

**PENAMPILAN KARAKTER TIPE PERTUMBUHAN DAN KUALITAS BUAH  
DELAPAN FAMILI F6 CABAI BESAR (*Capsicum annuum* L.)  
DI DATARAN MEDIUM**

**THE APPEARANCE  
OF PLANT GROWTH TYPE CHARACTER AND FRUIT QUALITY  
OF EIGHT FAMILIES F6 OF CHILLI PEPPER (*Capsicum annuum* L.)  
IN THE MEDIUM LAND**

Sekar Ayu Cahyaningrum<sup>\*)</sup>, Respatijarti

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang  
Jalan Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia  
Email: sekarayu23@yahoo.com

**ABSTRAK**

Cabai besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang penting di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Produktivitas cabai nasional Indonesia masih rendah yaitu 6.44 ton ha<sup>-1</sup>. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas cabai adalah perakitan varietas unggul yang memiliki kuantitas dan kualitas hasil yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah serta melihat keseragaman pada delapan famili F6 cabai besar. Penelitian menggunakan 8 famili cabai besar. Penanaman dilakukan berdasarkan baris tunggal dan pengamatan dilakukan berdasarkan individu tanaman. Penelitian dilakukan di Kelurahan Dadaprejo, Kota Batu pada bulan Februari-Agustus 2016. Hasil penelitian menunjukkan masih terdapat keragaman pada karakter tipe pertumbuhan, posisi putik, warna benang sari, warna buah muda, warna buah masak, dan ujung buah. Nilai koefisien keragaman pada karakter kuantitatif menunjukkan keragaman yang rendah hingga sedang. Berdasarkan data yang diperoleh, famili cabai besar yang terpilih yaitu famili A1 26 6 4, A1 26 6 27, dan A1 33 19 5.

Kata kunci: Cabai Besar, Penampilan, Idiotipe, Preferensi Konsumen

**ABSTRACT**

Chilli Pepper (*Capsicum annuum* L.) is one of important vegetable in Indonesia because it has high economic value. The productivity is low that is 6.44 ton ha<sup>-1</sup>. To increase the productivity of chilli pepper is the assembly of superior chilli pepper which has good quantity and quality. This research aimed to determine the appearance of plant growth type character and fruit quality as well as see the uniformity of eight F6 families of Chilli Pepper. The research used 8 families of chilli pepper. Planting is done by a single line and the observations made by the individual plant. The research is conducted in Dadaprejo, Batu City in February-August 2016. The results showed that there are variations in character of plant growth type, pistil position, anther color, young fruit color, ripe fruit color, and fruit shape at blossom end. The value of coefficient of variety in quantitative character showed that variety is in the low until average level. Based on collected data, chosen families of chilli pepper are A1 26 6 4, A1 26 6 27, and A1 33 19 5.

Keywords: Chilli Pepper, Appearance, Idiotype, Consumer Preference

## PENDAHULUAN

Cabai besar merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang penting di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Produktivitas cabai nasional Indonesia masih rendah yaitu 6.44 ton ha<sup>-1</sup>. Produktivitas tersebut tergolong rendah apabila dibandingkan dengan potensi produktivitas yang bisa mencapai 12 ton ha<sup>-1</sup> (Syukur, *et al.*, 2010). Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas cabai adalah penggunaan varietas unggul yang dapat dihasilkan melalui program pemuliaan. Program pemuliaan ini diantaranya untuk menghasilkan varietas hibrida yang memiliki karakter sesuai dengan keinginan konsumen, secara kuantitas maupun kualitas.

Komoditas hortikultura, khususnya sayuran dan buah-buahan memegang bagian terpenting dari keseimbangan pangan, sehingga harus tersedia setiap saat dalam jumlah yang cukup, mutu yang baik, aman konsumsi, harga yang terjangkau, serta dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat. Preferensi terhadap cabai besar berbeda-beda setiap jenis konsumennya. Maka dari itu, informasi berupa karakteristik mutu cabai besar sangatlah penting untuk menjadi acuan dalam pemilihan yang akan digunakan. Karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah menjadi faktor penentu preferensi konsumen terhadap cabai merah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penampilan karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah serta melihat keseragaman pada delapan family F6 cabai besar.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari-Agustus 2016 di Kelurahan Dadaprejo, Kota Batu dengan ketinggian tempat ± 600 m dpl. Bahan yang digunakan adalah 8 famili F6 cabai besar hasil persilangan TW 2 x PBC 473. Penanaman berdasarkan baris tunggal satu famili, dan pengamatan dilakukan berdasarkan tanaman tunggal pada seluruh tanaman. Masing-masing famili terdiri dari 60

tanaman. Peubah pengamatan tersebut terdiri dari karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Karakter kualitatif yang diamati meliputi tipe pertumbuhan, posisi bunga, warna mahkota, posisi putik, warna putik, warna benang sari, warna buah muda, warna buah masak, bentuk buah dan bentuk ujung buah. Karakter kuantitatif meliputi diameter buah, panjang buah, bobot buah per tanaman, dan jumlah buah per tanaman. Data yang diperoleh dari pengamatan terhadap karakter kualitatif akan dianalisa secara deskriptif. Data yang diperoleh dari pengamatan terhadap karakter kuantitatif dianalisis dengan menghitung koefisien keragaman (KK). Data-data tersebut didukung juga dengan data preferensi konsumen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif dikendalikan oleh sedikit gen (Nugroho, *et al.*, 2013). Perbedaan dan persamaan pada karakter kualitatif ditentukan oleh gen-gen tertentu dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Pada beberapa karakter kualitatif masih terdapat keragaman antar famili maupun di dalam famili itu sendiri. Kedelapan famili cabai merah memiliki tipe pertumbuhan yang berbeda-beda yaitu tipe menyamping, kompak, dan tegak. Karakter posisi putik terhadap benang sari masih bervariasi pada semua famili. Posisi putik keluar atau lebih tinggi dari posisi benang sari lebih mendominasi daripada posisi putik yang sama tinggi maupun lebih rendah daripada posisi benang sari. Menurut Permadi (1996) dalam Sari *et al* (2014), diantara genotip-genotip cabai terdapat perbedaan dalam hal letak kepala putik terhadap kotak sari yang disebut *heterostyle*. Persilangan sering terjadi pada bunga yang memiliki tangkai putik (stilus) yang panjang dan kepala putik (stigma) lebih tinggi dari kotak sari. Posisi putik pada hampir semua famili yaitu keluar yang menyebabkan kemungkinan besar terjadinya penyerbukan silang. Sehingga masih terdapat beberapa karakter yang belum seragam. Penyerbukan silang alami pada tanaman cabai memiliki jangkauan

radius yang luas. Kim et al. (2009) melaporkan bahwa penyerbukan silang alami pada tanaman cabai dapat mencapai jarak 18 m. Pada karakter warna buah, warna hijau mendominasi warna buah muda dan warna merah tua lebih mendominasi untuk warna buah masak.

#### Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif pada tanaman dikendalikan oleh banyak gen yang masing-masing memberi pengaruh kecil pada karakter itu. Karakter ini banyak dipengaruhi oleh lingkungan (Syukur *et al.*, 2012). Perhitungan nilai KK (Koefisien Keragaman) bertujuan untuk mengetahui keragaman dalam suatu famili. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai KK pada karakter kuantitatif berkisar antara rendah hingga sedang. Karakter diameter buah menunjukkan nilai KK yang rendah atau <25% pada semua famili cabai besar yang tercantum pada Tabel 1. Hal ini berarti karakter diameter buah pada semua famili sudah seragam. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-4480-1998), cabai merah termasuk ke dalam kriteria mutu I jika mempunyai diameter 1,5-1,7 cm, mutu II dengan diameter 1,3-1,4 cm sedangkan mutu III dengan diameter <1,3 cm (Subagyono, 2010). Berdasarkan data yang didapat, famili A1 26 6 40 masuk ke dalam kriteria mutu I, famili A1 26 6 27, A1 26 6 4, dan A1 33 19 5 masuk ke dalam kriteria II, dan famili A1 26 6 1, A1 26 6 5, A1 26 6 17, dan A1 33 19 11 termasuk ke dalam kriteria III. Karakter panjang buah menunjukkan nilai KK yang rendah pada semua famili yang berarti sudah seragam

pada karakter panjang buah yang tercantum pada Tabel 2. Panjang buah A1 33 19 5 merupakan panjang buah paling besar diantara famili lain yaitu sebesar 12.43 cm yang termasuk ke dalam mutu I. Ketujuh famili lainnya termasuk ke dalam mutu II yang memiliki panjang buah berukuran antara 9-11 cm. Panjang buah, diameter buah, dan tinggi tanaman menjadi karakter penting dalam seleksi karena berpengaruh langsung terhadap hasil (Sharma, 2010).

Bobot buah per tanaman merupakan komponen yang penting dalam menunjang produksi cabai merah. Menurut Sugestiadi, Nurbaiti, Deviona (2012), pada komponen hasil, karakter yang dijadikan hasil ialah bobot buah per tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Rego *et al.*, (2011), terdapat korelasi positif antara bobot buah dengan hasil cabai. Karakter bobot buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman menunjukkan nilai KK sedang pada semua famili yang berarti hampir seragam penampilannya yang tercantum pada Tabel 3 dan 4. Nilai rata-rata bobot buah per tanaman terbesar yaitu pada famili A1 26 6 40 sebesar 428.25 gram. Nilai rata-rata jumlah buah per tanaman terbesar yaitu pada A1 26 6 5 dan A1 26 6 40 sebesar 37 buah. Karakter jumlah buah per tanaman berbanding lurus dengan bobot buah per tanaman. Semakin banyak jumlah buah maka semakin besar pula bobot buah per tanamannya. Wubs *et al.* (2009) dan Shongwea *et al.* (2010) menyatakan bahwa makin panjang buah cenderung makin tinggi hasilnya. Panjang buah menentukan bobot buah.

**Tabel 1** Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Diameter Buah (cm)

Famili	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	Ragam ( $\sigma^2$ )	Simpangan baku ( $\sigma$ )	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	1.23	0.01	0.11	0.09
A1 26 6 4	1.33	0.02	0.15	0.11
A1 26 6 5	1.17	0.02	0.15	0.12
A1 26 6 17	1.27	0.01	0.09	0.08
A1 26 6 27	1.33	0.01	0.09	0.07
A1 26 6 40	1.53	0.05	0.22	0.15
A1 33 19 5	1.34	0.02	0.16	0.12
A1 33 19 11	1.16	0.02	0.14	0.12

**Tabel 2** Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Panjang Buah (cm)

Famili	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	Ragam ( $\sigma^2$ )	Simpangan baku ( $\sigma$ )	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	11.41	6.86	2.62	0.23
A1 26 6 4	11.95	5.51	2.35	0.20
A1 26 6 5	8.91	1.97	1.40	0.16
A1 26 6 17	11.21	3.83	1.96	0.17
A1 26 6 27	11.81	2.92	1.71	0.14
A1 26 6 40	10.77	3.77	1.94	0.18
A1 33 19 5	12.43	4.69	2.17	0.17
A1 33 19 11	9.89	2.59	1.61	0.16

**Tabel 3** Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Bobot Buah per Tanaman (g)

Famili	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	Ragam ( $\sigma^2$ )	Simpangan baku ( $\sigma$ )	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	316.26	12864.22	91.14	0.41
A1 26 6 4	285.25	12990.12	113.97	0.40
A1 26 6 5	303.95	13860.94	93.63	0.35
A1 26 6 17	257.93	10018.33	86.64	0.37
A1 26 6 27	372.35	14762.97	97.53	0.30
A1 26 6 40	441.85	46585.02	167.63	0.40
A1 33 19 5	307.85	16476.26	81.48	0.35
A1 33 19 11	367.12	22819.30	82.53	0.30

Keragaman yang sudah menurun dikarenakan famili yang digunakan merupakan famili hasil seleksi individu pada F2 yang dilanjutkan seleksi hingga F5. Pada F6 diperoleh tanaman yang relatif sudah seragam. Menurut Moedjiono dan Mejaya (1994) dalam Sugiharto *et al.* (2016), nilai koefisien keragaman rendah sampai agak rendah dapat dikategorikan keragaman sempit, sedangkan nilai keragaman cukup tinggi hingga tinggi dapat dikategorikan dalam keragaman luas. Pada generasi F6 populasi dalam satu famili semakin seragam. Hal ini dapat terjadi karena segregasi terjadi pada generasi awal. Sejalan dengan pernyataan Poespodarsono (1988) dalam Rofidah (2016) bahwa dari hasil perkawinan akan diperoleh keturunan yang mengalami segregasi. Pada populasi bersegregasi banyak terjadi variasi genotip. Sehingga pada generasi selanjutnya terjadi penurunan heterosigositas. Hingga generasi lanjut diperoleh keturunan yang semakin homosigot. Sama halnya dengan penelitian Jambormias (2004) yang menyatakan terjadinya penurunan heterozigositas pada famili generasi F5 dan akan mengalami penurunan lagi pada generasi berikutnya.

### Preferensi Konsumen

Preferensi konsumen didefinisikan sebagai pemilihan sikap suka atau tidak suka oleh seseorang terhadap produk (barang dan jasa) yang dikonsumsi (Kotler dalam Hidayatulloh, 2013). Kesuksesan suatu produk sebagian besar tergantung pada cara konsumen menerima produk dan rangsangan pemasaran yang dirancang untuk mempengaruhi konsumen (Schweiggert, 2007). Konsumen memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyebutkan karakter dari produk tersebut. Karakteristik kualitas suatu produk yang diinginkan konsumen dapat diperoleh melalui pengkajian terhadap perilaku konsumen (Adiyoga, 2011).

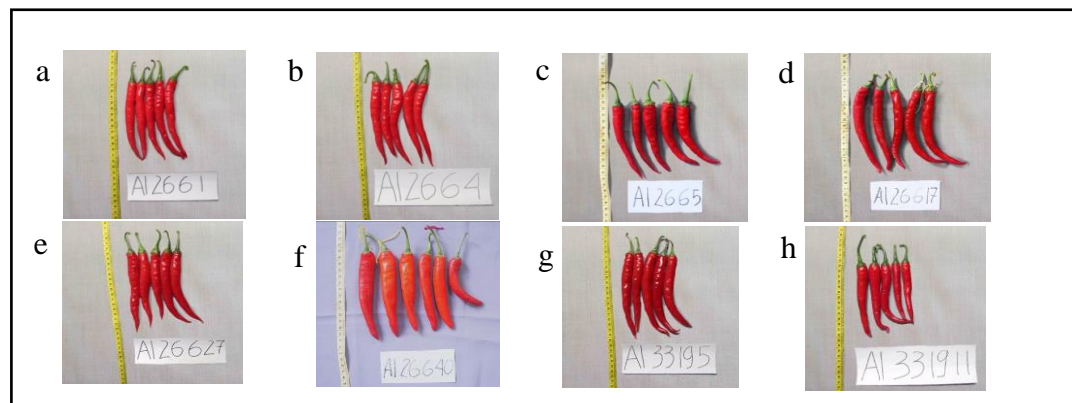
Hal yang sangat mempengaruhi konsumen dalam memilih cabai besar adalah warna buah dan bentuk buah. Konsumen menganggap faktor warna kulit merupakan faktor terpenting dalam menilai atau membeli cabai merah (Adiyoga dan Nurmalinda, 2012). Ukuran buah, ketebalan, warna yang mengkilat, dan bentuk buah adalah beberapa karakter kualitatif penting bagi kemampuan konsumen dalam menerima produk di pasar (Okeleye *et al.*, 2006).

**Tabel 4** Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Jumlah Buah per Tanaman

Famili	Rata-rata ( $\bar{x}$ )	Ragam ( $\sigma^2$ )	Simpangan baku ( $\sigma$ )	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	35.70	137.91	11.74	0.33
A1 26 6 4	29.13	154.68	12.44	0.43
A1 26 6 5	44.20	231.45	15.21	0.34
A1 26 6 17	27.25	108.50	10.42	0.38
A1 26 6 27	38.28	135.54	11.64	0.30
A1 26 6 40	38.83	369.07	19.21	0.49
A1 33 19 5	30.08	118.99	10.91	0.36
A1 33 19 11	52.35	481.72	21.95	0.42

**Tabel 5** Cabai Besar yang Disukai Konsumen

Kode Cabai Besar	Petani	Pedagang	Ibu Rumah Tangga	Jumlah (orang)	Persentase (%)
A1 26 6 1	2	0	0	2	5.55
A1 26 6 4	3	2	3	8	22.22
A1 26 6 5	0	0	2	2	5.56
A1 26 6 17	0	2	3	5	13.89
A1 26 6 27	1	2	2	5	13.89
A1 26 6 40	1	1	2	4	11.11
A1 33 19 5	2	2	5	10	27.78
A1 33 19 11	0	0	0	0	0
<b>Total</b>					100

**Gambar 1** Karakter Kualitatif Warna Buah Masak

Preferensi konsumen ibu rumah tangga lebih memilih warna buah cabai dengan warna merah tua. Konsumen ibu rumah tangga di dalam mengolah masakannya menginginkan tampilan masakan yang dihasilkan memiliki warna yang lebih kuat, sehingga dapat meningkatkan selera makan seluruh keluarga (Endiyani, 2014). Pada penelitian milik Patil dan Giritammannavar (2004) menyatakan bahwa warna merah pada buah yang semakin gelap, semakin disukai konsumen.

Pada konsumen petani lebih memilih warna merah karena dianggap segar. Tipe pertumbuhan yang dipertimbangkan oleh petani juga mempengaruhi pemilihan tanaman cabai. Tipe kompak lebih disukai petani karena tanaman tidak terlalu tinggi dan letak buah yang menyebar yang memudahkan pemanenan. Patil dan Giritammannavar (2004) menyatakan juga bahwa tipe pertumbuhan kompak lebih disukai konsumen. Pedagang cabai menyukai warna merah tua pada buah cabai. Ukuran buah juga lebih menyukai

ukuran buah yang besar karena akan mempengaruhi harga cabai. Barrera *et al* (2008) menyebutkan bahwa cabai yang besar juga akan mempengaruhi harga dan memiliki kapabilitas yang lebih besar untuk penyimpanan fotosintat dan laju respirasi lebih rendah. Persentase cabai besar yang disukai konsumen tercantum pada Tabel 5.

### KESIMPULAN

Karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah terutama pada warna buah masak masih mengalami segregasi sehingga masih terdapat keragaman pada semua famili. Karakter kuantitatif diameter buah, panjang buah, bobot buah per tanaman, dan jumlah buah masih ada keragaman namun pada tingkat rendah. Preferensi konsumen berbeda-beda dalam memilih cabai merah yang disukai. Pada karakter warna kulit, petani lebih menyukai warna kulit merah pada cabai, sedangkan pedagang dan ibu rumah tangga lebih menyukai warna kulit merah tua. Berdasarkan preferensi konsumen tersebut, cabai yang terpilih yaitu famili A1 26 6 4, A1 26 6 27, dan A1 33 19 5.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, W. 2011.** Faktor-faktor yang Memengaruhi Perilaku dan Keputusan Konsumen untuk Membeli Kentang, Bawang Merah, dan Cabai Merah. *Jurnal Hortikultura* 21 (3): 280-294.
- Adiyoga, W. dan Nurmalinda. 2012.** Analisis Konjoin Preferensi Konsumen Terhadap Atribut Produk Kentang, Bawang Merah, dan Cabai Merah. *Jurnal Hortikultura* 22 (3): 292-302.
- Barrera, J. A., M. S. Hernandez, L. M. Melgarejo, O. Martinez, J. P. Fernandez. 2008.** Physiological Behavior and Quality Traits During Fruit Growth and Ripening of Four Amazonic Hot Pepper Accessions. *Journal of Science Food Agriculture* 88 (5): 847-857.
- Endiyani. 2014.** Preferensi Konsumen dan Analisis Rantai Nilai Produk Olahan Cabai Merah Kering. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hidayatulloh, R. 2013.** Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Produk Saus di Sidoarjo (Studi Kasus Pada Salah Satu Produk Saus di Sidoarjo). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Jambormias, J dan J. Riry. 2009.** Penyesuaian Data dan Penggunaan Informasi Kekerabatan untuk Mendeteksi Segregasi Transgresif Sifat Kuantitatif pada Tanaman Menyerbuk Sendiri (Suatu Pendekatan dalam Seleksi). *Jurnal Budidaya Pertanian* 5 (1) : 11-18.
- Kim, C. G., Kim, D. I., Kim, H. J., Park, J. I., Lee, B., Park, K. W., Jeong, S. C., Choi, K. H., An, J. H., Cho, K. H., Kim, Y. S., Kim, H. M. 2009.** Assessment of Gene Flow from Genetically Modified Anthracnose-Resistant Chili Pepper (*Capsicum annum* L.) to A Conventional Crop. *Journal of Plant Biology* 52 (3): 251-258.
- Nugroho, W. P., M. Barmawi, dan N. Sa'diyah. 2013.** Pola Segregasi Karakter Agronomi Tanaman Kedelai Generasi F2 Hasil Persilangan Yellow Bean dan Taichung. *Jurnal Agrotek Tropika* 1 (1): 38-44.
- Okeleye, K. A., A. Y. A. Adeoti, dan T. O. Tayo. 2006.** Farmers Participatory Rice Variety Selection Trials at Ibogun Olaogun Village, Ogun State. *Int. Journal of Tropical Agriculture* 24 (1): 57-64.
- Patil, S. J. dan V. A. Giritammannavar. 2004.** Association Analysis of Yield with Quality Characters in Chilli. *Karnataka Journal of Agriculture Science* 19 (1): 9-12.
- Rego, E. R. D., Rego, M. M. D., Cruz, C. D., Finger, F. L., Casali, V. W. D. 2011.** Phenotypic Diversity, Correlation and Importance of Variables for Fruit Quality and Yield Traits in Brazilian Peppers (*Capsicum baccatum*). *Genet Resour Crop Evolution* 58 (6): 909-918.
- Rofidah, I. N. 2016.** Uji Daya Hasil Pendahuluan 11 Galur Harapan

- Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sari, W. P., Damanhuri, dan Respatijarti. 2014.** Keragaman Dan Heritabilitas 10 Genotip Pada Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.). *Jurnal Produksi Tanaman* 2 (4): 301-307.
- Schweiggert, U. 2007.** Conventional and Alternative Process for Spice Production A review. *Journal of Trends in Food Science & Technology* 18 (5): 260-268.
- Sharma, V.K, C.S Semwal dan P. Uniyal. 2010.** Genetic variability and character association analysis in bell pepper (*Capsicum annuum* L.). *Journal of Horticulture and Forestry* 2 (3) : 58-65.
- Shongwea, V. D., B. N. Mangongo, M. T. Masarirambi, dan A. M. Munyatsi. 2010.** Effects of irrigation Moisture Regimes on Yield and Quality of Paprika (*Capsicum annuum* L.). *Physics and Chemistry of The Earth* 35 (13): 717-722.
- Subagyono, K. 2010.** Budidaya dan Pasca Panen Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). BPTP Jawa Tengah. Jawa Tengah.
- Sugestiadi, H., Nurbaiti, dan Deviona. 2012.** Pemilihan Kriteria Seleksi untuk Perakitan Cabai (*Capsicum annuum* L.) di Lahan Gambut. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau* 1 (1): 1-11.
- Sugiharto, A. N., A. Widowati, dan Ainurrasjid. 2016.** Karakterisasi Beberapa Galur Inbrida Jagung Manis (*Zea mays* L. Saccharata). *Jurnal Produksi Tanaman* 1 (4): 1-7.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yuniarti, dan D. A. Kusumah. 2010.** Evaluasi Daya Hasil Cabai Hibrida dan Daya Adaptasinya di Empat Lokasi dalam Dua Tahun. *Jurnal Agronomi Indonesia* 38 (1): 43-51.
- Syukur M., S. Sujiprihati, dan R. Yuniarti. 2012.** Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wubs, A. M., L. Hemerik, dan E. Heuvelink. 2009.** Fruit Set and Yield Patterns in Six Capsicum Cultivars. *Horticulture Science* 44 (5): 1296-1301.