

Penampilan Agronomi Galur Harapan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.)

Agronomic Performance of Promising Lines of Chili Pepper (*Capsicum annuum* L.)

Annisa Farhah Resdiyanti, Sri Lestari Purnamaningsih, Budi Waluyo^{*)},

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

^{*)} Email : budiwaluyo@ub.ac.id

ABSTRAK

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat untuk kebutuhan industri ataupun rumah tangga. Rerata hasil produktivitas cabai pada tahun 2015-2019 berturut-turut 8.65, 8.47, 8.46, 8.77, 9.10 ton ha⁻¹ (Direktorat Jendral Hortikultura, 2019). Banyaknya petani dalam usaha budidaya cabai masih belum mencukupi kebutuhan cabai di Indonesia. Upaya dalam perakitan varietas unggul dengan berdaya hasil tinggi mampu meningkatkan produktivitas cabai besar di Indonesia. Uji daya hasil merupakan tahap akhir pada program pemuliaan tanaman untuk mendapatkan varietas yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hasil dari calon varietas cabai merah (*Capsicum annuum* L.) dengan varietas pembanding Bewe dan Pilar. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 calon varietas cabai merah dan 2 varietas pembanding dengan 4 ulangan. Parameter yang diamati meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keempat calon varietas berpengaruh nyata terhadap hampir keseluruhan karakter kuantitatif terkecuali pada karakter tinggi tanaman. CV-49 memiliki hasil unggul pada jumlah buah, jumlah bunga, umur berbunga, umur panen, bobot per tanaman, bobot per plot dan hasil per Ha yang sama tinggi dengan pembanding Bewe yang mencapai 27,75 ton/Ha. Berdasarkan pengamatan karakter bentuk buah, didapatkan hasil

Narrowly Triangular untuk keseluruhan calon varietas yang diamati dan pola daun *Dropping* pada keseluruhan calon varietas yang diuji.

Kata kunci: Cabai merah, Daya hasil, Produksi, Varietas unggul.

ABSTRACT

Chili pepper (*Capsicum annuum* L.) is a plant that has many benefits for industrial or household needs. The average yield of chili productivity in 2015–2019 was 8.65, 8.47, 8.46, 8.77, and 9.10 tons (Directorate General of Horticulture, 2019). The number of farmers in the chili cultivation business is still not enough to meet the needs of chili in Indonesia. Efforts to develop superior, high-yielding varieties have increased the productivity of large chilies in Indonesia. The yield evaluation is the final stage in a plant breeding program to obtain the desired variety. This study aims to determine the yield potential of the prospective chili pepper variety (*Capsicum annuum* L.) using the Bewe and Pilar comparison varieties. This study used a randomized block design (RBD) with 4 candidate red chili varieties and 2 comparison varieties with 4 replications. Parameters observed include qualitative and quantitative characteristics. The results showed that the four candidate varieties had a significant effect on almost all quantitative characters except for plant height characters. CV-49 has superior yields on number of fruits, number of flowers, age of flowering, age of harvest, weight per plant, weight per plot, and yield per hectare, which

is the same as the comparison variety Bewe, which reaches 27.75 tons/hectare. Based on the observations of fruit shape characters, narrowly triangular results were obtained for all of the observed varieties and dropping leaf patterns for all of the tested varieties.

Keywords: Chili Pepper, Production, Superior varieties, Yield.

PENDAHULUAN

Cabai merah merupakan jenis sayuran yang banyak dibudidayakan oleh para petani di Indonesia. Hal ini menyebabkan produksi tanaman cabai di Indonesia dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran, bahan baku industri, bumbu penyedap dan olahan lainnya yang tidak dapat tergantikan oleh komoditas lainnya. Dilihat dari segi ekonomi, cabai merah termasuk kedalam komoditas unggul di Indonesia. Peningkatan produksi cabai di Indonesia terjadi tiap tahunnya dengan ditambahnya perluasan panen. Menurut Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jendral Hortikultura pada periode 2015-2019 produktivitas cabai sebesar 8.65, 8.47, 8.46, 8.77, 9.10 ton ha⁻¹ sedangkan total konsumsi cabai merah dapat mencapai 2,95 kg/kapita pada tahun 2015, menurun pada tahun 2019 yang mencapai 1,97 kg/kapita dan akan diprediksi naik hingga tahun 2023 (Pusat Data dan Informasi Pertanian, 2021).

Berdasarkan keterbatasan yang ada, sangat diperlukan pengembangan intensif dalam upaya budidaya tanaman cabai besar, salah satunya dengan penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi yang berpotensi sebagai varietas unggul. Penggunaan varietas unggul yang memiliki karakter potensi produksi yang tinggi serta kualitas yang baik dapat dibentuk dengan program pemuliaan tanaman. Namun untuk sampai hingga mendapatkan varietas unggul, diperlukan adanya beberapa tahapan salah satunya kegiatan uji daya hasil.

Persilangan dialel dari galur murni menghasilkan calon varietas hibrida. Galur murni terbentuk karena adanya penyerbukan sendiri (*selfing*). Adanya daya gabung umum (DGU) dan daya gabung khusus (DGK) dalam persilangan bertujuan

untuk mengetahui hasil persilangan antar galur. Informasi tersebut berfungsi untuk mengetahui tetua yang berpotensi memiliki hasil tinggi, kemudian dari hal tersebut mendapatkan calon varietas yang akan diuji daya hasil. Menurut (Sentani et al., 2016). Pemilihan maupun seleksi dalam pengujian terhadap galur-galur unggul homozigot masih dilakukan dengan tujuan untuk memilih salah satu atau beberapa galur terbaik. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menguji daya hasil calon varietas tanaman cabai merah dengan varietas pembanding Bewe dan Pilar

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei - Agustus 2022 di Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kota Malang, Jawa timur. Desa Bocek terletak pada ketinggian 715 m dpl. Kecamatan Karangploso memiliki curah hujan rata – rata sebanyak 204,75 mm per bulan dan rata – rata suhu udara 22,47°C (BMKG, 2022). Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah plastik semai, cangkul, *brush cutter*, meteran, ajir bambu, jangka sorong, papan nama, mulsa, timbangan digital, alat tulis dan kamera. Bahan yang digunakan ialah 4 calon varietas cabai merah, 2 varietas pembanding yakni Bewe dan Pilar, pupuk NPK, SP36, kompos, cocopeat, fungisida dan insektisida.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan empat calon varietas cabai merah dan dua varietas pembanding yang diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Banyaknya populasi pada setiap satuan percobaan yaitu 24 tanaman dan dari setiap satuan percobaan diambil 11 sampel tanaman untuk dilakukan pengamatan.

Perameter yang diamati meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter kuantitatif yang diamati yaitu tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hst), jumlah bunga per tanaman, jumlah buah per tanaman, umur panen, *fruit set* (%), panjang buah (cm), diameter buah (cm), bobot per buah (g), bobot buah per tanaman (g), bobot per petak (kg), hasil per ha (t/ha) dan daya simpan

(hari). Karakter kualitatif yang diamati yakni bentuk buah dan pola daun. Data hasil pengamatan kualitatif dianalisis secara deskriptif sedangkan data kuantitatif dianalisis menggunakan analisis ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan uji F taraf 5%. Jika hasil analisis ragam berbeda nyata pada taraf 5% maka untuk membandingkan perlakuan dilakukan uji lanjut DMRT dengan taraf 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter kuantitatif

Hasil analisis sidik ragam seluruh karakter yang diamati dari enam calon varietas menunjukkan adanya perbedaan nyata pada taraf 5% (Tabel 1) terkecuali pada karakter tinggi tanaman. Penampilan suatu tanaman dipengaruhi oleh genotype serta lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh, pengaruh interaksi yang besar dapat mempengaruhi kontribusi dari genetik pada penampilan akhir (Gomez dan Gomez, 1985).

Karakter tinggi tanaman pada keempat calon varietas berkisar antara 60-66 cm dengan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dikatakan tanaman tersebut pertumbuhannya kurang optimal. Penyebabnya ialah adanya berbagai penyakit pada tanaman tersebut salah satunya CVMV, menurut (Taufik *et al.*, 2010) bahwa infeksi dari penyakit tersebut mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman salah satunya pada tinggi tanaman.

Karakter umur berbunga dan umur panen ini dapat dikatakan bahwa suatu tanaman tersebut sudah masuk kedalam fase generatif. CV-49 memiliki umur berbunga dan panen yang genjah yakni berbunga pada saat 47,37 HST dan panen pada saat 86,16 HST (Tabel 2), namun hal ini tidak berbeda nyata dengan pembandingan Bewe. Keragaman pada umur berbunga dan panen ini dipengaruhi oleh genetik serta lingkungan. Menurut Hilmayanti *et al.*, (2006) umur berbunga dapat dipengaruhi oleh lingkungan seperti cahaya, kelembaban, dan suhu. Suhu dapat berpengaruh karena berhubungan dengan proses metabolisme dalam tubuh tanaman

yakni panas yang dibutuhkan semasa siklus hidupnya. Selain itu adanya faktor genetik yang terkandung di dalam gen tersebut sehingga sifat unggul dari tanaman dapat diturunkan dan lamanya pengisian buah pada masing-masing calon varietas juga dapat berpengaruh, buah yang memiliki bentuk cenderung besar memiliki waktu yang lebih lama pada saat pengisian asimilat pada buah (Astutik *et al.*, 2017).

Karakter panjang buah dan diameter buah terpanjang dimiliki oleh CV-09 yakni sebesar 14,84 cm serta diameter 1,62 cm (Tabel 3). Hasil panjang buah dan diameter buah dari keempat calon varietas memiliki hasil yang berbeda walaupun ditanam pada lahan yang sama, hal ini disebabkan oleh adanya faktor genetik pada masing-masing calon varietas. Panjang buah dan diameter buah memiliki keterkaitan. Diameter buah penting diamati, hal ini dikarenakan sebagai penentu kualitas buah cabai tersebut untuk diterima oleh konsumen (Fitriani *et al.*, 2013). Konsumen cabai di Indonesia umumnya menyukai tipe cabai memanjang dengan panjang buah diatas 10-12 cm dengan diameter 1,0-1,5 cm (Kusmana *et al.*, 2016).

Bobot per buah dapat diketahui bahwa CV-91 memiliki bobot paling besar (Tabel 5), namun tidak berbeda nyata dengan pembandingan Pilar. Bobot per buah memiliki hasil yang beragam meskipun ditanam dilingkungan yang sama. Hal ini disebabkan adanya susunan genetik yang berbeda pada tiap calon varietas. Selaras dengan pernyataan Dewi. *et al.*, (2017) yang menyatakan masing-masing individu tanaman memiliki daya adaptasi yang berbeda terhadap suatu lingkungan yang menyebabkan adanya interaksi antara genetik dan lingkungan.

Karakter jumlah bunga dan jumlah buah per tanaman bertujuan untuk mengetahui kemampuan dari keempat calon varietas dalam menghasilkan buah. CV-49 memiliki jumlah bunga serta buah terbanyak pada tiap tanamannya. Berdasarkan hasil pengamatan, rerata jumlah bunga berbanding lurus dengan jumlah buah. Hasil analisa ragam didapatkan bahwa CV-49 memiliki jumlah bunga per tanaman sebanyak 117,45 serta jumlah buah

sebanyak 57,29 buah per tanamannya (Tabel 4). Menurut Dewi. *et al.*, (2017), banyaknya jumlah buah yang dihasilkan pada suatu tanaman menyebabkan ukuran buah yang tidak terlalu besar. Hal ini dipengaruhi oleh jumlah fotosintat yang disuplai oleh daun tidak sebanding dengan jumlah yang dihasilkan oleh suatu tanaman. Hal ini dapat dikatakan adanya persaingan yang tinggi antara buah untuk memperoleh fotosintat (Rahayu & Purnamaningsih, 2018)

Karakter *Fruit set* bertujuan untuk mengetahui presentase bunga yang menjadi buah sempurna dalam satu tananaman. Menurut Yasmin dan Wardiyati (2014), jumlah bunga yang banyak dapat membentuk buah yang banyak pula. Namun hal ini tidak selaras pada karakter *fruit set* di penelitian ini. Dari keempat calon varietas, CV-91 memiliki hasil presentase *fruit set* terbesar diantara yang lainnya, juga terbesar dibandingkan dengan varietas pembanding yang sebesar 51,5% pada pembanding Bewe dan 47% pada pembanding Pilar (Tabel4). Hal ini dikarenakan pembungaan dan pembentukan buah yang juga berkaitan dengan faktor cuaca terkhusus pada temperature serta intensitas cahaya matahari yang optimum bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai. Hal ini selaras dengan pernyataan Astutik *et al.*, (2017), musim hujan yang terjadi pada fase penyerbukan menyebabkan bunga tidak dapat melakukan pembuahan dikarenakan kerontokan.

Pada karakter hasil yang meliputi bobot buah per tanaman, hasil per plot dan hasil per ha, didapatkan CV-49 memiliki bobot hasil pertanaman lebih besar dibandingkan dengan pembanding dan calon varietas lainnya. Karakter yang menjadi penunjang hasil bobot per tanaman ialah jumlah buah per tanaman. Semakin banyak jumlah buah maka semakin tinggi pula bobot buah per tanamannya. Hal ini selaras dengan hasil hasil per petak dan hasil per ha, CV-49 memiliki hasil tertinggi dibanding yang lainnya. Pada bobot per tanaman, keseluruhan calon varietas memiliki bobot rata-rata 330-402 g (Tabel 5). Hal ini masih kurang maksimal jika dilihat pada kemampuan tanaman tersebut untuk

menghasilkan buah. Adanya hama lalat buah membuat banyak buah yang terinfeksi larva dari lalat tersebut dan menyebabkan busuk serta tidak layak konsumsi yang berujung kehilangan hasil. Selain itu dengan tinggi tanaman yang jauh dari rata-rata tanaman cabai membuat banyak tanaman yang kehilangan hasilnya. Menurut Daryanto *et al.*, (2010) karakter tinggi tanaman berkaitan dengan ketahanan terhadap penyakit antraknosa. Hal ini dikarenakan buah pada tanaman yang lebih tinggi dapat mengurangi resiko adanya percikan air yang menempel pada buah, sehingga dapat menjadi sumber infeksi cendawan.

Daya simpan ialah kurun waktu pada sebuah hasil panen akan bertahan. Daya simpan dapat dijadikan tolak ukur ketahanan suatu buah pada suhu ruang. Buah cabai yang telah dipanen akan terus kehilangan air yang menyebabkan buah cabai tersebut menjadi lunak. Menurut Nabil *et al.*, (2012) buah akan kehilangan air setelah dilakukannya pemanenan, maka tekanan turgor akan menjadi kecil serta menyebabkan buah menjadi lunak. Perubahan pada turgor sel disebabkan adanya perubahan komposisi pada dinding sel. Semakin lama buah tersebut bertahan maka akan semakin unggul buah tersebut. Pada keseluruhan yang diuji didapatkan hasil pada pembanding Pilar memiliki daya simpan terlama yakni 7,25 hari tidak berbeda nyata dengan CV-142 yang memiliki hasil 6,77 hari (Tabel 2).

Karakter kualitatif

Karakter kualitatif merupakan karakter pada suatu tanaman yang dapat dibedakan secara deskriptif, bisa dibedakan secara jelas berdasarkan observasi. Pada karakter ini dapat dikendalikan oleh gen sederhana sehingga menyebabkan penampilan sifatnya akan dipengaruhi gen. Karakter bentuk buah pada cabai berbentuk kerucut memanjang, lurus dan bengkok serta meruncing pada bagian ujungnya. Berdasarkan hasil pengamatan, hasil bentuk buah pada keempat calon varietas telah seragam yakni berbentuk segitiga menyempit atau *narrowly triangular*. Karakter bentuk buah tersebut lebih disukai

oleh konsumen, namun hal ini juga harus diimbangi dengan diameter yang besar pula. Bentuk pola daun pada penelitian ini pun seragam yakni mengarah kebawah (*dropping*). Daun pada cabai berbentuk bulat telur hingga lonjong, pangkal daun berbentuk jantung atau membulat, dengan

ujung daun runcing. Hal ini seragam dikarenakan pada karakter kualitatif tanaman sangat sedikit dipengaruhi oleh faktor lingkungan, sehingga lebih cenderung terhadap penciri yang sama walaupun pada kondisi lingkungan yang berbeda (Syukur *et al.*, 2015).

Tabel 1. Rekapitulasi Sidik Ragam Karakter Kuantitatif dari Varietas Cabai yang Diuji.

Karakter	KTP	KTG	F-hitung	F-tabel (5%)	KK (%)
Tinggi Tanaman	22,56	15,52	1,45	2,90	6,15
Diameter Buah	0,03	0,0005	70,87*	2,90	1,57
Panjang Buah	4,73	0,18	25,33*	2,90	3,21
Jumlah Bunga	2234,69	53,23	8,39*	2,90	7,23
Jumlah Buah	95,39	7,56	12,60*	2,90	5,39
Fruit Set	69,86	5,80	12,04*	2,90	4,71
Umur Berbunga	624,66	6,91	90,31*	2,90	4,32
Umur Panen	1325,70	6,67	198,71*	2,90	2,34
Bobot per Buah	6,61	0,40	16,14*	2,90	7,04
Bobot per Tanaman	2592,80	746,46	3,47*	2,90	7,65
Bobot per Plot	2,05	0,25	8,23*	2,90	7,83
Bobot per Ha	28,96	3,65	7,91*	2,90	8,08
Daya Simpan	0,62	0,10	5,75*	2,90	4,99

Keterangan: KTP= Kuadrat tengah perlakuan, KTG= Kuadrat tengah galat, KK= Koefisien keragaman (5%), *= Berbeda nyata pada taraf 5%.

Tabel 2. Nilai Rerata Umur Berbunga, Umur Panen dan Tinggi Tanaman

Calon varietas	Umur berbunga (hst)	Umur panen (hst)	Daya simpan (hsp)
CV-09	71,34 cd	127,1 d	6,52 bc
CV-49	47,37 a	86,16 a	5,92 a
CV-91	74,64 d	118,79 c	6,6 bc
CV-142	56,33 b	112,62 b	6,77 cd
Bewe	46,10 a	89,03 a	6,17 ab
Pilar	68,67 c	126,52 d	7,25 d

Keterangan : Angka – angka yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada hasil DMRT 5%.

Tabel 3. Nilai Rerata Panjang Buah dan Diameter Buah

Calon varietas	Panjang buah (cm)	Diameter buah (cm)
CV-09	14,84 c	1,62 d
CV-49	12,57 a	1,44 bc
CV-91	14,34 bc	1,56 c
CV-142	12,77 a	1,43 b
Bewe	12,17 a	1,36 a
Pilar	14,02 b	1,56 cd

Keterangan : Angka – angka yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada hasil DMRT 5%.

Tabel 4. Nilai Rata – Rata Jumlah Bunga, Jumlah Buah dan *Fruit Set*

Calon varietas	Jumlah bunga per tanaman	Jumlah buah per tanaman	<i>Fruit set</i> (%)
CV-09	107,62 cd	52,85 cd	49,25 ab
CV-49	117,45 d	57,29 d	49 ab
CV-91	89,40 a	52,31 c	59 c
CV-142	95,11 ab	47,61 b	50,75 ab
Bewe	103,17 bc	52,63 c	51,5 b
Pilar	92,61 ab	43,17 a	47 a

Keterangan : Angka – angka yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada hasil DMRT 5%.

Tabel 5. Nilai Rerata Bobot Per Buah, Bobot Per Tanaman, Hasil Per Petak dan Hasil Per Hektar

Calon varietas	Bobot/buah (g)	Bobot/tanaman (g)	Hasil per petak (kg)	Hasil per hektar (ton/ha)
CV-09	10,26 b	360 ab	5,93 ab	22,03 a
CV-49	7,55 a	402,14 b	7,47 d	27,75 c
CV-91	10,30 b	364,82 ab	6,33 bc	23,53 ab
CV-142	8,24 a	330,69 a	5,52 a	20,51 a
Bewe	8,00 a	343,09 a	6,96 cd	25,87 bc
Pilar	10,15 b	341,27 a	6,07 ab	22,25 a

Keterangan : Angka – angka yang didampingi oleh huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada hasil DMRT 5%.

Tabel 6. Hasil Persentase Terhadap Karakter Kualitatif Bentuk Buah Dominan Membujur

Calon Varietas	Bentuk Buah Dominan Membujur			
	Keterangan	Jumlah Seragam	Jumlah Sampel Total	Presentase (%)
CV-09	<i>Narrowly Triangular</i>	40	44	90,90
CV-49	<i>Narrowly Triangular</i>	40	44	90,90
CV-91	<i>Narrowly Triangular</i>	41	44	93,18
CV-142	<i>Narrowly Triangular</i>	41	44	93,18
Bewe	<i>Narrowly Triangular</i>	41	44	93,18
Pilar	<i>Narrowly Triangular</i>	41	44	93,18

Tabel 7. Hasil Persentase Terhadap Karakter Kualitatif Pola Daun

Calon Varietas	Pola Daun			
	Keterangan	Jumlah Seragam	Jumlah Sampel Total	Presentase (%)
CV-09	<i>Dropping</i>	42	44	95,45
CV-49	<i>Dropping</i>	44	44	100
CV-91	<i>Dropping</i>	44	44	100
CV-142	<i>Dropping</i>	44	44	100
Bewe	<i>Dropping</i>	43	44	97,72
Pilar	<i>Dropping</i>	42	44	95,45

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat satu calon yang memiliki hasil sama tinggi dengan pembandingan Bewe yang dapat dikembangkan sebagai varietas baru yakni calon varietas CV-49. Hal ini didasarkan pada keunggulan yang dimiliki pada calon

varietas CV-49 pada karakter bobot per tanaman, bobot per plot dan hasil per ha yang mencapai 27,75 ton/ha dibandingkan dengan pembandingan Bewe yang mencapai 25,87 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak CV. Borneo Seed yang telah

memfasilitasi dan memberikan dana untuk kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Astutik, W., Rahmawati, D., & Sjamsijah, N. 2017.** Uji daya hasil galur MG1012 dengan tiga varietas pembandingan tanaman cabai keriting (*Capsicum Annuum* L.). *Journal of Applied Agriculture Sciences*. 1(2): 163–173. <https://doi.org/10.25047/agriprima.v1i2.30>
- Daryanto, A., Sujiprihati, S., & Syukur, M. 2010.** Heterosis dan daya gabung karakter agronomi cabai (*Capsicum annuum* L.) hasil persilangan half diallel. *J. Agron Indonesia*. 38(2): 113–121. <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/view/1795>
- Dewi, M. S., Soetopo, L., & Ardiarini, N. R. 2017.** Karakteristik agronomi 14 famili F5 cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di dataran menengah. *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(11): 1905–1910.
- Direktorat Jendral Hortikultura. 2019.** Statistik produksi hortikultura tahun 2019. Jakarta.
- Fitriani, L., Toekidjo, & dan Setyastuti, P. 2013.** Keragaan lima kultivar cabai (*Capsicum annuum* L.) di dataran medium. *Jurnal Vegetalika*. 4(48): 50–63.
- Gomez, K.A., A.A. Gomez. 1985.** Statistical procedures for agricultural research. John Willey & Sons, Inc, Canada.
- Hilmayanti, I., W., W. D., K., M. H., Rahardja, M., Rostini, N., & Setiamihardja, R. 2006.** Pewarisan karakter umur berbunga dan ukuran buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Zuriat*. 17(1): 86–93. <https://doi.org/10.24198/zuriat.v17i1.6805>
- Nabil, S. A. N., Azam, M. M., & Amer Eissa, A. H. 2012.** Mechanical properties of tomato fruits under storage conditions. *Journal of Applied Sciences Research*. 8(6): 3053–3064.
- Rahayu, F. S., & Purnamaningsih, S. L. 2018.** Uji Daya Hasil Pendahuluan Enam Galur Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 6(3): 386–391.
- Sentani, L., Syukur, M., & Marwiyah, S. 2016.** Uji daya hasil lanjutan tomat (*Solanum lycopersicum* L.) populasi F8. *Jurnal Bul. Agrohorti*. 4(1): 70–78.
- Syukur, M., Sujiprihati dan R. Yuniati. 2015** Teknik pemuliaan tanaman. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Taufik, M., A. Rahman, A. Wahab, dan S.H. Hidayat. 2010.** Mekanisme ketahanan terinduksi oleh plant growth promotting rhizobacteria (PGPR) pada tanaman cabai terinfeksi cucumber mosaik virus (CMV). *Jurnal Hortikultura*. 20(3): 274–283.
- Yasmin, S., & Wardiyati, T. K. (2014).** Pengaruh perbedaan waktu aplikasi dan konsentrasi giberelin (GA3) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 2(5): 395–403.