kandungan capsaicin yang dapat memberikan rasa pedas dan biasanya masyarakat menggunakan cabai sebagai bumbu masak. Oleh sebab itu, permintaan terhadap ketersediaan cabai

sangat tinggi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura dalam Pusat Data dan Informasi Pertanian (2016), diketahui bahwa rata-rata produktivitas cabai rawit di Indonesia pada tahun 2011 hingga 2015 sebesar 5,01 ton $ha^{-1}$  menjadi 6,45 ton  $ha^{-1}$ . Menurut Sujitno dan Dianawati (2015), hasil tersebut masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan potensi produktivitas cabai rawit yang dapat mencapai 12 - 20 ton  $ha^{-1}$ . Beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan cabai rawit yaitu penggunaan varietas lokal. Selama ini kebanyakan petani masih menggunakan varietas lokal sehingga hasil produksi varietas lokal masih di bawah 5 ton  $ha^{-1}$ , namun memiliki ketahanan hama dan penyakit yang cukup baik (Sujitno dan Dianawati, 2015).

Setiap varietas memiliki perbedaan genetik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil serta kemampuan adaptasi yang berbeda (Mubarokah, *et al.* 2015). Pembentukan varietas unggul berdasarkan program pemuliaan tanaman pada dasarnya sesuai dengan tahapan – tahapan yang telah ditentukan. Varietas unggul ialah varietas yang telah dilepas oleh pemerintah yang mempunyai kelebihan dalam potensi hasil. Varietas unggul menghasilkan benih bermutu yang berpengaruh terhadap keberhasilan produksi, sehingga perlu pembentukan varietas unggul untuk meningkatkan produktivitas cabai (Syukur *et al.*, 2010).

Penelitian ini menggunakan bahan tanam dari penelitian sebelumnya yang berasal dari genotip lokal campuran yang sudah melalui hasil seleksi galur murni (Kartikasari, 2015). Setelah itu telah dilakukan uji daya hasil pendahuluan dan uji daya hasil lanjutan dengan tujuan menghasilkan varietas yang memiliki produktivitas tinggi (Rahayu, 2016; Martasari, 2017). Dalam tahapan pelepasan varietas unggul selanjutnya akan dilakukan pengujian keunikan dan keseragaman sebagai upaya perlindungan varietas tanaman. Persyaratan pembentukan varietas unggul salah satunya harus memiliki sifat yang unik dan seragam. Suatu varietas dianggap unik apabila dapat dibedakan secara jelas dengan varietas lain yang

keberadaannya sudah diketahui secara umum. Kemudian suatu varietas yang dianggap seragam apabila sifat utama atau penting pada varietas tersebut terbukti seragam meskipun bervariasi akibat dari cara tanam lingkungan yang berbeda. Sehingga perlu dilakukan uji keunikan dan keseragaman dalam pembentukan suatu varietas unggul baru dengan menggunakan pedoman BUSS.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di desa Karangrejo, Kabupaten Blitar Jawa Timur pada bulan Februari hingga September 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 6 perlakuan dengan 4 ulangan sehingga menghasilkan 24 petak percobaan. Setiap petak terdiri dari 36 tanaman. Alat yang digunakan adalah penggaris, cangkul, cangkil, alphaboard, mini polybag, gembor, timbangan digital (0,01 g), jangka sorong, millimeter skrup, mulsa plastik hitam perak, alat plong, pasak, ajir, tali raffia, knapsack sprayer, kamera, papan background, Panduan Pengamatan Individu Cabai, RHS Colour Chart dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi benih cabai rawit yang terdiri dari 3 genotip uji cabai yaitu V1 (CRUB 2), V2 (CRUB 3) dan V3 (CRUB 4) serta 3 genotip pembanding yaitu V4 (genotip lokal), V5 (Sret) dan V6 (Manteb). Bahan yang lain yang digunakan ialah pupuk kandang kambing, Phonska, NPK Mutiara, pupuk MKP, pupuk CN-G, dolomit, tanah, insektisida dengan bahan aktif abamectin, dimetoat dan profenofos serta fungisida dengan bahan aktif propinsep. Karakter pengamatan terdiri dari kuantitatif dan kualitatif yang sesuai dengan Panduan Pengamatan Individu Cabai Rawit yang terdiri dari 23 karakter kuantitatif yaitu tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), panjang daun (cm), lebar daun (cm), umur mulai berbunga (hst), umur mulai panen (hst), umur akhir panen (hst), panjang buah (cm), diameter buah (mm), berat 100 biji (g), berat per buah (gr), jumlah buah per tanaman, jumlah bunga per buku, lebar tajuk (cm), panjang ruas batang (cm), tinggi

dikotomus (cm), diameter tangkai buah (mm), panjang tangkai daun (cm), panjang tangkai buah (cm), tebal daging buah (mm), berat buah per tanaman (g), bobot buah per plot (g) dan hasil buah per hektar (ton ha<sup>-1</sup>) dan 41 karakter kualitatif yaitu warna hipokotil (antosianin), tipe tumbuh, bentuk percabangan, bentuk penampang batang, warna batang, bentuk daun, bentuk pangkal daun, bentuk ujung daun, permukaan daun, bentuk tepi daun, bintil daun, bentuk bunga, warna bunga (kelopak, mahkota, kepala putik dan benangsari), bentuk buah, warna buah muda, warna buah matang, bentuk biji, warna biji, tipe tumbuh, posisi tangkai bunga, posisi tangkai karangan bunga, warna tangkai bunga, posisi buah, warna tangkai buah, warna tangkai daun, bentuk predomian penampang membujur buah, bentuk predomian penampang melintang buah, kedalaman lekukan buah, rongga tangkai buah, kedalaman rongga tangkai buah, bentuk ujung buah, kelopak buah, bentuk pangkal buah, tepi kelopak buah, permukaan buah, kemengkilapan warna buah matang dan tingkat kepedasan.

Keseragaman dianalisis menggunakan analisis ragam dengan taraf 5%. Kemudian menghitung koefisien keragaman (KK) dengan rumus sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KTG}}{\bar{x}} \times 100\%$$

Penentuan keunikan dapat dilihat dari penampilan morfologi antara genotip uji dan pembandingan. Perbedaan salah satu karakter sudah cukup sebagai dasar penentuan keunikan. Data hasil pengamatan disajikan dalam bentuk deskriptif kemudian diolah dengan kategorisasi data. Sehingga dapat mengetahui perbedaan antar genotip uji dan pembandingan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keseragaman

Hasil analisis koefisien keragaman pada karakter kuantitatif pada 3 genotip uji menunjukkan bahwa beberapa karakter memiliki tingkat keragaman yang rendah. Moedjiono dan Mejaya (1994) menyatakan bahwa nilai koefisien keragaman (KK)

dibagi menjadi 4 kategori antara lain rendah (0 – 25%), sedang (25 – 50%), cukup tinggi (50 – 75%) dan tinggi (75 – 100%). Seluruh karakter kuantitatif pada genotip V1 memiliki tingkat keragaman rendah. Karakter kuantitatif yang lebih seragam dibandingkan genotip pembandingan ialah diameter batang, panjang daun, panjang ruas batang, tinggi dikotomus, tinggi tanaman, umur mulai berbunga, umur awal panen, umur akhir panen dan tebal daging buah. Pada karakter kuantitatif genotip V2 terdapat 3 karakter dalam kategori keragaman yang sedang, sedangkan 20 karakter lainnya masuk dalam kategori rendah. Karakter kuantitatif yang memiliki keseragaman lebih tinggi dibanding genotip pembandingan ialah lebar tajuk, panjang ruas batang, tinggi dikotomus, tinggi tanaman, umur berbunga dan umur akhir panen. Pada genotip V3, terdapat 1 karakter yang memiliki nilai koefisien keragaman yang sedang dan 22 karakter lainnya masuk dalam kategori rendah. Karakter kuantitatif yang memiliki nilai keseragaman lebih tinggi dibandingkan genotip pembandingan ialah karakter tinggi dikotomus, tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, umur berbunga dan umur akhir panen.

Nilai KK yang tergolong rendah mengindikasikan terdapat sedikit variasi di dalam genotip. Hal tersebut membuktikan adanya homogenitas tanaman yang tinggi atau keragamannya rendah. Apabila koefisien keseragaman pada suatu karakter dalam genotip rendah maka karakter tersebut seragam (Perwitosari, 2017).

### Keunikan

Keunikan ditentukan dari pengamatan kualitatif dari genotip yang diuji dengan genotip pembandingan. Suatu genotip yang akan menjadi varietas dapat dikatakan unik apabila karakter yang dimiliki dapat dibedakan secara jelas dengan varietas pembandingan. Menurut Kristiari, *et al.* (2013), karakterisasi pada suatu tanaman dapat digunakan untuk mengetahui sifat yang unik. Karakter kualitatif lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan dengan faktor lingkungan.

Berdasarkan hasil dari pengamatan karakter kualitatif, genotip uji memiliki

beberapa perbedaan yang jelas dibandingkan dari genotip pembanding. Genotip V1 memiliki ciri khusus atau keunikan pada kemengkilapan buah yang kuat dibandingkan dengan genotip lain dan genotip pembanding. Genotip V2 memiliki keunikan dan ciri khusus pada tipe tumbuh yang tegak, warna buah muda hijau dan bentuk buah yang memanjang. Penciri khusus tersebut memang berbeda dengan genotip lain dan genotip pembanding. Genotip V3 memiliki keunikan dan ciri khusus pada karakter permukaan buah yang kasar. Meskipun pada genotip V3 memiliki bentuk buah sama dengan genotip

V1, V5 dan V6, namun V3 memiliki permukaan buah yang kasar dibandingkan yang lainnya. Masing – masing genotip yang diseleksi memiliki keunggulan yang berbeda. Keunggulan sifat tanaman merupakan hal yang perlu diutamakan pada perakitan varietas agar setiap calon varietas memiliki karakter yang berbeda dengan yang sudah ada. Identifikasi karakter yang spesifik pada setiap genotip perlu untuk mencegah duplikasi dan menjamin kebenaran varietas (Zanetta, *et al.*, 2016).



**Gambar 1.** Dokumentasi karakter warna, bentuk dan tipe tumbuh cabai rawit

Keterangan : a) bentuk dan warna buah matang b) bentuk dan warna buah muda c) tipe tumbuh pada cabai rawit

Tabel 1. Koefisien Keragaman Karakter Kuantitatif

No.	Karakter	Koefisien Keragaman (%) Karakter Kuantitatif					
		V1	V2	V3	V4	V5	V6
1.	Diameter batang	4.43	5.20	4.93	4.76	5.21	4.87
2.	Jumlah bunga per buku	12.74	11.88	14.18	14.18	13.53	11.57
3.	Lebar daun	11.16	12.76	14.58	11.38	11.95	10.89
4.	Lebar tajuk	9.03	8.60	9.04	9.31	9.07	7.74
5.	Panjang daun	8.70	9.76	10.23	8.85	9.16	8.69
6.	Panjang ruas batang	7.91	6.48	8.96	7.80	8.07	8.68
7.	Tinggi dikotomus	10.64	10.27	13.06	11.69	11.95	13.65
8.	Tinggi tanaman	10.44	9.77	11.45	10.80	12.08	13.05
9.	Diameter tangkai buah	5.88	6.63	7.14	6.43	6.39	5.17
10.	Panjang tangkai daun	7.25	6.04	6.32	6.33	6.62	5.93
11.	Panjang tangkai buah	4.75	4.74	5.28	4.78	4.80	4.30
12.	Panjang buah	6.18	5.05	6.06	5.73	5.56	4.63
13.	Bobot buah per tanaman	19.91	27.01	28.65	29.74	23.48	17.73
14.	Bobot per buah	12.86	16.10	19.52	15.86	12.54	8.47
15.	Jumlah buah per tanaman	20.53	19.91	17.93	23.06	21.55	26.04
16.	Umur berbunga	5.68	5.86	5.94	5.68	6.16	6.10
17.	Bobot buah per plot	22.41	26.53	23.29	25.67	18.74	17.32
18.	Umur awal panen	2.25	2.28	2.35	2.27	2.28	2.36
19.	Umur akhir panen	5.35	5.71	5.74	5.67	5.78	5.88
20.	Bobot 100 biji	8.53	6.24	6.24	5.90	6.30	5.79
21.	Diameter buah	7.93	10.36	11.22	8.96	9.40	6.27
22.	Hasil buah per hektar	22.43	26.56	23.31	14.69	18.76	17.33
23.	Tebal daging buah	9.70	11.91	10.51	11.11	10.02	10.53

### KESIMPULAN

Uji keunikan dan keseragaman yang dilakukan pada 3 genotip ujimenunjukkan hasil bahwa pada genotip uji memiliki keunikan. Berdasarkan karakter kualitatif yang diamati genotip V1 1 keunikan yaitu kemengkilapan permukaan buah. Genotip V2 memiliki keunikan yaitu bentuk buah memanjang, warna buah muda hijau kekuningan dan tipe tumbuh tegak. Dan genotip V3 keunikan yaitu permukaan buah yang kasar. Sedangkan pada uji keseragaman, seluruh genotip uji termasuk dalam kategori seragam.

### DAFTAR PUSTAKA

**Kartikasari, D. N., S.L. Purnamaningsih., L. Soetopo. 2016.** Penampilan Galur Generasi Pertama Hasil Seleksi dari Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*L.) Varietas Lokal. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(4): 320 – 324.

**Kouassi C.K., N.R. Koffi, L.Y. Guillaumet. 2012.** Profiles of bioactive compounds of some pepper fruit (*Capsicum* L.) Varieties grown in Cote

d'Ivoire. *Innovative Romanian Food Biotechnology*.1(11): 23-31.

**Kristiari, D., N. Kendarini, A. N. Sugiharto. 2013.** Seleksi Tongkol ke Baris (Ear to Row Selection) Jagung Ungu (*Zea mays* var *Ceratina* Kulesh). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (5): 408-414.

**Martasari, Astri Dwi. 2017.** Potensi Hasil Genotip Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*L.) di Dataran Rendah. Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 8(6):1694-1697.

**Moedjiono dan M. J. Mejaya. 1994.** Variabilitas Genetik Beberapa Karakter Plasma Nutfah Jagung Koleksi Balittas. *Zuriat*. 5(2):27-32.

**Mubarokah, N., H. B. Setyawan., U. Sholikhah. 2015.** Kadar Capsaicin Dua Varietas Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Sebagai Respon Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen. *Berkala Ilmiah Pertanian*. 1(10): 231 – 236.

**Perwitosari, G. W., Sugiharto, A. N., Soegianto, A. 2017.** Keragaman Genetik dan Korelasi Terhadap Hasil pada Populasi Galur F3 Buncis

(*Phaseolus Vulgaris* L.) Berpolong Kuning. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(4): 654 – 660.

**Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2016.** Statistik Pertanian 2016. Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.

**Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. 2006.** Panduan Pengujian Individual Kebaruan, Keunikan, Keseragaman dan Kestabilan Cabai (*Capsicum annuum* L.). Departemen Pertanian Republik Indonesia.

**Rahayu, F. S. 2016.** Uji Daya Hasil Pendahuluan Enam Galur Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*L.) Hasil Seleksi Galur Generasi Ke-3. *Jurnal Produksi Tanaman*. 3(6):386-391.

**Sujitno, E. dan M. Dianawati. 2015.** Produksi Panen Berbagai Varietas Unggul Baru Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Lahan Kering Kabupaten Garut, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia*. 1(4):874–877.

**Syukur, M., S. Sujiprihati., R. Yuniati dan D. A. Kusumah. 2010.** Evaluasi Daya Hasil Cabai Hibrida dan Daya Adaptasinya di Empat Lokasi dalam Dua Tahun. *Jurnal Agronomi*. 38(1):43 – 51.

**Zanetta, C. U., A. Karuniawan, dan B. Waluyo. 2016.** Karakteristik Agronomi dan Fisik Biji sebagai Penduga Keragaman serta Penciri Spesifik Genotipe pada Kultivar Unggul dan Galur Harapan Kedelai. 50-58. *Dalam Kumpulan Makalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.