

Karakterisasi 6 Genotipe Cabai Rawit Hijau (*Capsicum frutescens*) Berdasarkan Karakter Morfologi

Characterization of 6 Genotypes of Green Chilli (*Capsicum frutescens*) Based on Morphological Character

Ivan Fadilla Suyuti, Sri Lestari Purnamaningsih, Afifuddin Latif Adiredjo*)

Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur

*)Email : ivanfadillasuyuti@gmail.com

ABSTRAK

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) termasuk ke dalam tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat maupun industri di Indonesia. Permintaan cabai meningkat setiap tahunnya terutama saat hari besar keagamaan mencapai 10-20%, sedangkan produksi rata-rata mencapai 6-7 ton per ha. Hal ini mengakibatkan pemerintah harus melakukan impor untuk memenuhi permintaan. Varietas cabai rawit yang beredar di masyarakat saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat terutama pada tingkat produksi. Hal ini dapat terjadi karena varietas cabai rawit yang beredar memiliki tingkat produksi yang rendah sehingga perlu dilakukan perakitan varietas unggul melalui program pemuliaan tanaman. Karakterisasi merupakan langkah penting dalam pemuliaan tanaman cabai rawit. Karakterisasi bertujuan untuk mendeskripsikan sifat tanaman yang bernilai ekonomis sehingga dapat diketahui karakter unggul yang dapat dimanfaatkan. Karakterisasi tanaman dibagi menjadi yaitu karakter morfologi dan agronomi. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan karakter morfologi dan agronomi keenam genotipe cabai rawit hijau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang dilaksanakan pada bulan Juni-November 2022 di lahan CV. Borneo Seed yang berada di Kecamatan Karangploso, Malang. Bahan tanam yang digunakan

adalah genotipe CRR03, CRG 18, CRC19, CRK27, CRS22, dan CRA43. Deskripsi karakter keenam genotipe cabai rawit hijau menunjukkan beberapa karakter yang tidak berbeda pada tiap genotipe meliputi bentuk daun, antosianin pada daun, antosianin node batang, pola bunga, pola buah, bentuk pangkal, bentuk ujung, bentuk buah dominan membujur, dan calyx. Karakter kuantitatif genotipe CRR03, CRK27 dan CRA43 memiliki hasil per hektar tinggi, umur panen paling genjah genotipe CRS22 dan CRC19. Pada karakter daya simpan buah paling lama adalah genotipe CRG18 sebesar 9,5 hari.

Kata kunci: Agronomi; *Capsicum frutescens*; Karakterisasi; Morfologi.

ABSTRACT

Chili (*Capsicum frutescens*) is included the horticultural crops that are widely used society and industry in Indonesia. The demand chillies increases every year, especially during religious holidays, reaching 10-20%, while the average production reaches 6-7 tons per hectare. This resulted in government having import to meet demand. green chili varieties currently circulating in the market have not been able to meet the needs society, especially the production level. This can happen because circulating chili varieties have low production, it is necessary to assemble superior varieties through plant breeding programs. Characterization is

important step in plant breeding green chili. Characterization aims to describe characteristics plants that have economic value that superior characters can be identified that can be utilized. Plant characterization is divided morphological and agronomic characters. The aim of this study was to describe morphological and agronomic characters six genotypes of green chilies. This study used a Randomized Block Design which was in June-November 2022 in CV. Borneo Seed located in Karangploso Malang. The planting materials used were genotypes CRR03, CRG18, CRC19, CRK27, CRS22, and CRA43. Character descriptions six genotypes green chili showed several characters that were not different in genotype including leaf shape, anthocyanins leaves, stem node anthocyanins, floral patterns, fruit patterns, base shape, tip shape, dominant longitudinal fruit, and calyx. The quantitative characters of the CRR03, CRK27 and CRA43 genotypes had high yields per hectare, the earliest harvesting age of CRS22 and CRC19 genotypes. The character in longest fruit shelf life was the CRG18 genotype of 9.5 days.

Keywords: *Capsicum frutescens*, characterization, morphological and agronomic

PENDAHULUAN

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) termasuk ke dalam tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat maupun industri di Indonesia. Cabai biasa dikonsumsi untuk bumbu masak, industri pangan, dan obat. Menurut data BPS (2020), konsumsi cabai rawit Indonesia pada sektor rumah tangga mencapai 479,03 ribu ton. Permintaan cabai meningkat saat hari-hari besar keagamaan mencapai 10-20%, sedangkan produksi rata-rata mencapai 6-7 ton per ha. Menurut Prabowo *et al.* (2018), permintaan cabai yang tinggi dan tidak diimbangi produksi dalam negeri menyebabkan pemerintah melakukan upaya impor mencapai 16.000 ton per tahun.

Varietas cabai rawit yang beredar di masyarakat saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat. Penyebab hal ini dapat terjadi karena varietas cabai rawit yang beredar di pasaran memiliki tingkat produksi buah yang rendah. Dengan adanya permasalahan tersebut, perlu dilakukan perbaikan genetik agar produksi cabai rawit dapat optimal. Perbaikan genetik cabai rawit dilakukan melalui program pemuliaan tanaman dengan cara perakitan varietas unggul. Terdiri dari menciptakan keragaman genetik, seleksi, pengujian, evaluasi, penggandaan dan pelepasan yang membutuhkan waktu beberapa tahun.

Salah satu langkah penting dalam program pemuliaan tanaman adalah karakterisasi. Karakterisasi merupakan tahapan penting dalam mendeskripsikan sifat tanaman yang bernilai ekonomis sehingga dapat diketahui karakter unggul apa yang dapat dimanfaatkan. Menurut Hadi (2021), karakterisasi merupakan kegiatan dalam mengidentifikasi sifat penting yang merupakan penciri dari tiap tanaman. Karakterisasi tanaman dibagi menjadi karakter morfologi dan agronomi. Karakter morfologi tanaman merupakan ilmu yang mempelajari susunan dan struktur tubuh luar tumbuhan. Menurut Wicaksana *et al.* (2013), morfologi merupakan salah satu cabang ilmu biologi yang mempelajari karakter tubuh tumbuhan meliputi (bentuk buah, warna kulit biji, bentuk daun, dan sebagainya). Menurut Putra *et al.* (2015), karakter agronomi adalah karakter yang berperan dalam penentuan komponen hasil suatu tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakter morfologi dan agronomi keenam genotipe cabai rawit hijau.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-November 2022 di Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kota Malang, Jawa timur. Kecamatan Karangploso termasuk kedalam dataran sedang sebesar 515 mdpl dengan curah hujan sekitar 1500 mm/tahun (BALITTAS,2014). Alat yang

digunakan dalam penelitian adalah RHS Large Colour Chart, meteran, jangka sorong, timbangan dan International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV), cangkul, mulsa, alat tulis, dan kamera. Bahan yang digunakan adalah cocopeat, pupuk kandang, NPK, urea, MKP, pestisida, dan bahan tanam berupa genotipe CRR03, CRG 18, CRC19, CRK27, CRS22, serta CRA43. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (Randomized Block Design), jika terdapat beda nyata antar perlakuan maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Karakter yang diamati meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. Adapun karakter kualitatif yang diamati yaitu warna hipokotil, warna daun, bentuk daun, antosianin pada daun, antosianin node batang, pola bunga, warna mahkota bunga, antosianin anther, pola buah, warna buah muda, sinuasi kulit buah, bentuk pangkal buah, bentuk ujung buah, bentuk buah dominan membujur, antosianin buah, calyx, dan warna biji. Sedangkan karakter kuantitatif yaitu tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hari), umur panen (hari), panjang buah (cm), berat buah (g), diameter buah (cm), hasil per hektar (t/ha), daya simpan (hari) dan berat 1000 biji (g).

Data kualitatif yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif sedangkan hasil data kuantitatif dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada taraf 5%. Apabila perakuan genotipe berbeda nyata dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter Morfologi

Pengamatan karakter morfologi dilakukan secara deskriptif. Berdasarkan hasil pengamatan diketahui bahwa semua genotipe memiliki antosianin pada hipokotilnya kecuali genotipe CRA43. Antosianin merupakan senyawa kimia yang memberikan warna ungu, biru, oranye, merah, dan hitam. Menurut pendapat Priska *et al.* (2018), antosianin pada tanaman mampu meningkatkan penyerapan sinar sehingga proses fotosintesis lebih optimal, melindungi

tanaman dari intensitas sinar matahari tinggi atau panjang gelombang 280-320 nm yang bersifat merugikan tanaman. Sedangkan pada karakter antosianin pada daun dan antosianin node batang menunjukkan semua genotipe seragam.

Penampilan karakter warna daun pada 6 genotipe menunjukkan bahwa genotipe CRR03 masuk kategori Hijau 139 A yang memiliki warna daun paling gelap. Warna hijau gelap pada daun menunjukkan bahwa kandungan klorofil pada daun yang tinggi dibandingkan dengan kelima genotipe lainnya. Kandungan klorofil pada daun sebanding dengan laju fotosintesis sehingga mampu meningkatkan kapasitas fotosintesis pada tanaman (Latifa *et al.*, 2019). Bentuk daun menunjukkan bahwa semua genotipe termasuk kedalam *lanset*. Hasil pengamatan bunga menunjukkan bahwa pola bunga dan buah tanaman menunjukkan bahwa keenam genotipe memiliki pola yang sama yaitu pola tegak yang dikendalikan oleh faktor genetik. Menurut Hapshoh *et al.* (2017), posisi bunga tegak pada tanaman cabai dikendalikan oleh satu gen dan tidak ada dominasi yaitu gen homozigot resesif. Warna mahkota bunga menunjukkan semua genotipe termasuk kedalam kelompok Putih NN155. Antosianin anther terdapat dua genotipe yang tidak memiliki antosianin yaitu CRC19 dan CRK27 (Tabel 3).

Pengamatan karakter buah menunjukkan karakter bentuk pangkal, ujung buah, bentuk buah dominan membujur dan calyx semua genotipe termasuk kedalam tipe yang sama. Warna buah muda, genotipe yang memiliki warna paling muda adalah CRS22 (Hijau 143 A), sedangkan warna paling gelap adalah CRK27 dan CRA43 (Hijau 139 A). Perbedaan warna buah dapat terjadi karena perbedaan tetua dalam merakit genotipe tersebut. Warna buah yang dihasilkan dapat berasal dari salah satu tetua atau berasal dari kombinasi tetuanya. Hal ini sesuai dengan pendapat Saraswati *et al.* (2012), warna buah cabai baru dapat berasal dari gabungan kedua tetuanya yang melakukan persilangan. Karakter sinuasi kulit buah menunjukkan genotipe

CRR03, CRG18, CRC19 dan CRS22 memiliki sinuasi kulit yang sangat lemah. Sedangkan genotipe CRK27 dan CRA43 memiliki sinuasi kulit buah yang lemah (Tabel 3).

Pengamatan bentuk pangkal, ujung buah, bentuk buah dominan membujur dan calyx menunjukkan semua genotipe termasuk kedalam tipe yang sama. Pada antosianin buah genotipe yang tidak memiliki antosianin yaitu CRR03, CRK27 dan CRA43. Karakter warna biji yang dimiliki oleh keenam genotipe menunjukkan bahwa terdapat beberapa genotipe yang memiliki warna yang sama yaitu genotipe CRG18, CRC19 dan CRS22 yang termasuk ke dalam warna kuning 11B. Genotipe CRK27 memiliki warna kuning 10 C, CRA43 termasuk kelompok kuning 8C, dan genotipe yang memiliki warna yang paling berbeda adalah CRR03 yaitu warna kuning-oranye 18 C (Tabel 3).

Karakter Agronomi

Karakter agronomi yang diamati pada penelitian ini terdiri dari tinggi tanaman, panjang buah, diameter buah, berat per buah, potensi buah per hektar, umur mulai berbunga, umur mulai panen, berat 1000 biji dan umur simpan. Hasil analisis sidik ragam seluruh karakter yang diamati dari enam genotipe cabai rawit hijau menunjukkan adanya perbedaan nyata pada taraf 5% kecuali pada karakter diameter buah (Tabel 1). Hasil rata-rata tinggi keenam genotipe tanaman cabai rawit menunjukkan genotipe CRR03 memiliki tinggi tanaman tertinggi sebesar 83,19 cm, sedangkan tinggi tanaman rendah pada genotipe CRA43, CRS22 dan CRA43. Perbedaan tinggi tiap genotipe yang berbeda dipengaruhi oleh susunan genetik tanaman. Perbedaan tinggi tanaman setiap genotipe terjadi karena latar belakang genetik yang dapat mempengaruhi susunan genetik pada karakter tinggi tanaman (Kusmana *et al.*, 2016).

Pada karakter berat per buah menunjukkan CRS22 memiliki berat per buah kecil sebesar 0,87 g yang tidak berbeda nyata dengan CRC19 dan CRG18 (Tabel 2). Pengamatan diameter buah

menunjukkan bahwa keenam genotipe tidak berbeda nyata. Berat per buah dipengaruhi oleh ukuran buah yaitu panjang dan diameter buah, semakin besar ukuran buah umumnya berat per buah semakin besar. Menurut Apriliyanti *et al.* (2016), penampakan buah dan hasil tiap varietas berbeda salah satunya dipengaruhi oleh faktor genetik. Terdapat perbedaan pada karakter kuantitatif buah meskipun ditanam pada lahan dan perlakuan yang sama, karena adanya faktor genetik tanaman yang diwariskan. Hal ini sesuai dengan pendapat Apriliyanti *et al.* (2016), penampakan buah dan hasil tiap varietas berbeda salah satunya dipengaruhi oleh faktor genetik.

Karakter hasil buah per hektar menunjukkan bahwa semua genotipe memiliki kemampuan produksi yang tidak sama, dengan genotipe CRR03, CRK27 dan CRA43 memiliki potensi buah per hektar melebihi produksi cabai rawit umumnya yang sekitar 7 ton/ha (BPS,2020). Hal ini dapat terjadi karena faktor genetik dari keenam genotip cabai rawit hijau yang tidak sama sehingga dapat mempengaruhi kemampuan adaptasi dan produksi tanaman. Pengamatan karakter umur berbunga dan umur panen untuk mempermudah strategi para pemulia tanaman dalam mendapatkan karakter unggul. Hal ini dikarenakan dapat dijadikan sebagai pertimbangan seleksi. Serta, umumnya para petani lebih menyukai tanaman umur yang genjah karena dapat mengurangi biaya dalam budidaya. Hal ini menunjukkan bahwa genotipe CRS22 memiliki umur berbunga paling cepat yaitu 28,95 hst dan genotipe CRG18 memiliki umur berbunga paling lama sebesar 37,72 hst. Karakter umur bunga merupakan karakter penting dalam menentukan umur panen tanaman, meskipun tidak sepenuhnya tepat karena tergantung dari kematangan putik dan serbuk sari yang dikendalikan oleh genetik tanaman. Menurut Ilma *et al.* (2015), umur berbunga cabai dikendalikan oleh sedikit gen. Serta, karakter umur panen paling genjah terjadi pada CRS22 dan CRC19 memiliki umur paling genjah. Sedangkan genotipe yang

berumur paling panjang adalah CRR03, CRG18 dan CRA43.

Hasil rerata berat 1000 biji tanaman menunjukkan bahwa genotipe CRA43 memiliki rata-rata tertinggi sebesar 6,3 g, sedangkan genotipe CRR03 sebesar 4,82 g yang tidak berbeda nyata dengan CRG18 yang memiliki nilai 4,89 g dan CRC19 yang memiliki nilai 5,04 g. Penyebab perbedaan berat 1000 biji yaitu ukuran dan kandungan endospermnya. Ukuran biji yang semakin besar umumnya akan meningkatkan kemampuan dalam menyimpan endosperm. Menurut Darmawan *et al.* (2014), faktor yang mempengaruhi berat 1000 biji cabai yaitu ukuran biji dan kandungan endosperma didalam biji. Pada pengamatan daya simpan menunjukkan CRG18 memiliki umur simpan paling lama

dibandingkan dengan genotipe lainnya yaitu 9,5 hari dan CRA43 memiliki umur simpan paling cepat yaitu 5,58 hari (Tabel 2).. Perbedaan kemampuan daya simpan cabai rawit dipengaruhi kandungan air dalam buah cabai yang berbeda tiap genotipenya. Kandungan air yang semakin tinggi maka proses pembusukan semakin cepat. Selain itu juga terjadinya respirasi pada buah cabai menyebabkan pembusukan terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulistyningrum dan Darudriyo (2018), setelah cabai rawit dipanen buah akan melakukan respirasi yang mengubah karbohidrat dan air menjadi karbondioksida dan uap air. Peningkatan kandungan air pada buah mengakibatkan jamur dan bakteri dapat berkembang dengan baik.

Tabel 1. Hasil ANOVA pada Karakter Kuantitatif

No	Karakter kuantitatif	KT Perlakuan
1.	Tinggi Tanaman	432.5*
2.	Panjang Buah	3.76*
3.	Diameter Buah	0.02 ^{tn}
4.	Berat Per Buah	0.65*
5.	Potensi Buah Per Hektar	11.65*
6.	Umur Mulai Berbunga	38.01*
7.	Umur Mulai Panen	80.78*
8.	Berat 1000 biji	1.24*
9.	Daya simpan	8.26*

Keterangan: tn (tidak nyata) *(berbeda nyata)

Tabel 2. Hasil Pengamatan Karakter Agronomi Keenam Genotipe Cabe Rawit Hijau

Karakter Kuantitatif	Genotipe					
	CRR03	CRG18	CRC19	CRK27	CRS22	CRA43
Tinggi Tanaman (cm)	83,19d	55,18a	68,15c	65,19bc	56,23a	59,76ab
Panjang Buah (cm)	4,95d	2,59a	2,82a	4,25c	2,73a	3,89b
Diameter Buah (cm)	0,91	0,87	0,97	0,93	0,79	0,88
Berat per Buah (g)	1,83b	0,98a	0,93a	1,54b	0,87a	1,53b
Potensi hasil(ton/ha)	9,54c	4,80a	6,75b	8,81c	6,68b	7,97bc
Umur Mulai Berbunga (hst)	32,91c	37,73d	30,43b	30,52b	28,95a	31,91c
Umur Mulai Panen (hst)	82,91c	82,61c	73,30a	77,23b	73,27a	81,43c
Berat 1000 biji (g)	4,82a	4,89a	5,04a	5,35b	5,59b	6,30c
Daya Simpan (hari)	7,08c	9,50e	8,08d	5,93b	7,28c	5,58a

Keterangan : Angka dengan notasi yang sama menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMR pada taraf 5%

Tabel 3. Hasil Pengamatan Karakter Morfologi Keenam Genotipe Cabe Rawit Hijau

Karakter Kualitatif	Genotipe					
	CRR03	CRG18	CRC19	CRK27	CRS22	CRA43
Warna Hipokotil	Ungu	Ungu	Ungu	Ungu	Ungu	Ungu
Warna Daun	Hijau 139 A	Hijau NN 137 A	Hijau NN 137 A	Hijau NN 137 A	Hijau NN 137 A	Hijau NN 137 A
Bentuk Daun	<i>Lanset</i>	<i>Lanset</i>	<i>Lanset</i>	<i>Lanset</i>	<i>Lanset</i>	<i>Lanset</i>
Antosianin Daun	<i>Partisly on Veins and Diffuse</i>					
Antosianin Batang	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
Pola Bunga	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak
Warna Mahkota Bunga	Putih NN 155 C	Putih NN 155 A	Putih NN 155 A	Putih NN 155 B	Putih NN 155B	Putih NN 155 C
Antosianin Anther	Ada	Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Ada	Ada
Pola Buah	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak
Warna Buah Muda	Hijau 141 A	Hijau 141 B	Hijau 141 B	Hijau 139 A	Hijau 143 A	Hijau 139 A
Siniasi Kulit Buah	Sangat Lemah	Sangat Lemah	Sangat Lemah	Lemah	Sangat Lemah	Lemah
Bentuk Pangkal Buah	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Tumpul
Bentuk Ujung Buah	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Tumpul	Tumpul
Bentuk Buah Dominan Membujur	<i>Narrowly Triangular</i>					
Antosianin Buah	Tidak Ada	Ada	Ada	Tidak Ada	Ada	Tidak Ada
<i>Calyx</i>	<i>Enveloping (Tertutup)</i>					
Warna Biji	Kuning-Oranye 18 C	Kuning 11 B	Kuning 11 B	Kuning 10 C	Kuning 11 B	Kuning 8 C

KESIMPULAN

Terdapat beberapa karakter yang tidak berbeda pada tiap genotipe meliputi bentuk daun, antosianin pada daun, antosianin node batang, pola bunga, pola buah, bentuk pangkal, bentuk ujung, bentuk buah dominan membujur, dan calyx. Sedangkan pada karakter agronomi pada karakter hasil per hektar tinggi terdapat pada genotipe CRR03, CRK27 dan CRA43 yang lebih dari 7 ton/ha. Sedangkan pada karakter umur paling panen genotipe genjah adalah CRS22 dan CRC19 sebesar berturut-turut 73,27 hst dan 73,3 hst. Pada karakter daya simpan buah paling lama adalah genotipe CRG18 sebesar 9,5 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh CV. Borneo Seed Indonesia untuk itu atas segala bimbingan dan fasilitasnya diucapkan terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliyanti, N.F., L. Seotopo, dan Respatijarti. 2016.** Keragaman genetik pada generasi F3 cabai (*Capsicum annum L.*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(3): 209–217. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/283>
- Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat. 2014.** IP2TP Karangploso. Online. <http://balittas.litbang.pertanian.go.id/index.php/id/tentang-kami/kebun-percobaan/83-kpkarangploso>. Diakses pada 27 Februari 2022
- BPS (Badan Pusat Statistika). 2020.** **Statistik hortikultura 2020.** Badan Pusat Statistika RI. Jakarta. <https://www.bps.go.id/publication/2021/06/07/daeb50a95e860581b20a2ec9/statistik-hortikultura-2020.html>. Diakses pada 28 Februari 2022
- Darmawan, A., C. Respatijarti dan L. Soetopo. 2014.** Pengaruh tingkat kemasakan benih terhadap pertumbuhan dan produksi cabai rawit (*Capsicum frutescent L.*) varietas comexio. *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(4): 339-346. <http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/view/115>
- Ilma H., D. W. Winny, H. K. Murdaningsih, R. Mulyadi, dan R. Neni. 2015.** Pewarisan karakter umur berbunga dan ukuran buah cabai merah (*Capsicum annum L.*). *Jurnal UNPAD*. Universitas Padjadjaran. 17(1): 86-94. <http://journal.unpad.ac.id/zuriat/article/view/6805>
- Hadi, Y. 2021.** Karakter dan daya hasil beberapa genotipe cabai merah (*Capsicum annum L.*) di lahan gambut. Skripsi. UIN Suska Riau. Riau. <http://repository.uin-suska.ac.id/52607/>
- Hapshoh, S., M. Syukur, Y. Wahyu, dan D. Widodo. 2017.** Pewarisan karakter kualitatif cabai hias hasil persilangan cabai besar dan cabai rawit. *Jurnal Agronomi*. 44(3): 286-291. <https://media.neliti.com/media/publications/75530-none-4c942f3e.pdf>
- Latifa, R., S. Hadi, dan E. Nurrohman. 2019.** The exploration of chlorophyll content of various plants in city forest of malabar Malang. *Jurnal Bioedukasi*. 17(2): 50–62. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/BIOED/article/view/14091/7423>
- Kusmana, Y., R. Kusandriani, dan K. Liferdi. 2016.** Keragaan tiga galur lanjut cabai merah pada ekosistem dataran tinggi Lembang, Jawa Barat. *Jurnal Hortikultura* 26(2): 133-142. https://www.researchgate.net/publication/313126924_Keragaan_Tiga_Galur_Lanjut_Cabai_Merah_Pada_Ekosistem_Dataran_Tinggi_Lembang_Jawa_Barat
- Saraswati, I. G. A. E., P. Made, dan I. K. Junitha. 2012.** Karakter morfologi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) yang dipengaruhi sodium azida pada fase generatif generasi m1. *Jurnal Biologi*. 16(1): 23–26. <https://erepo.unud.ac.id/id/eprint/31796/>
- Prabowo, S.M., S.A. Dewi, dan D. Susilarto. 2018.** Peningkatan hasil

Jurnal Produksi Tanaman, Volume 11, Nomor 11, November 2023, hlm. 831 – 838

cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan menggunakan efektif mikroorganisme (EM4). *Jurnal Agronomika*. 13(1): 206–209. <https://journal.uniba.ac.id/index.php/AGR/article/download/136/132>

Priska, M., N. Peni, L. Carvalho, dan Y.D. Ngapa. 2018. Antosianin dan pemanfaatannya. *Jurnal Applied Chemistry*. 6(2): 79–97. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/cakra/article/download/46629/28101>

Putra, A., M. Barmawi, dan N. Sa'diyah. 2015. Penampilan karakter agronomi beberapa genotipe harapan tanaman kedelai (*Glycine max* [L.] merrill) generasi f6 hasil persilangan wilis x mlg2521. *Jurnal Agrotek Tropika*. 3(3): 348-354. <https://media.neliti.com/media/publications/233047-penampilan-karakter-agronomi-beberapa-ge-2fcc6d3f.pdf>

Sulistyaningrum, A., dan Darudriyo. 2018. Penurunan kualitas cabai rawit selama penyimpanan dalam suhu ruang. *Jurnal Agron* 4(2): 64–71. <https://ojs.unida.ac.id/JAG/article/download/1566/1229/4756>

Wicaksana, N., H. Hindun, B. Waluyo, M. Rachmadi, dan A. Kurniawan. 2013. Karakterisasi morfo-agronomi kacang bambara (*Vigna subterranea* L). *Pros. Seminar Nasional. Jurnal Agron*. 349-357 https://www.researchgate.net/publication/261142841_Karakterisasi_morfo-agronomis_kacang_bambara_Vigna_subterranea_L_Verdc_asal_Jawa_Barat