

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

Oleh :
SEKAR AYU CAHYANINGRUM

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2016

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

Oleh:

SEKAR AYU CAHYANINGRUM
125040201111165

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

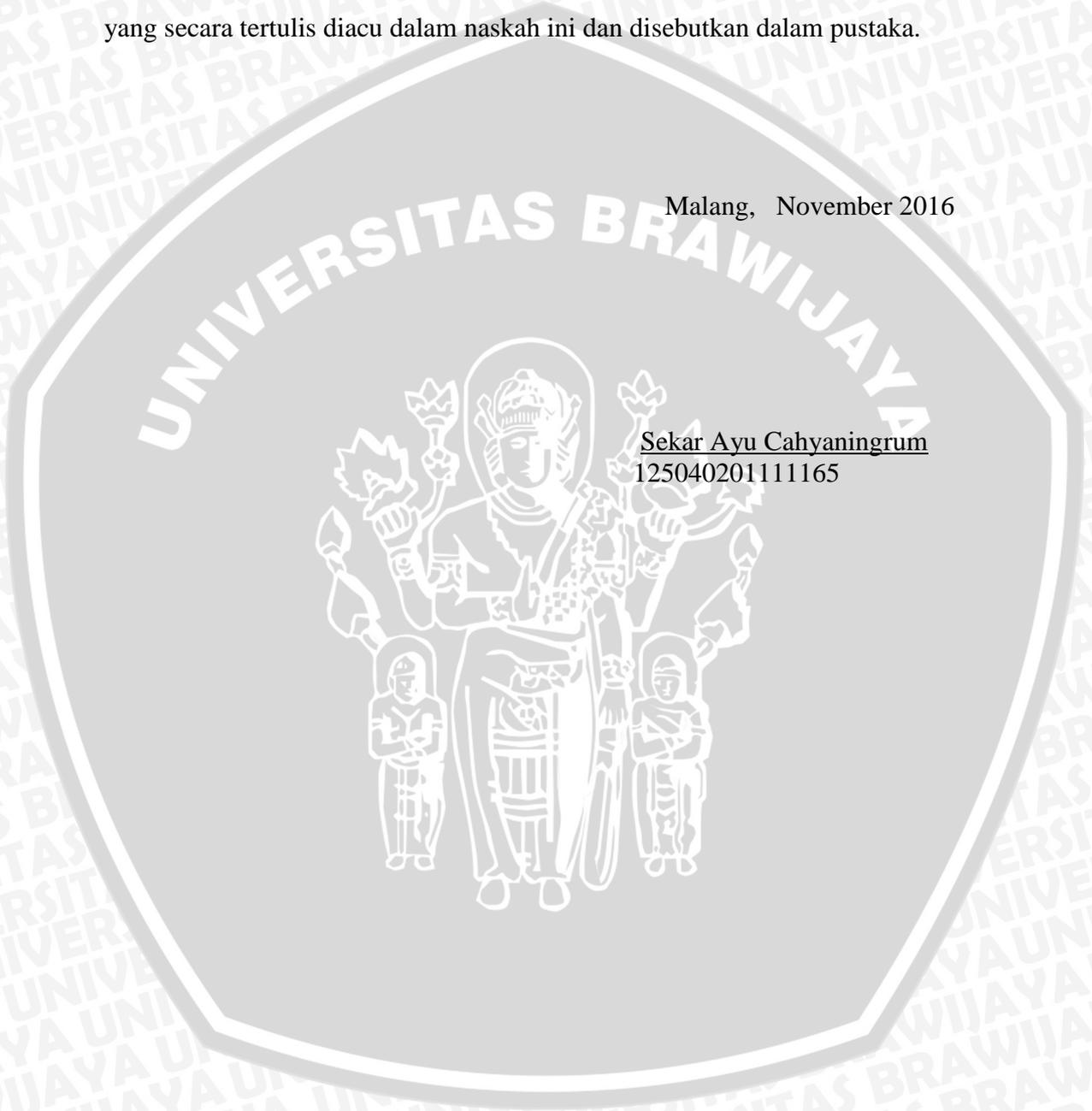
2016

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Malang, November 2016

Sekar Ayu Cahyaningrum
12504020111165



LEMBAR PERSETUJUAN

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

Nama : **SEKAR AYU CAHYANINGRUM**

NIM : **125040201111165**

Minat : **Budidaya Pertanian**

Program Studi : **Agroekoteknologi**

Menyetujui :

Pembimbing Utama,



Ir. Respatijarti, MS
NIP. 19550915 198103 2 002

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Nurul Aini, MS
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Persetujuan :

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

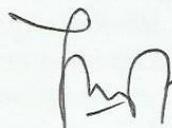
Penguji I,



Prof. Dr. Ir. Kuswanto, MP.

NIP. 19630711 198803 1 002

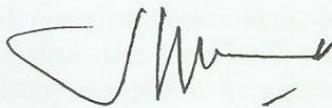
Penguji II,



Ir. Respatijarti, MS

NIP. 19550915 198103 2 002

Penguji III,



Dr. Ir. Nurul Aini, MS

NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Lulus :

15 DEC 2016

RINGKASAN

Sekar Ayu Cahyaningrum. 12504020111165. Penampilan Karakter Tipe Pertumbuhan dan Kualitas Buah Delapan Famili F6 Cabai Besar (*Capsicum annum L.*) Di Dataran Medium. Dibawah Bimbingan Ir. Respatijarti, MS sebagai Pembimbing.

Cabai besar (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang penting di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Berdasarkan data produksi cabai pada tahun 2013 dan 2014 berturut-turut adalah 1.012.879 ton dan 1.074.602 ton. Produktivitas dan luas panen dari tahun 2013-2014 berturut-turut adalah 8.16 ton ha⁻¹ dengan luas panen 124.110 ha dan 8.35 ton ha⁻¹ dengan luas panen 128.734 ha (Anonymous^a, 2016). Produktivitas tersebut tergolong rendah apabila dibandingkan dengan potensi produksi yang bisa mencapai 22 ton ha⁻¹ (Syukur, et al., 2011). Dalam meningkatkan hasil cabai merah, perakitan cabai unggul diperlukan untuk menghasilkan varietas yang memiliki karakter sesuai dengan keinginan konsumen. Tak hanya untuk memenuhi hasil secara kuantitas, perakitan cabai unggul juga ditekankan pada kualitas hasil sesuai preferensi konsumen (Harpenas, 2002). Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah serta melihat keseragaman pada delapan famili F6 cabai besar.

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari –Agustus 2016 di Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu dengan ketinggian tempat ± 600 m dpl dan suhu rata-rata 24.27⁰ C. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah plastik semai, gembor, cangkul, meteran, alat pelubang mulsa, ajir bambu, tali rafia, timbangan analitik, papan penelitian, jangka sorong, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan adalah delapan famili tanaman cabai besar hasil persilangan TW 2 X PBC 473. Penelitian menggunakan metode *single plant* dimana dalam setiap famili ditanam sebanyak 60 tanaman. Pengamatan yang dilakukan pada karakter kualitatif yaitu tipe pertumbuhan tanaman, posisi bunga cabai, warna mahkota, warna buah muda, warna buah masak, bentuk ujung buah, posisi putik, warna kepala sari, warna putik, dan bentuk buah. Pengamatan pada karakter kuantitatif yaitu diameter buah, panjang buah, bobot buah per tanaman, dan jumlah buah per tanaman. Data hasil kualitatif dianalisa secara deskriptif yang didukung dengan data preferensi konsumen. Analisa data kuantitatif yang digunakan berupa nilai KK (Koefisien Keragaman) untuk mengetahui keragaman dalam famili.

Hasil penelitian menunjukkan masih terdapat keragaman di beberapa karakter kualitatif pada semua famili. Dari kedelapan famili, tipe pertumbuhan didominasi dengan tipe kompak pada famili A1 26 6 1, A1 26 6 4, A1 26 6 17, A1 26 6 27, dan A1 33 19 5. Preferensi konsumen menunjukkan persentase tertinggi pada famili A1 33 19 5 yang dapat dikatakan ideal. Famili A1 33 19 5 memiliki warna buah masak merah tua, bentuk buah memanjang, dan ukuran buah yang sudah sesuai Standar Nasional Indonesia. Nilai KK pada variabel pengamatan diameter buah dan panjang buah menunjukkan nilai rendah yaitu <25%. Nilai KK pada variabel pengamatan bobot buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman menunjukkan nilai sedang yaitu 25.1%-50%.

SUMMARY

Sekar Ayu Cahyaningrum. 125040201111165. The Appearance of Plant Growth Type Character and Fruit Quality of Eight F6 Family of Chilli Pepper (*Capsicum annuum* L.) in Medium Land. Supervised by Ir. Respatijarti, MS as Supervisor .

Chilli Pepper (*Capsicum annuum* L.) is one of important vegetable in Indonesia because it has high economic value. Based on data of chilli productions in 2013 and 2014 are 1.012.879 ton and 1.074.602 ton. The productivities and harvest areas in 2013-2014 are 8.16 ton ha⁻¹ with harvest area 124.110 ha and 8.35 ton ha⁻¹ with harvest area 128.734 ha (Anonymous^a, 2016). The productivity is low if compared with production potensial that could reach 22 ton ha⁻¹ (Syukur, et al., 2011). To increase harvest of chilli, the assembly of superior chilli is needed to create variety which has character according to consumer preference. Not only to reach result in quantity, it is also emphasized on quality result according to consumer preference (Harpenas, 2002). Therefore, this research aims to determine appearance of plant growth type character and fruit quality as well as see uniformity of eight F6 Family of Chilli Pepper.

This research is conducted in February-August 2016 in Dadaprejo, Junrejo District, Batu City with altitude about 600 m asl and average temperatures 24.27° C. The tools that used in this research were plastic nursery, yells, hoes, meter, bamboo stakes, rope, analytic scales, the research board, camera, and stationery. The materials that used are eight families of F6 resulted from crossing of TW 2 X PBC 473, Compost, NPK Fertilizer, MPHP, Insecticide with *Abamektin*, Fungicide with *Karbendazim*. The research used single plant method where in each family was planted 60 plants. The observations in qualitative character are type of plant growth, flower position, petal color, young fruit color, ripe fruit color, pistil position, anther color, pistil color, fruit shape at blossom end, and fruit shape. The observations in quantitative character are fruit diameter, fruit length, fruit weight per plant, and number of fruit per plant. The qualitative data were analyzed in descriptively which is supported by consumer preference data. The analysis of quantitative data was used by calculating CV (Coefficient of Variance) to know variance in family.

The research result showed that there is still variances in some qualitative characters in all families. In eight families, plant growth type is dominated with compact type in A1 26 6 1, A1 26 6 4, A1 26 6 17, A1 26 6 27, and A1 33 19 5 families. Consumer preference showed the highest presentation is in A1 33 19 5 family that can called ideal. A133195 family has dark red in ripe fruit color, elongate in fruit shape, and fruit size that match with Indonesian National Standart. KK Value in observation variabel fruit diameter showed low value, that is <25%. KK Value in observation variabel fruit weight per plant and number of fruit per plant showed moderate value, that is 25.1%-50%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan laporan penelitian yang berjudul **“Penampilan Karakter Tipe Pertumbuhan dan Kualitas Buah Delapan Famili F6 Cabai Besar (*Capsicum annum L*) di Dataran Medium”** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program strata satu Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Respatijarti, MS. selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Izmi Yulianah, SP. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan hingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
2. Bapak Bambang Kustomo, Ibu Tatik Hidayati, Mayang, Talitha, Kosali, Kinasih serta semua keluarga yang telah banyak memberikan dukungan baik moril maupun material.
3. Teman penelitian Wahidatun, Pak Trisniadi, Pak Nadi, Pak Kasmari, Pak Yit yang telah membantu dan mendukung selama kegiatan penelitian.
4. Sahabat- sahabat dari SMA Anis, Ifit, Putri, Mega, Rina, Firdha, Rizka dan teman-teman semasa kuliah, Vera, Ipul, Abaw, Ajla, Upik, Irma, Faroki, Maroh, Amel, Bidut, Safa, Lia, Kiki, Santi, Sandra, Sam, Icha, Dhira, Anggid dan teman-teman HIMADATA 2014-2015 serta Program Studi Agroekoteknologi Minat Budidaya Pertanian Tahun 2012 yang telah memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi masih terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, November
2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Madiun, 11 Agustus 1994 sebagai putri pertama dari 5 bersaudara, Sita Ayu Mayangsari, Talitha Ayu Niswara, Kosali Ayu Batari, Kinasih Ayu Batari (Adik) dari Bapak Bambang Kustomo dan Ibu Tatik Hidayati. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Endrakila pada tahun 2000 sampai tahun 2006, kemudian melanjutkan ke SMPN 5 Malang pada tahun 2006 sampai tahun 2009. Pada tahun 2009 sampai tahun 2012 penulis melanjutkan studi di SMAN 8 Malang. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang Jawa Timur melalui jalur SNMPTN Undangan.

Selama menjadi Mahasiswi penulis aktif dalam organisasi kampus yaitu sebagai anggota Divisi PSDM UKM Nol Derajat pada tahun 2013-2014, anggota Departemen Keprofesian di Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian (HIMADATA) pada tahun 2014-2015, Sekretaris I UKM Nol Derajat pada tahun 2014-2015. Penulis juga aktif mengikuti kegiatan kepanitiaan diantaranya AVG tahun 2012 divisi Publikasi, Dekorasi dan Dokumentasi (PDD), Skill Up tahun 2013 divisi PDD, Raja Brawijaya tahun 2013 divisi Kesehatan, Carnival tahun 2014 divisi PDD, TUNAS tahun 2015 divisi Acara, TCT tahun 2015 divisi PDD, Fresh tahun 2015 divisi PDD, Primordia tahun 2015 divisi Keamanan, BP16 tahun 2015 Koordinator Acara. Selain itu, penulis juga aktif sebagai asisten praktikum mata kuliah Klimatologi pada tahun 2013 dan Dasar Ilmu Tanah pada tahun 2014.

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Asal dan Taksonomi Tanaman Cabai	4
2.2 Morfologi Tanaman Cabai	4
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai	5
2.4 Pemuliaan Tanaman Cabai	6
2.5 Keragaman Genetik	7
2.6 Karakter Kualitatif	8
2.7 Sejarah Bahan Tanam	9
3. METODE DAN PELAKSANAAN	11
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.2.1 Alat	11
3.2.2 Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.5 Pengamatan	14
3.6 Analisis Data	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Hasil	18
4.1.1 Karakter Kualitatif	18
4.1.2 Karakter Kuantitatif	21



4.1.3 Preferensi Konsumen	25
4.2 Pembahasan	28
5. PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	40



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Data Bahan Tanam.....	11
2.	Data Perkembangan Tanaman Hidup selama Penelitian	18
3.	Persentase Karakter Kualitatif	20
4.	Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Diameter Buah	22
5.	Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Panjang Buah	23
6.	Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Bobot Buah per Tanaman... ..	24
7.	Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Jumlah Buah per Tanaman . ..	25
8.	Karakteristik Responden	26
9.	Indikator Cabai Besar yang Digunakan Untuk Preferensi Konsumen	27
10.	Cabai Besar yang Disukai Konsumen	28



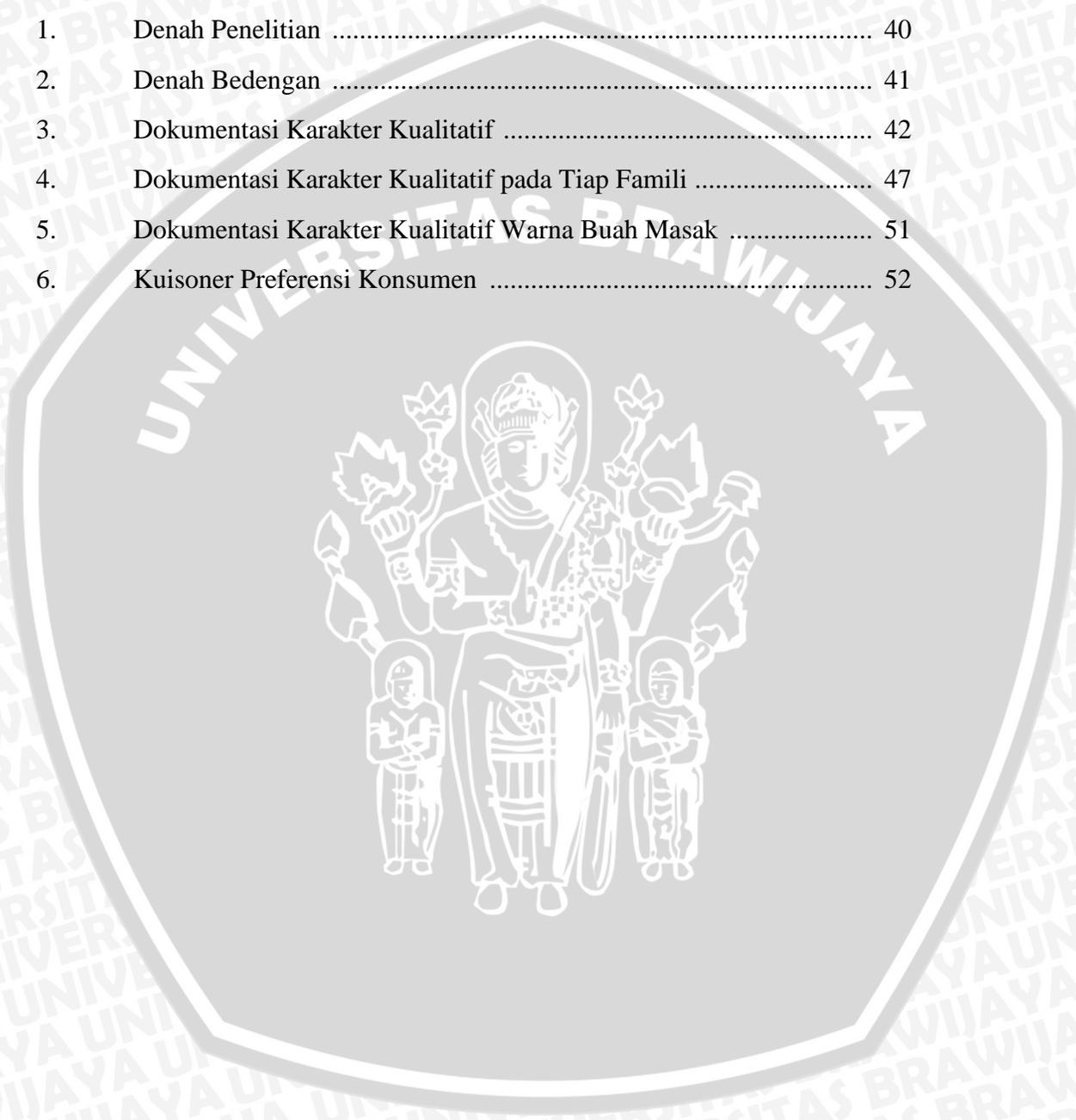
DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tipe Pertumbuhan Tanaman Cabai	14
2.	Posisi Bunga Cabai	14
3.	Bentuk Ujung Buah Cabai	15
4.	Bentuk Buah Cabai	15
5.	Denah Penelitian.....	40
6.	Denah Bedengan.....	41
7.	Karakter Kualitatif A1 26 6 1	47
8.	Karakter Kualitatif A1 26 6 4	47
9.	Karakter Kualitatif A1 26 6 5	48
10.	Karakter Kualitatif A1 26 6 17	48
11.	Karakter Kualitatif A1 26 6 27	49
12.	Karakter Kualitatif A1 26 6 40	49
13.	Karakter Kualitatif A1 33 19 5	50
14.	Karakter Kualitatif A1 33 19 11	50
15.	Karakter Kualitatif Warna Buah Masak	51



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Penelitian	40
2.	Denah Bedengan	41
3.	Dokumentasi Karakter Kualitatif	42
4.	Dokumentasi Karakter Kualitatif pada Tiap Famili	47
5.	Dokumentasi Karakter Kualitatif Warna Buah Masak	51
6.	Kuisoner Preferensi Konsumen	52



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang penting di Indonesia karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Bahkan cabai besar adalah tanaman sayuran komersial yang penting untuk marginal petani kecil di Asia, Afrika, dan Amerika Selatan (Reddy, 2014). Cabai besar dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan. Seiring dengan kebutuhan manusia dan teknologi yang berkembang saat ini, cabai besar juga digunakan sebagai bahan baku industri untuk obat-obatan, kosmetika, zat warna, dan penggunaan lainnya (Maflahah, 2010). Berdasarkan data produksi cabai pada tahun 2013 dan 2014 berturut-turut adalah 1.012.879 ton dan 1.074.602 ton. Produktivitas dan luas panen dari tahun 2013-2014 berturut-turut adalah 8.16 ton ha⁻¹ dengan luas panen 124.110 ha dan 8.35 ton ha⁻¹ dengan luas panen 128.734 ha (Anonymous, 2016). Produktivitas cabai nasional Indonesia masih rendah yaitu 6.44 ton ha⁻¹. Produktivitas tersebut tergolong rendah apabila dibandingkan dengan potensi produktivitas yang bisa mencapai 12 ton ha⁻¹ (Syukur, *et al.*, 2010).

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas cabai antara lain disebabkan oleh faktor varietas dengan daya hasil rendah, kurang tersedia benih berkualitas, kurangnya penerapan teknologi budidaya yang sesuai. Serangan hama dan penyakit yang tinggi dapat menurunkan potensi produksi secara signifikan (Soegianto *et al.*, 2015). 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. Tak hanya untuk memenuhi hasil secara kuantitas, perakitan cabai unggul juga ditekankan pada kualitas hasil sesuai preferensi konsumen (Harpenas, 2002). Pada dasarnya, tujuan umum pemuliaan cabai adalah mendapatkan kultivar yang lebih baik dari kultivar yang sudah ada. Perakitan cabai unggul selain menekankan pada kuantitas, juga ditekankan pada kualitas hasil sesuai preferensi konsumen.

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. Cabai merah meskipun bukan bahan pangan utama bagi masyarakat Indonesia, namun komoditas ini tidak dapat ditinggalkan. Bagi ibu rumah tangga, warung makan, dan industri rumah tangga lainnya, ketersediaan cabai secara teratur setiap hari menjadi satu keharusan. Meningkatnya harga cabai merah atau kelangkaan pasokan di pasaran mendapat reaksi sangat cepat dari 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. Cabai merah yang diinginkan oleh konsumen rumah tangga mempunyai warna kulit buah merah tua, ukuran buah sedang, bentuk buah lurus, dan permukaan kulit halus. Sedangkan minat konsumen lembaga (hotel, restoran dan rumah sakit) menghendaki cabai merah dengan warna kulit merah, ukuran buah sedang-besar, bentuk buah lurus, dan permukaan kulit halus (Ameriana, 2000). Untuk industri pangan, seperti saus dan pasta, sifat-sifat cabai yang diinginkan adalah mempunyai tingkat kepedasan tinggi, warna merah, dan buahnya harus tersedia sepanjang waktu untuk memenuhi kebutuhan industri (kontinuitas terjaga). Salah satu tujuan pengembangan cabai adalah untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai. Peningkatan produktivitas tanaman cabai dilakukan untuk memenuhi permintaan konsumen yang terus meningkat dan efisiensi penggunaan lahan. Artinya, diharapkan di lahan yang semakin sempit sekalipun, tanaman cabai dapat berproduksi tinggi. Dengan demikian, para petani yang memiliki lahan sempit (100-200 m²) dapat menanam cabai dan memetik hasil yang tinggi (Wardana, 2013). Darmono (2011) mengatakan bahwa untuk kriteria cabai yang diminati petani yaitu memiliki buah dengan ukuran yang besar, memiliki kandungan *capsaicin* dan *antocianin* yang cukup tinggi, warna tidak berubah setelah diproses, warna merah terang. Petani sendiri pada umumnya menginginkan tanaman cabai merah yang memiliki tipe pertumbuhan

kompak. Tipe kompak lebih disukai petani karena tanaman tidak terlalu tinggi dan letak buah yang menyebar yang memudahkan pemanenan, serta jumlah buah lebih banyak. Patil dan Giritammannavar (2004) menyatakan bahwa tipe pertumbuhan kompak lebih disukai konsumen.

Pada penelitian sebelumnya, Widyawati (2014), pada generasi F2 terdapat keragaman pada karakter kualitatif pada semua karakter yang diamati kecuali warna mahkota pada semua populasi dan bentuk buah. Pada generasi F3, karakter kualitatif yang menunjukkan hasil yang beragam yaitu tipe pertumbuhan, posisi bunga, warna benang sari, warna putik, posisi putik, warna buah mentah, bentuk ujung buah, dan bentuk buah (Apriliyanti, 2015). Pada generasi F5, pada beberapa karakter kualitatif seperti tipe pertumbuhan, warna buah muda, warna buah masak, bentuk daun, dan bentuk ujung buah masih terdapat keragaman baik dalam famili maupun antar famili (Ayu, 2015). Berdasarkan hal tersebut, pada generasi F6 akan diamati kembali karakter kualitatif dan keseragamannya dari beberapa famili hasil generasi sebelumnya yang nantinya dapat diketahui famili yang sesuai dengan preferensi konsumen.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penampilan karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah serta melihat keseragaman pada delapan famili F6 cabai besar.

1.3 Hipotesa

Terdapat perbedaan penampilan karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah serta masih ada segregasi yang mengakibatkan adanya keragaman pada kedelapan famili.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asal dan Taksonomi Tanaman Cabai

Tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) asli dari Amerika Tengah dan Selatan serta Meksiko. Jenis-jenis *Capsicum* telah dibudidayakan lebih dari 5000 tahun yang lalu. *Capsicum* dibawa ke Eropa oleh Columbus pada tahun 1492 yang kemudian banyak digunakan sebagai unsur terpenting rempah-rempah di Caribea, Amerika Tengah dan Selatan, serta Meksiko. Diduga pedagang Portugis memperkenalkan tumbuhan ini ke India pada tahun 1542, yang akhirnya mencapai Asia Tenggara termasuk Indonesia tidak lama kemudian (Djarwaningsih, 2005).

Capsicum annum L. adalah spesies yang didomestikasi pada tanaman yang memiliki genus *Capsicum* di dalam family *Solanaceae*. Buah dapat dipetik dan berwarna hijau, kuning, atau merah ketika buah matang. Terdapat lebih dari 200 nama yang umum untuk penggunaan spesies ini. Nama yang paling umum antara lain cabai, paprika (varietas manis): *bell pepper*, *cayenne*, *jalapenos*, *chiltepin* (varietas pedas): *Christmas peppers*. Sebelumnya, beberapa spesies ini disebut *C. frutescens* yang digunakan untuk membedakan dari segi bentuk *C. annum* (Zhgila et al, 2014).

2.2 Morfologi Tanaman Cabai

Tanaman cabai memiliki beberapa tipe pertumbuhan diantaranya adalah tipe menyebar/menyamping, tipe kompak, dan tipe tegak (Anonymous, 1995). Tipe pertumbuhan dikatakan tegak apabila sudut antara batang dan cabang amat kecil. Sedangkan tipe pertumbuhan condong ke atas apabila cabang dengan batang pokoknya membentuk sudut $\pm 45^\circ$ (Tjitrosoepomo, 2005). Perakaran cabai merupakan akar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Dari akar lateral keluar serabut-serabut akar (akar tersier). Panjang akar primer tanaman berkisar 35–50 cm. Akar lateral menyebar dengan panjang berkisar 35–45 cm (Kurnianti, 2013).

Tanaman cabai termasuk tanaman semusim yang berbentuk perdu, tumbuh tegak dengan batang berkayu dan bercabang banyak. Tinggi tanaman dewasa antara 65-170 cm dan lebar tajuk 50-100 cm. Batang utama tanaman berkayu dan berwarna coklat kehijauan (Kurnianti, 2013). Batang tanaman cabai dibedakan menjadi dua

macam, yaitu batang utama dan percabangan (batang sekunder). Menurut Hewindati (2006), batang percabangan berwarna hijau dengan panjang mencapai 5-7 cm, diameter batang percabangan mencapai 0.5-1 cm. Percabangan bersifat dikotomi atau menggarpu, tumbuhnya cabang beraturan secara berkesinambungan.

Daun cabai merah pada umumnya berwarna hijau cerah ketika daun masih muda dan hijau gelap ketika sudah tua. Daunnya berbentuk bulat telur memanjang, elip, lanset dengan pangkal meruncing dan ujung runcing. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3.5-5 cm (Hewindati, 2006). Cabai dikenal sebagai tanaman yang menyerbuk sendiri. Bunga cabai merupakan bunga hermaphrodit dan bunga lengkap (Ritonga, 2013). Pada saat bunga mekar, kotak sari masak dan dalam waktu relatif singkat tepung sari keluar mencapai kepala putik dengan perantara serangga atau angin. Menurut Hewindati (2006), bunga tanaman cabai berbentuk terompet kecil, umumnya bunga cabai berwarna putih, tetapi ada juga yang berwarna ungu. Bunga cabai berbentuk terompet. Bunga cabai tumbuh di percabangan, terdiri dari 6 helai kelopak bunga berwarna hijau dan 5 helai mahkota bunga berwarna putih (Kurnianti, 2013).

Bentuk buah cabai bulat sampai bulat panjang, mempunyai 2-3 ruang yang berbiji banyak. Letak buah cabai merah umumnya bergantung dan berada pada ketiak daun, dengan warna buah muda ada yang hijau, putih kekuningan dan ungu. Sedangkan buah yang sudah tua (matang), umumnya berwarna kuning sampai merah, dengan aroma yang berbeda. Warna hijau pada buah cabai adalah akibat klorofil, sedangkan warna merah dan kuning disebabkan oleh adanya karotenoid (Rofidah, 2016). Bijinya berwarna kuning pucat (Djarwaningsih, 2005). Buah cabai menurut Anonymous (2010), buahnya berbentuk kerucut memanjang, lurus atau bengkok, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, permukaan licin mengkilap, diameter 1-2 cm, panjang 4-17 cm, bertangkai pendek, rasanya pedas.

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

Tanaman cabai merah merupakan jenis tanaman hortikultura yang memiliki daya adaptasi yang cukup tinggi sehingga dapat ditanam mulai dari dataran

rendah hingga tinggi. Namun pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Selama ini, cabai banyak diusahakan di dataran rendah dan dataran tinggi, padahal cabai memiliki peluang diusahakan secara produktif di dataran menengah. Di Pulau Jawa, lahan penanaman cabai meliputi 56% dataran rendah, 18% di dataran menengah (medium), dan 26% di dataran tinggi (Setiawan *et al*, 2012). Oleh karena itu, perlu diketahui pertumbuhan dan hasil benihnya apabila ditanam di dataran menengah. Hal ini penting karena setiap tanaman memiliki pertumbuhan yang berbeda walaupun ditanam pada tempat dengan kondisi yang sama. Perbedaan lingkungan yang spesifik memiliki efek yang besar terhadap beberapa genotip (Setiawan *et al*, 2012).

Cabai beradaptasi baik di cuaca yang panas, tetapi cabai tidak dapat berbuah dengan baik ketika suhu pada malam hari lebih tinggi dari 24°C. Suhu harian optimum untuk cabai sekitar 20-30°C. Ketika suhu dibawah 15°C atau melebihi 32°C untuk waktu yang lama, pertumbuhan dan hasil panen biasanya menurun, tidak berbuah dengan baik (Berke *et al*, 2005). Bosland dan Votava (2000) menambahkan bahwa buah cabai tidak terbentuk, bila suhu rata-rata di bawah 16° atau diatas 32 °C, bunga akan mengalami kerontokan. Cabai tumbuh baik di tanah lempung dengan kapasitas menahan air yang baik, tetapi dapat juga tumbuh di berbagai jenis tanah, selama tanah tersebut dikeringkan dengan baik. Ph tanah yang dibutuhkan antara 5.5 dan 6.8 (Berke *et al*, 2005). Kelurahan Dadaprejo sendiri memiliki ketinggian tempat ± 600 mdpl dengan suhu rata-rata 24°C, kelembaban 78%, dan curah hujan 1600 mm per tahun.

2.4 Pemuliaan Tanaman Cabai

Pemuliaan diarahkan untuk memperoleh cabai unggul. Karakter unggul cabai merupakan karakter-karakter yang mendukung hasil tinggi dan kualitas buah prima. Karakter unggul tersebut diantaranya adalah produktivitas tinggi, umur panen genjah, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, daya simpan buah lebih lama, tingkat kepedasan tertentu, dan kualitas buah sesuai selera konsumen (Syukur *et al*, 2012). 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. Penyerbukan sendiri terjadi pada bunga yang memiliki tangkai putik yang pendek, sehingga letak kepala putik lebih rendah daripada kepala sari. Menurut Syukur (2012) terdapat beberapa sasaran pemuliaan cabai, yaitu: (1) perbaikan daya hasil; (2) perbaikan resistensi terhadap hama dan penyakit tertentu; (3) perbaikan sifat-sifat hortikultura; (4) perbaikan terhadap kemampuan mengatasi cekaman lingkungan, terutama terhadap kekeringan dan salinitas tinggi.

Tanaman cabai merupakan tanaman yang menyerbuk sendiri (*self-pollinated crop*). Metode pemuliaan cabai mengikuti metode pemuliaan tanaman menyerbuk sendiri, yaitu metode seleksi massa, galur murni, seleksi *pedigree*, silang balik (*backcross*), dan SSD (*single seed descent*). Varietas cabai diarahkan pada varietas galur murni atau bersari bebas (OP). Namun demikian, persentase penyerbukan silang pada cabai cukup tinggi, yaitu dapat mencapai 35%. Oleh karena itu, cabai juga diarahkan pada pembentukan varietas hibrida (Syukur *et al*, 2012).

Usaha perbaikan varietas cabai melalui program pemuliaan tanaman saat ini selain diarahkan pada peningkatan produktivitas, tahan terhadap serangan hama dan penyakit tertentu, toleran terhadap kondisi lingkungan yang suboptimal, juga diarahkan pada pembentukan varietas cabai yang memiliki kualitas hasil yang sesuai dengan selera konsumen. Kualitas yang dimaksud berhubungan dengan kondisi fisik buah maupun kandungan zat gizi di dalam buah cabai (Djawarningsih, 2005). Varietas baru berasal dari beberapa cara. Sumber tertua varietas baru adalah kesempatan untuk dijadikan bibit. Sebagian besar varietas biasanya ditunjuk sebagai tetua. Hal tersebut perlu mengandalkan produksi yang unggul melalui pembibitan yang telah dilakukan (Hesse, 1950).

2.5 Keragaman Genetik

Keragaman yang disebabkan oleh faktor genetik disebut keragaman genetik. Keragaman genetik bermanfaat bagi pemuliaan tanaman karena keragaman genetik

merupakan bahan utama seleksi (Kuswanto, 2015). Keragaman genetik sangat mempengaruhi keberhasilan suatu proses seleksi dalam program pemuliaan tanaman. Selain itu, dengan adanya keragaman genetik dalam suatu populasi berarti terdapat variasi nilai genotip antar individu dalam populasi tersebut. Keanekaragaman populasi tanaman memiliki arti penting dalam pemuliaan tanaman. Usaha perbaikan genetik tanaman cabai memerlukan adanya plasma nutfah dengan keragaman genetik yang luas (Sari *et al*, 2014).

Karakter cabai unggul merupakan karakter-karakter yang mendukung hasil tinggi dan kualitas buah yang baik. Oleh karena itu, untuk mendapatkan karakter unggul tersebut perlu diketahui keragaman fenotip dan parameter genetik yang digunakan sebagai pengukur potensi genetik, antara lain adalah koefisien keragaman genetik. Nilai koefisien keragaman genetik dapat memberi informasi mengenai keragaman genetik dari suatu tanaman sehingga dapat diketahui tingkat keluasan dalam pemilihan genotipe harapan (Sari *et al*, 2014).

2.6 Karakter Kualitatif

Ideotipe adalah konsep populer untuk pemulia tanaman yang mendesain kombinasi karakter-karakter ideal dalam suatu genotip untuk mencapai hasil produksi yang akan disesuaikan dengan konteks sosial-ekonomi (Andrison, *et al.*, 2012). Ideotipe mendesain genotip tanaman untuk sistem tanam yang spesifik. Setiap petani menginginkan ‘tanaman yang sempurna’, dimana ketika ditanam di lahannya dapat menghasilkan hasil dan kualitas tinggi (Andrison, *et al.*, 2012). Keinginan tersebut membuat pemulia tanaman harus bekerja keras untuk memuliakan genotip yang lebih baik dan menggunakan ideotipe dalam mengidentifikasi karakter terbaik untuk dikombinasi menjadi ‘tanaman yang sempurna’ (Donald, 1968 dalam Andrison, *et al.*, 2012). Pemulia biasanya memiliki ideotipe yang spesifik dan melakukan seleksi berdasarkan ideotipe tersebut (Villegas *et al*, 2006). Sehingga, tanaman yang dirakit diharapkan mendekati ideotipe yang telah ditentukan.

Karakter kualitatif memiliki fenotip yang dapat dibagi ke kelas diskrit. Karakter tersebut dikendalikan oleh satu atau beberapa gen utama yang ekspresinya

tidak dipengaruhi oleh lingkungan (Sabaghpour, 2000). Karakter kualitatif lebih sering cepat dapat ditentukan dibanding dengan karakter kuantitatif (Brown *et al*, 2014). Karakter kualitatif pada tanaman dapat dilihat dari warna, bentuk, tipe pertumbuhan, posisi.

Untuk industri pangan, seperti saus dan pasta, sifat-sifat cabai yang diinginkan adalah mempunyai tingkat kepedasan tinggi, warna merah terang, dan buahnya harus tersedia sepanjang waktu untuk memenuhi kebutuhan industri. Untuk kriteria cabai yang diminati petani yaitu memiliki buah dengan ukuran yang besar, memiliki kandungan *capsaicin* dan *antocianin* yang cukup tinggi, warna tidak berubah setelah diproses, warna merah terang (Darmono, 2011). Berdasarkan beberapa varietas cabai unggul nasional seperti Prabu F1, Kresna F1, dan Astina F1 pada umumnya karakter ideal yang sebaiknya dimiliki tanaman cabai antara lain memiliki warna buah merah hingga merah gelap saat buah masak, kulit buah mulus dan mengkilap, panjang buah berkisar antara 15-17 cm dan diameter buah berkisar antara 1.3-1.7 cm (Harpenas, 2002).

2.7 Sejarah Bahan Tanam

Penelitian ini menggunakan bahan tanam yang berasal dari hasil persilangan antara TW2 yang merupakan varietas lokal Brebes, PBC 473 yang merupakan varietas dari AVRDC dan Jatilaba. Persilangan antara TW 2 dan PBC 473 menghasilkan tanaman F1 untuk populasi A. Tahun 2013 dilakukan penelitian pada generasi F2 didasarkan pada individu terbaik melalui seleksi pedigree. Pemilihan pada generasi F2 didasarkan pada individu yang memiliki karakter dengan nilai heritabilitas dan nilai kemajuan genetik tinggi. Individu yang dipilih adalah individu yang memiliki nilai lebih besar daripada nilai rata-rata populasi pada setiap karakter seleksi. Populasi yang terseleksi pada generasi F2 adalah 11 tanaman antara lain A5, A8, A11, A14, A39, A63, A65, A146, A152, A178 dan A285 (Widyawati, 2014).

Penelitian generasi F3 dilakukan pada tahun 2014 dengan menggunakan seleksi pedigree dengan menggunakan populasi A sebanyak 7 famili. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai heritabilitas dan kemajuan genetik pada populasi famili A. Populasi yang terpilih adalah A1, A4, A5 sebanyak 10 tanaman. Kemudian famili

A6 dan A7 dipilih sebanyak 9 tanaman. Famili A3 sebanyak 7 tanaman dan famili A2 sebanyak 6 tanaman. Tanaman yang telah dipilih pada setiap individu akan menjadi bahan tanam pada generasi F4. Pemilihan individu didasarkan pada nilai heritabilitas yang tinggi dan memiliki daya hasil tinggi (Hastuti, 2015). Penelitian generasi F4 diperoleh tanaman terpilih sebanyak 18 tanaman. Famili A yang dipilih antara lain A1 31 12, A1 16 18, A1 16 14, A1 26 6, A1 33 19, A1 55 4, A1 15 6, A1 15 17, A3 13 14, A3 8 14, A4 92 19, A4 92 12, A5 17 4, A5 17 17, A6 3 18, A7 59 13 dan A1 13 11. Tanaman yang telah dipilih akan dijadikan sebagai bahan tanam pada generasi F5. Pemilihan individu didasarkan pada penampilan tanaman.

Penelitian generasi F5 diperoleh tanaman terpilih pada famili A sebanyak 14 galur harapan antara lain A1 13 11, A1 15 6, A1 15 17, A1 16 18, A1 31 12, A1 26 2, A1 26 6, A1 33 19, A1 55 4, A3 8 14, A4 92 19, A5 17 4 dan A5 17 17. Pemilihan famili didasarkan pada nilai koefisien keragaman dan tanaman yang sehat yaitu tidak terserang penyakit. Individu yang terpilih adalah individu yang berdaya hasil tinggi dan bersifat seragam. Penelitian generasi F6 menggunakan bahan tanam yang telah diseleksi dari generasi sebelumnya. Pemilihan atau seleksi yang dilakukan untuk memilih bahan tanam didasarkan pada tipe pertumbuhan, nilai bobot buah tertinggi, umur berbunga, dan umur panen. Maka bahan tanam yang dipilih untuk generasi F6 antara lain A1 26 6 1, A1 26 6 4, A1 26 6 5, A1 26 6 40, A1 26 6 17, A1 33 19 11, A1 26 6 27, A1 33 19 5.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di lahan yang terletak di Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu dengan ketinggian tempat ± 600 mdpl, suhu rata-rata 24.27° C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Agustus 2016.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: plastik semai, gembor, cangkul, meteran, alat pelubang mulsa, ajir bambu, tali rafia, timbangan analitik, papan penelitian, jangka sorong, kamera dan alat tulis.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bahan tanam dengan benih 8 famili cabai besar generasi F6 yang disajikan pada tabel 1, pupuk kompos, pupuk NPK (16:16:16), mulsa plastik hitam perak, insektisida dengan bahan aktif *Abamektin*, fungisida dengan bahan aktif *Karbendazim*.

Tabel 1. Daftar Bahan Tanam

No.	Kode Akses	Generasi	Tetua	Jumlah	Tipe Pertumbuhan
1	A1 26 6 1	F6	TW 2 X PBC 473	60	Kompak
2	A1 26 6 4	F6	TW 2 X PBC 473	60	Kompak
3	A1 26 6 5	F6	TW 2 X PBC 473	60	Kompak
4	A1 26 6 17	F6	TW 2 X PBC 473	60	Tegak
5	A1 26 6 27	F6	TW 2 X PBC 473	60	Menyamping
6	A1 26 6 40	F6	TW 2 X PBC 473	60	Kompak
7	A1 33 19 5	F6	TW 2 X PBC 473	60	Menyamping
8	A1 33 19 11	F6	TW 2 X PBC 473	60	Tegak

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini diamati dengan teknik *single plant* yaitu diamati setiap tanaman. Tanaman ditanam pada famili yang sama, semua famili ditanam pada satu petak percobaan. Peubah kualitatif akan dianalisa dengan mendeskripsikan hasil yang

diperoleh dengan didukung data preferensi konsumen. Sedangkan peubah kuantitatif akan dianalisa dengan menghitung nilai KK (Koefisien Keragaman).

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan yang dilaksanakan dalam penelitian meliputi:

3.4.1 Persemaian benih

Benih direndam dengan air hangat beserta fungisida. Setelah itu benih dikecambahkan di atas kapas basah selama satu minggu. Kemudian, benih disemai pada media semai yaitu menggunakan campuran tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan 3:1, tempat persemaian di lakukan di polibag plastik yang berukuran kecil dengan tinggi 7 cm dan diameter 3 cm. Perawatan yang dilakukan di persemaian antara lain penyiraman yang dilakukan satu kali sehari untuk menjaga kelembaban media semai. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan hanya jika terjadi serangan.

3.4.2 Persiapan lahan

Pengolahan lahan dilakukan bersamaan dengan persiapan bibit cabai besar atau persemaian. Pengolahan lahan dimulai dengan pembersihan lahan dari gulma atau rumput-rumput liar serta sisa tanaman pada musim tanam sebelumnya. Lahan yang digunakan seluas 20 x 10 m² yang dibagi menjadi 24 bedeng. Selanjutnya dilakukan pembuatan bedengan dengan ukuran 1 x 6 m, tinggi 40 cm, dibuat lubang sebanyak 20 lubang tanam dan jarak tanamnya adalah 50 x 40 cm. Jarak antar bedeng adalah 40 cm. Pemberian pupuk kompos sebagai pupuk dasar sebanyak 0.6 ton dalam satu lahan. Setelah itu bedengan ditutupi dengan Mulsa Plastik Hitam Perak (MPHP) bertujuan untuk menekan pertumbuhan gulma, menjaga kelembaban tanah dan mengoptimalkan penyinaran sinar matahari yang diserap tanaman agar fotosintesis tanaman juga optimal.

3.4.3 Penanaman

Bibit cabai yang akan ditanam ialah benih yang telah berumur 35 hari setelah semai (bibit telah tumbuh 5-6 daun sempurna). Bibit yang akan ditanam dipilih dengan kondisi fisik yang baik dan seragam, tidak cacat, sehat, tidak berjamur dimana bertujuan agar diperoleh tanaman dengan pertumbuhan yang sehat dan seragam.

Setelah bibit cabai ditanam sebaiknya segera disiram air untuk menjaga kelembaban dalam tanah dan kelembaban tanaman.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman, pemasangan ajir, pengairan, penyiangan, pemupukan, pewiwilan, dan pengendalian hama yang dilakukan sesuai dengan budidaya tanaman cabai besar. Penyulaman dilakukan apabila terdapat tanaman yang mati atau tumbuh abnormal. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hst. Pemasangan ajir dilakukan pada umur 10 hst. Ajir yang digunakan yaitu sepanjang 150 cm. Ajir berfungsi untuk menopang tanaman agar tidak roboh. Pengairan dilakukan dengan penyiraman secara langsung. Hal ini dilakukan agar efektif untuk semua tanaman. Penyiraman berguna untuk menjaga kelembaban tanah agar tanaman tidak kekeringan.

Pemupukan dilakukan setiap satu minggu sekali dengan menggunakan pupuk majemuk NPK dan diberikan dengan cara dilarutkan ke dalam air. Pupuk dilarutkan dengan konsentrasi 10 g l^{-1} air, larutan diberikan kepada tanaman sebanyak 250 ml pertanaman. Pewiwilan juga dilakukan pada tanaman cabai, fungsinya yaitu untuk mengurangi penguapan dan memfokuskan nutrisi pada cabang utama. Pewiwilan dilakukan dengan membuang daun-daun yang berada di bawah cabang Y. Pewiwilan dilakukan ketika cabai berumur 30 hst. Penyiangan disesuaikan kondisi lapang dan dilakukan hanya pada sekitar areal pertanaman dan dilakukan dengan interval 7-14 hari sekali. Pengendalian hama dilakukan menggunakan insektisida berbahan aktif *Abamektin*, sedangkan pengendalian penyakit dilakukan dengan menggunakan fungisida berbahan aktif *Karbendazim*.

3.4.5 Panen

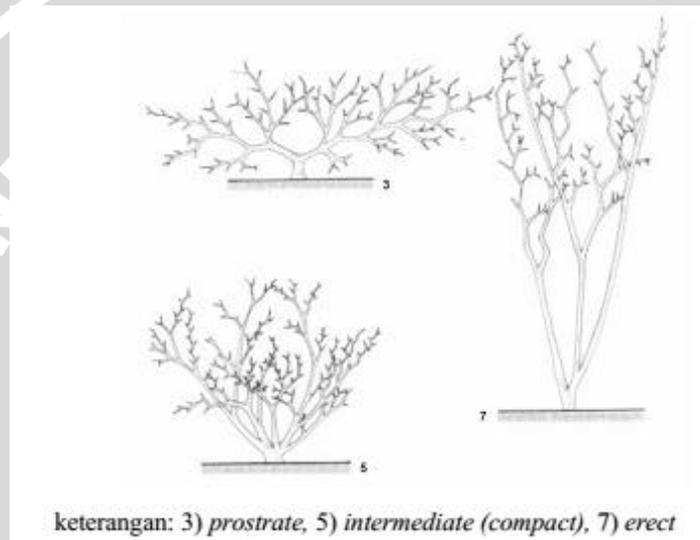
Pemanenan dilakukan setelah buah mencapai kematangan 80% sampai matang penuh sekitar umur 85-90 hst. Pemanenan dilakukan satu kali seminggu selama 8 kali dengan interval waktu 5 hari sekali.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada semua tanaman F6. Peubah yang diamati meliputi karakter kualitatif dan karakter kuantitatif berdasarkan deskriptor IPGRI (1995).

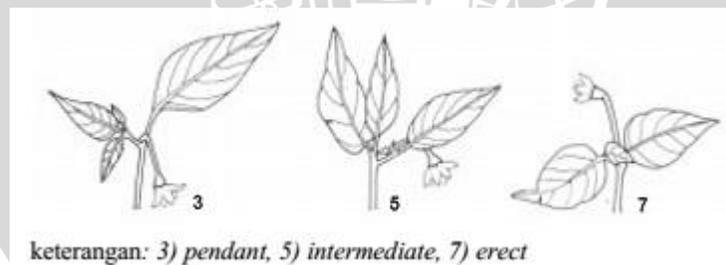
Peubah kualitatif yang diamati yaitu :

1. Tipe pertumbuhan tanaman, dikategorikan menyamping (*prostrate*), kompak atau tegak (*erect*).



Gambar 1. Tipe Pertumbuhan Tanaman Cabai

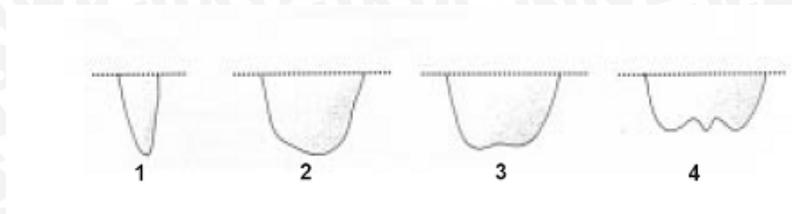
2. Posisi bunga cabai, dikategorikan *pendant*, *intermediate* atau *erect*.



Gambar 2. Posisi Bunga Cabai

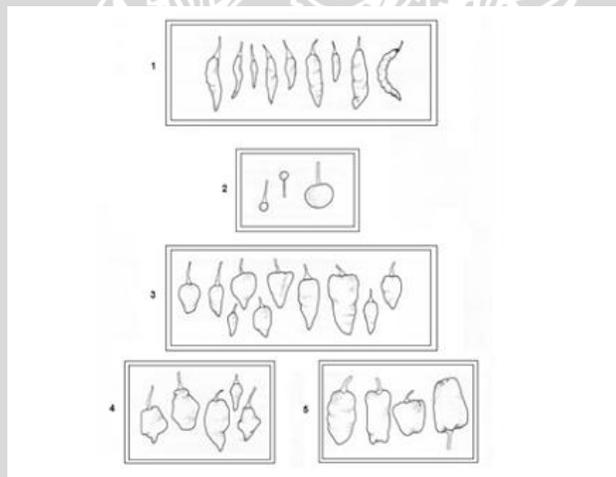
3. Warna mahkota, dikategorikan putih, kuning muda, kuning, ungu dengan dasar putih, putih dengan dasar ungu, ungu atau lainnya. Diamati saat anthesis.
4. Warna buah muda, dikategorikan putih, kuning, hijau, oranye, ungu muda, ungu. Diamati sesaat sebelum fase pemasakan.

5. Warna buah masak, dikategorikan putih, kuning kehijauan, kuning kemerahan, oranye, merah, merah tua, ungu, coklat, hitam. Diamati setelah buah masak.
7. Bentuk ujung buah, dikategorikan *pointed*, *blunt*, *sunken* dan *pointed*.



Gambar 3. Bentuk Ujung Buah Cabai

8. Posisi putik terhadap benang sari saat bunga mekar sempurna, dikategorikan masuk, sama tinggi, dan keluar.
9. Warna kepala sari, dikategorikan putih, kuning, biru pucat, biru, ungu.
10. Warna putik, dikategorikan kuning, hijau muda, hijau.
11. Bentuk buah, dikategorikan pada *Elongate*, *Almost round*, *triangular*, *campanulate*, *blocky* and *other*.



Gambar 4. Bentuk Buah Cabai

Peubah kuantitatif yang diamati yaitu :

1. Diameter buah (cm), diukur pada titik buah cabai yang terluas dengan rata-rata 10 buah yang telah masak pada panen kedua. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan jangka sorong.
2. Panjang buah (cm), rata-rata panjang buah dari 10 buah masak. Diukur dari pangkal buah sampai ujung buah.

3. Bobot buah per tanaman (g), jumlah bobot buah per tanaman pada panen pertama sampai panen terakhir.
4. Jumlah buah per tanaman, jumlah seluruh buah per tanaman pada panen pertama sampai panen terakhir.

3.6 Analisis Data

Data kualitatif akan dianalisa secara deskriptif. Data kuantitatif dianalisa dengan menghitung rerata, ragam, simpangan baku, dan KK (Koefisien Keragaman). Syukur *et al.* (2012) berpendapat bahwa pengujian data karakter kuantitatif menggunakan rata-rata, varian, simpangan baku, dan KK dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Rata-rata

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata (mean)

x_i = data ke-i

n = banyaknya data

2. Varian (Ragam)

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N}$$

Keterangan:

σ^2 = varian (ragam)

x_i = data ke-i

μ = rata-rata populasi

N = banyaknya data

3. Simpangan baku

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

Keterangan:

σ = simpangan baku

σ^2 = varian (ragam)

4. Koefisien keragaman

$$KK = \frac{\sigma}{x} \times 100\%$$

Keterangan:

KK = koefisien keragaman

σ = simpangan baku

Hasil perhitungan KK kemudian dikelompokkan berdasarkan ketentuan dari Suratman, Priyanto, dan Setyawan (2000) yaitu penilaian persentase KK digolongkan menjadi rendah (0,1%-25%), sedang (25,1%-50%), tinggi (50,1%-75%), dan sangat tinggi (75,1%-100%). Hasil perhitungan KK menunjukkan tingkat keragaman pada masing-masing famili. Populasi famili yang memiliki nilai KK yang rendah, dapat diartikan bahwa populasi tersebut memiliki keseragaman yang tinggi, sehingga populasi tersebut sudah seragam.

Data preferensi konsumen digunakan sebagai data pendukung. Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel responden adalah *accidental sampling* dimana penentuan sampel berdasarkan kebetulan (Hidayatulloh, 2013). Teknik pengambilan sampel responden pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan kuisioner yang telah dibuat kepada responden. Banyaknya sampel dapat ditentukan dengan cara minimal 4 kali dari jumlah variabel yang digunakan (Hidayatulloh, 2013). Jumlah variabel dalam penelitian ini ada 3 variabel yaitu warna buah, bentuk buah, dan ukuran buah. Jadi, karena penelitian ini menggunakan 3 variabel karakter, jika dikalikan empat, maka jumlah sampel yang diambil sebanyak 12 responden.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Penelitian ini menggunakan generasi F6 hasil persilangan antara dua tetua, TW 2 X PBC 473. Pertumbuhan 8 famili terpilih hasil persilangan kedua tetua pada F6 memiliki pertumbuhan yang cukup baik.

Tabel 2. Data Perkembangan Tanaman Hidup selama Penelitian

Populasi	Jumlah Bibit yang Ditanam	Jumlah Tanaman Tumbuh	Presentase Tanaman Tumbuh (%)
A1 26 6 1	60	50	83.3
A1 26 6 4	60	53	88.3
A1 26 6 5	60	52	86.7
A1 26 6 17	60	46	76.7
A1 26 6 27	60	45	75
A1 26 6 40	60	49	81.6
A1 33 19 5	60	41	68.3
A1 33 19 11	60	44	73.3

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada penelitian yang telah dilakukan, tidak semua tanaman yang ditanam dapat bertahan hidup. Kematian tanaman pada penelitian relatif rendah akibat terserang hama dan penyakit. Tanaman yang masih hidup dan sehat merupakan galur harapan yang dapat bertahan dari serangan berbagai hama dan penyakit.

4.1.1 Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif adalah karakter yang dikendalikan oleh gen sederhana dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan. Hasil pengamatan karakter kualitatif pada 10 karakter yang meliputi; tipe pertumbuhan, posisi bunga, warna mahkota, warna kepala sari, warna putik, posisi putik, warna buah muda, warna buah masak, bentuk buah, dan bentuk ujung buah dapat dilihat pada Tabel 3.

Karakter kualitatif pada fase pembungaan adalah posisi bunga, warna mahkota, warna kepala sari, warna putik, dan posisi putik cabai. Karakter posisi bunga pada semua famili memiliki posisi bunga *pendant* (menggantung). Karakter warna mahkota juga seragam untuk semua famili yaitu berwarna putih. Sedangkan untuk karakter warna kepala sari memiliki tiga kriteria antara lain berwarna ungu, biru pucat, dan biru. Pada karakter warna putik memiliki keseragaman untuk semua famili yaitu berwarna kuning. Karakter posisi putik memiliki tiga kriteria yaitu posisi putik lebih rendah dari benang sari (masuk), putik sama tinggi dengan benang sari, dan putik lebih tinggi dari benang sari (keluar).

Karakter kualitatif yang diamati pada bagian vegetatif adalah tipe pertumbuhan. Karakter tipe pertumbuhan memiliki tiga kriteria antara lain menyamping, kompak, dan tegak. Karakter kualitatif yang diamati pada bagian buah antara lain warna buah muda, warna buah masak, bentuk buah, dan bentuk ujung buah. Karakter warna buah muda memiliki dua kriteria yaitu warna hijau dan hijau tua. Karakter warna buah masak juga terdiri dari dua kriteria yaitu warna merah dan merah tua. Karakter bentuk ujung buah memiliki dua kriteria yaitu *pointed* (runcing) dan *blunt* (tumpul). Karakter bentuk buah pada semua famili yaitu *elongate* (memanjang).

Hasil pengamatan karakter-karakter kualitatif disajikan pada Tabel 3. Penyajian hasil pengamatan kualitatif berupa tabel persentase keseragaman. Pada 8 famili yang diamati menunjukkan masih adanya keragaman, kecuali pada karakter posisi bunga, warna mahkota bunga, warna putik, dan bentuk buah.

Karakter	Kriteria	Presentase (%)							
		A1 26 6 1	A1 26 6 4	A1 26 6 5	A1 26 6 17	A1 26 6 27	A1 26 6 40	A1 33 19 5	A1 33 19 11
TP	Menyamping	14	11.32	5.77	28.26	33.3	97.96	7.32	2.27
	Kompak	86	83.02	5.77	71.74	66.7		85.36	2.27
	Tegak		5.66	88.46			2.04	7.32	95.46
PB	Menggantung	100	100	100	100	100	100	100	100
WM	Putih	100	100	100	100	100	100	100	100
PP	Masuk	8	18.87	3.77	23.91	6.67		4.88	6.82
	Sama Tinggi	12	11.32	20.75	56.52	20		46.34	13.63
	Keluar	80	69.81	76.36	19.57	73.33	100	48.78	79.55
WPt	Kuning	100	100	100	100	100	100	100	100
WKs	Biru Pucat						85.71		2.27
	Biru			3.77					2.27
	Ungu	100	100	96.23	100	100	14.29	100	95.46
WBMd	Hijau Tua	4	11.32	67.31	4.35			85.37	70.45
	Hijau	96	88.68	32.69	95.65	100	100	14.63	29.55
WBMs	Merah Tua	40	18.87	71.15	63.04	64.44	14.29	63.41	81.82
	Merah	60	81.13	28.85	36.96	35.56	85.71	36.59	18.18
BUB	Runcing	100	100	100	100	100	2.04	100	100
	Tumpul						97.96		
BB	Memanjang	100	100	100	100	100	100	100	100

Keterangan; **TP** : Tipe Pertumbuhan, **PB** : Posisi Bunga, **WM** : Warna Mahkota, **PP** : Posisi Putik, **WPt** : Warna Putik, **WKs** : Warna Kepala Sari, **WBMd** : Warna Buah Muda, **WBMs** : Warna Buah Masak, **BUB** : Bentuk Ujung Buah, **BB** : Bentuk Buah.

Famili A1 26 6 1, A1 26 6 4, A1 26 6 17, A1 26 6 27, dan A1 33 19 5 didominasi oleh tipe pertumbuhan kompak. Pada A1 26 6 5 dan A1 33 19 11 didominasi dengan tipe pertumbuhan tegak. Famili A1 26 6 40 didominasi dengan tipe pertumbuhan menyamping. Karakter posisi putik pada semua famili didominasi kriteria keluar atau lebih tinggi dari kepala sari kecuali pada A1 26 6 17 yang didominasi kriteria sama tinggi. Warna mahkota bunga yaitu putih pada semua famili. Warna putik yaitu kuning pada semua famili. Warna kepala sari pada umumnya berwarna ungu. Semua famili yang diamati memiliki warna kepala sari yang didominasi warna ungu. Pada A1 26 6 40 didominasi dengan warna biru pucat pada kepala sarinya.

Karakter warna buah muda pada hampir semua famili didominasi dengan warna hijau. Pada famili A1 26 6 5, A1 33 19 11, dan A1 33 19 5 warna hijau tua lebih mendominasi pada karakter warna buah muda. Karakter warna buah masak pada A1 26 6 1, A1 26 6 4, dan A1 26 6 40 didominasi warna merah. Pada famili lainnya didominasi dengan warna merah tua. Karakter bentuk ujung buah pada hampir semua famili memiliki tipe runcing kecuali pada famili A1 26 6 40 yang didominasi tipe bentuk ujung buah tumpul. Karakter bentuk buah 100% memanjang pada semua famili.

Keragaman pada beberapa karakter kualitatif tersebut disebabkan sifat heterosigositas yang masih terdapat pada famili yang diamati. Hal tersebut menyebabkan perbedaan penampilan antara tanaman yang satu dengan tanaman lain di dalam satu famili. Meskipun terdapat keragaman, namun beberapa karakter kualitatif yang diamati telah menunjukkan keseragaman seperti karakter posisi bunga, warna mahkota, warna putik, dan bentuk buah. Keseragaman yang terjadi akibat dari kesamaan tetua terdahulu.

4.1.2 Karakter Kuantitatif

Karakter kuantitatif merupakan karakter yang dipengaruhi oleh banyak gen dan mudah dipengaruhi oleh lingkungan. Karakter kuantitatif yang diamati yaitu; diameter buah (cm), panjang buah (cm), bobot buah per tanaman (g), dan jumlah

buah per tanaman. Variabel pengamatan diameter buah dari delapan famili yang telah diamati, didapatkan hasil bahwa rata-rata diameter buah paling besar terdapat pada famili A1 26 6 40 (1.53 cm) dan famili A1 33 19 11 (1.16 cm) memiliki nilai rata-rata diameter buah paling kecil. Nilai koefisien keragaman pada variabel pengamatan diameter buah menunjukkan nilai yang rendah karena nilai $KK < 25\%$. Hasil pengamatan karakter kuantitatif diameter buah disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Diameter Buah (cm)

Famili	Rata-rata (\bar{x})	Ragam (σ^2)	Simpangan baku (σ)	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	1.23	0.01	0.11	0.093
A1 26 6 4	1.33	0.02	0.15	0.113
A1 26 6 5	1.17	0.02	0.15	0.125
A1 26 6 17	1.27	0.01	0.09	0.078
A1 26 6 27	1.33	0.01	0.09	0.068
A1 26 6 40	1.53	0.05	0.22	0.147
A1 33 19 5	1.34	0.02	0.16	0.117
A1 33 19 11	1.16	0.02	0.14	0.120

Variabel pengamatan panjang buah dari delapan famili yang telah diamati, didapatkan hasil bahwa rata-rata panjang buah paling besar terdapat pada famili A1 33 19 5 (12.43 cm) dan famili A1 26 6 5 (8.91 cm) memiliki nilai rata-rata diameter buah paling kecil. Nilai koefisien keragaman pada variabel pengamatan panjang buah menunjukkan nilai yang rendah karena nilai $KK < 25\%$. Hasil pengamatan karakter kuantitatif panjang buah disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Panjang Buah (cm)

Famili	Rata-rata (\bar{x})	Ragam (σ^2)	Simpangan baku (σ)	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	11.41	6.86	2.62	0.229
A1 26 6 4	11.95	5.51	2.35	0.196
A1 26 6 5	8.91	1.97	1.40	0.158
A1 26 6 17	11.21	3.83	1.96	0.175
A1 26 6 27	11.81	2.92	1.71	0.145
A1 26 6 40	10.77	3.77	1.94	0.180
A1 33 19 5	12.43	4.69	2.17	0.174
A1 33 19 11	9.89	2.59	1.61	0.163

Variabel pengamatan bobot buah per tanaman (g) dari delapan famili yang telah diamati didapatkan hasil bahwa rata-rata bobot buah per tanaman paling besar terdapat pada famili A1 26 6 40 (441.85 g) dan famili A1 26 6 17 (257.93 g) memiliki nilai rata-rata bobot buah per tanaman paling kecil. Nilai koefisien keragaman pada variabel pengamatan bobot buah per tanaman menunjukkan nilai yang sedang karena nilai KK 25.1% - 50% . Hasil pengamatan karakter kuantitatif bobot buah per tanaman disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Bobot Buah per Tanaman (g)

Famili	Rata-rata (\bar{x})	Ragam (σ^2)	Simpangan baku (σ)	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	316.26	12864.22	91.14	0.406
A1 26 6 4	285.25	12990.12	113.97	0.399
A1 26 6 5	303.95	13860.94	93.63	0.354
A1 26 6 17	257.93	10018.33	86.64	0.368
A1 26 6 27	372.35	14762.97	97.53	0.301
A1 26 6 40	441.85	46585.02	167.63	0.391
A1 33 19 5	307.85	16476.26	81.48	0.347
A1 33 19 11	367.12	22819.30	82.53	0.303

Variabel pengamatan jumlah buah per tanaman dari delapan famili yang telah diamati didapatkan hasil bahwa rata-rata jumlah buah per tanaman paling besar terdapat pada famili A1 33 19 11 (52.35) dan famili A1 26 6 4 (29.13) memiliki nilai rata-rata jumlah buah per tanaman paling kecil. Nilai koefisien keragaman pada variabel pengamatan jumlah buah per tanaman menunjukkan nilai yang sedang karena nilai KK 25.1% - 50% . Hasil pengamatan karakter kuantitatif jumlah buah per tanaman disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengamatan Karakter Kuantitatif Jumlah Buah per Tanaman (buah)

Famili	Rata-rata (\bar{x})	Ragam (σ^2)	Simpangan baku (σ)	Koefisien Keragaman (KK)
A1 26 6 1	35.70	137.91	11.74	0.329
A1 26 6 4	29.13	154.68	12.44	0.427
A1 26 6 5	44.20	231.45	15.21	0.344
A1 26 6 17	27.25	108.50	10.42	0.382
A1 26 6 27	38.28	135.54	11.64	0.304
A1 26 6 40	38.83	369.07	19.21	0.495
A1 33 19 5	30.08	118.99	10.91	0.363
A1 33 19 11	52.35	481.72	21.95	0.419

4.1.3 Preferensi Konsumen

Dalam penelitian ini, penentuan responden dilakukan dengan metode *non probability sampling*. *Non probability sampling* ialah teknik sampling yang memberi peluang atau kesempatan tidak sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Battaglia, 2011). Teknik yang digunakan untuk menentukan sampel responden salah satunya adalah *accidental sampling*. *Accidental sampling* yaitu teknik yang paling mudah dijumpai karena penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa yang kebetulan bertemu dengan peneliti dapat dijadikan sampel jika dipandang sesuai sebagai sumber data penelitian.

Teknik pengambilan sampel responden pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan kuisioner kepada responden. Banyaknya sampel dapat ditentukan dengan cara minimal 4 kali dari jumlah variabel yang digunakan (Hidayatulloh, 2013). Jumlah variabel dalam penelitian ini ada 3 variabel yaitu warna buah, bentuk

buah, dan ukuran buah. Jadi, karena penelitian ini menggunakan 3 variabel karakter, jika dikalikan empat, maka jumlah sampel yang diambil sebanyak 12 responden.

Responden dalam penelitian ini adalah petani, pedagang, dan ibu rumah tangga dengan jumlah 12 orang yang didominasi oleh umur 41-50 tahun, berjenis kelamin perempuan, dan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga. Karakteristik responden berumur 31-40 tahun memiliki mata pencaharian sebagai pedagang cabai besar. Umur responden antara 41-50 tahun didominasi oleh petani yang berjenis kelamin laki-laki dan ibu rumah tangga. Karakteristik responden berumur 51-60 tahun didominasi oleh jenis kelamin perempuan dengan pekerjaan pedagang dan ibu rumah tangga. Umur responden lebih dari 60 tahun merupakan seorang ibu rumah tangga. Karakteristik responden tercantum pada Tabel 8.

Tabel 8. Karakteristik Responden

Karakteristik	Responden	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Usia (tahun)	31-40	3	25
	41-50	6	50
	51-60	2	16.67
	>60	1	8.33
Jenis Kelamin	Perempuan	8	66.67
	Laki-laki	4	33.33
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	6	50
	Tangga	3	25
	Petani	3	25
	Pedagang		

Tabel 9. Indikator Cabai Besar yang Digunakan untuk Preferensi Konsumen

Kode Cabai	Warna Buah Masak	Bentuk Buah	Ukuran Buah
A1 26 6 1	Merah	Memanjang	Panjang
A1 26 6 4	Merah	Memanjang	Panjang
A1 26 6 5	Merah Tua	Memanjang	Sedang
A1 26 6 17	Merah Tua	Memanjang	Panjang
A1 26 6 27	Merah Tua	Memanjang	Panjang
A1 26 6 40	Merah	Memanjang	Panjang
A1 33 19 5	Merah Tua	Memanjang	Panjang
A1 33 19 11	Merah Tua	Memanjang	Sedang

Indikator yang digunakan untuk mengukur preferensi konsumen terhadap cabai merah yaitu penampilan (bagian luar) buah cabai itu sendiri. Penampilan buah cabai yang dijadikan indikator antara lain warna buah masak, bentuk buah, dan ukuran buah. Warna buah masak terdiri dari warna merah dan merah tua. Bentuk buah cabai pada semua famili sama yaitu memanjang. Ukuran buah cabai pada umumnya panjang, namun berbeda pada famili A1 26 6 5 dan A1 33 19 11 yang memiliki ukuran sedang.

Tabel 10. 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
Total					100

Persentase terbesar untuk cabai yang disukai oleh konsumen yaitu pada famili A1 33 19 5 dengan persentase 27.78% yang didominasi oleh ibu rumah tangga. Warna buah A1 33 19 5 didominasi oleh warna merah tua dengan bentuk buah memanjang dan ukuran yang panjang.

4.2 Pembahasan

Pada beberapa karakter kualitatif masih terdapat perbedaan 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. Penyerbukan sendiri terjadi pada bunga yang memiliki tangkai putik yang pendek, sehingga letak kepala putik lebih rendah daripada kepala 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.

Warna ungu pada kepala sari lebih mendominasi pada semua famili dibanding dengan warna biru pucat dan biru. Pada karakter warna buah muda dan buah masak juga terdapat variasi yaitu warna hijau tua dan hijau muda untuk warna buah muda serta warna merah dan merah tua untuk warna buah masak. Warna hijau mendominasi warna buah muda pada semua famili. Pada karakter warna buah masak, warna merah tua lebih mendominasi dibanding warna merah dari semua famili. Tipe ujung buah yang dimiliki semua famili yaitu tipe runcing kecuali pada famili A126640 yang memiliki tipe ujung buah tumpul. Pada karakter posisi bunga, warna mahkota, warna putik, dan bentuk buah tidak ada perbedaan antar famili maupun di dalam famili itu sendiri. Posisi bunga memiliki kriteria menggantung, warna mahkota putih, warna putik kuning, dan bentuk buah memanjang pada semua famili. Perbedaan dan persamaan pada karakter kualitatif ditentukan oleh gen-gen tertentu dengan melibatkan pengaruh lingkungan yang ada. Karakter kualitatif dikendalikan oleh sedikit gen (Nugroho, *et al.*, 2013).

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). Sebaran karakter kuantitatif bersifat kontinyu. Perhitungan nilai KK (Koefisien Keragaman) bertujuan untuk mengetahui keragaman dalam suatu famili. Nilai KK yang rendah menunjukkan bahwa dalam famili tersebut sudah seragam pada karakter yang diuji, sedangkan nilai KK yang sedang menunjukkan karakter yang diamati memiliki penampilan hampir seragam dalam famili tersebut. 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. Hal ini berarti karakter diameter buah pada semua famili sudah seragam. Karakter panjang

buah menunjukkan nilai KK yang rendah pada semua famili yang berarti sudah seragam pada karakter panjang buah. Panjang buah, diameter buah dan tinggi tanaman menjadi karakter penting dalam seleksi karena berpengaruh langsung terhadap hasil (Sharma, 2010).

Karakter bobot buah per tanaman dan jumlah buah per tanaman menunjukkan nilai KK sedang pada semua famili yang berarti hampir seragam penampilannya. Hal tersebut 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.

Diameter buah adalah salah satu karakter penting dalam menentukan mutu cabai merah. Diameter buah famili A1 26 6 40 yaitu sebesar 1.53 cm. Famili ini memiliki nilai rata-rata diameter buah paling besar daripada famili lain. 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. Panjang buah

merupakan karakter lain yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan mutu cabai merah. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 01-4480-1998) terdapat tiga kelas mutu cabai merah segar yaitu mutu I dengan panjang buah 12-14 cm, mutu II panjang buah 9-11 cm, dan mutu III panjang buah <9 cm (Subagyo, 2010). 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.

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. Sedangkan karakter lainnya merupakan karakter penunjang hasil. Karakter yang dijadikan sebagai karakter penunjang tentunya memiliki kontribusi terhadap hasil bobot buah per tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Rego *et al.*, (2011), terdapat korelasi positif antara bobot buah dengan hasil cabai. Bobot buah per tanaman merupakan karakter kuantitatif yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan sehingga masih sering terlihat bervariasi (Sofiari dan Kirana, 2009). Nilai rata-rata bobot buah per tanaman terbesar yaitu pada famili A1 26 6 40 sebesar 428.25 gram. Jumlah buah per tanaman pada kedelapan famili menunjukkan hasil yang bervariasi. 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 tanamannya. 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.

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). Seorang konsumen akan melihat

suatu produk berdasarkan pada karakter dari produk tersebut. Konsumen memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyebutkan karakter dari produk tersebut. Produk yang disukai konsumen ialah produk-produk yang dapat memenuhi keinginan konsumen. Karakteristik kualitas suatu produk yang diinginkan konsumen dapat diperoleh melalui pengkajian terhadap perilaku konsumen (Adiyoga, 2011). Berdasarkan data pada tabel 8 menunjukkan bahwa responden terbanyak adalah perempuan dengan jumlah 8 orang atau 66.67% dari total responden, sedangkan laki-laki hanya 4 orang atau 33.33% dari total responden. Dalam hal ini, konsumen bisa memilih cabai untuk ditanam, dijual, ataupun dibeli untuk dikonsumsi. Perempuan memiliki peran yang lebih besar dibandingkan laki-laki dalam mengkonsumsi cabai dan kegiatan usaha yang berhubungan dengan cabai (Endiyani, 2014). Responden dengan rentang usia 41-50 tahun mendominasi dari semua responden yang ada. Usia tersebut dapat dikatakan usia produktif dalam bekerja, khususnya bekerja sebagai petani maupun pedagang. Dan bagi ibu rumah tangga juga masih sering mengonsumsi cabai pada usia tersebut.

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). Selain itu, ukuran buah dan kekerasan buah juga menjadi variabel pendukung dalam memilih buah cabai. 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). Hal tersebut didukung oleh pernyataan Ameriana (2000) bahwa hasil penelitian preferensi konsumen di tingkat rumah tangga menunjukkan bahwa rasa dan bagian luar (warna buah, ukuran buah, bentuk buah, dan permukaan kulit) merupakan petunjuk kualitas yang dianggap penting oleh konsumen dalam menilai kualitas cabai merah secara keseluruhan. Petani juga memilih dengan mempertimbangkan tipe pertumbuhan tanaman cabai selain melihat dari penampilan (bagian luar) buah cabai itu sendiri.

Preferensi konsumen ibu rumah tangga dan pedagang 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). Menurut penelitian preferensi konsumen yang telah dilakukan oleh Soetiarso dan Majawisastra (1994) dalam Adiyoga (2012), diperoleh informasi bahwa pada segmen konsumen rumah tangga terhadap kualitas cabai yaitu menyukai warna kulit merah tua, ukuran buah sedang, bentuk buah lurus, permukaan kulit halus, kekerasan buah agak keras, dan kepedasan yang agak pedas. Sama halnya dengan Ameriana (2000) yang menyatakan bahwa preferensi konsumen rumah tangga terhadap kualitas cabai memilih cabai dengan warna kulit merah tua, ukuran buah sedang, bentuk buah lurus, permukaan kulit halus, kekerasan buah agak keras, dan kepedasan yang agak pedas. Pada penelitian milik Patil dan Giritammannavar (2004) menyatakan bahwa warna merah pada buah yang semakin gelap, semakin disukai konsumen. Hasil penelitian Ameriana (2000) menyatakan bahwa kualitas umum yang digunakan oleh konsumen rumah tangga dalam mengevaluasi kualitas cabai adalah kualitas luar dan aroma. Konsumen rumah tangga lebih memilih cabai yang memiliki karakteristik warna kulit merah gelap, permukaan kulit halus, ukuran buah sedang-besar (panjang 10-12 cm; diameter 1-1.5 cm).

Pada konsumen petani lebih memilih warna merah karena dianggap segar. Hal ini didukung dengan pernyataan Darmono (2011) bahwa untuk kriteria cabai yang diminati petani yaitu memiliki buah dengan ukuran yang besar, memiliki kandungan *capsaicin* dan *antocianin* yang cukup tinggi, warna tidak berubah setelah diproses, warna merah terang. Bentuk buah yang disukai konsumen yaitu lurus dan ukuran buah yang tidak terlalu besar maupun terlalu kecil. 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. Kekerasan buah tidak terlalu mempengaruhi konsumen ibu rumah tangga karena buah cabai yang mereka beli akan segera dipakai sehingga tidak khawatir akan terjadi busuk karena buah dидiamkan terlalu lama. Hal tersebut berbeda dengan pedagang

yang mempertimbangkan kekerasan buah cabai yang dapat melindungi buah cabai untuk penyimpanan dalam waktu tidak sebentar. Cabai yang besar juga akan mempengaruhi harga dan memiliki kapabilitas yang lebih besar untuk penyimpanan fotosintat dan laju respirasi lebih rendah (Barrera *et al*, 2008).

Pemulia biasanya memiliki sebuah ideotipe yang spesifik dan melakukan seleksi berdasarkan ideotipe tersebut (Villegas, 2006). Dari kedelapan famili yang diuji yang dilihat berdasarkan karakter kualitatif dan kuantitatifnya, dapat dikatakan sudah ideal namun adapula yang belum ideal. Famili yang dapat dikatakan mendekati ideal yaitu famili A1 26 6 4, A1 26 6 27, dan A1 33 19 5. Ketiga famili tersebut memiliki karakter kualitatif maupun kuantitatif yang mendekati tipe ideal cabai besar. Ukuran buah yang sesuai Standar Nasional Indonesia kelas I-II (panjang: 9-14 cm; diameter: 1.3-1.7 cm) dan disukai konsumen dengan ukuran sedang-besar, memiliki warna buah masak merah hingga merah tua, serta permukaan kulit halus dan mengkilat. Famili lain yang belum dapat dikatakan mendekati ideal dikarenakan masih memiliki beberapa karakter yang belum ideal dan tingkat keinginan memilih konsumen terhadap kelima famili cabai tersebut tidak setinggi ketiga famili yang sudah dikatakan mendekati ideal.

Perbaikan kualitas merupakan salah satu unsur yang harus diperhatikan dalam proses perakitan varietas baru yang ideal salah satunya sesuai dengan preferensi konsumen, disamping potensi hasil, ketahanan terhadap hama dan penyakit dan sebagainya. Beragamnya tipe konsumen yang mengkonsumsi cabai menyebabkan dalam perbaikan kualitas cabai perlu dipikirkan tentang pengembangan varietas yang lebih spesifik yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing tipe konsumen. Dengan demikian, informasi preferensi konsumen yang diperoleh dapat dijadikan bahan pertimbangan oleh para pemuliaan tanaman untuk memperbaiki kualitas cabai. Cabai yang dihasilkan nantinya diharapkan dapat semakin mempermudah sistem distribusi dan meningkatkan efisiensi pemasaran.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Karakter tipe pertumbuhan dan kualitas buah terutama pada warna buah masak masih mengalami segregasi sehingga masih terdapat keragaman pada semua famili.
2. Karakter kuantitatif diameter buah, panjang buah, bobot buah per tanaman, dan jumlah buah masih ada keragaman namun pada tingkat rendah.
3. 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.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan seleksi terhadap karakter tipe pertumbuhan untuk semua famili serta karakter-karakter yang dianggap penting oleh konsumen cabai yaitu warna kulit, bentuk buah, ukuran buah, permukaan kulit, kekerasan buah, dan tingkat kepedasan yang bertujuan untuk pemurnian genetik.
2. Perlu penutupan setiap tanaman dengan paranet untuk mengurangi intensitas terjadinya penyerbukan silang.

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.
- Ameriana, M. 2000. *Household Consumer Evaluation on The Quality of Hot Pepper*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Andrison, D., C. Giorgetti, dan A. Baranger. 2012. Defining and Designing Plant Architectural Ideotypes to Control Epidemics. *Eur J. Plant Pathol* 135 (3): 1-7.
- Anonymous. 1995. Descriptor for Capsicum (*Capsicum spp.*). International Plant Genetic Resources (IPGRI). Rome.
- Anonymous. 2010. Budidaya Cabai Hibrida. *www.tanindo.com*. Diakses tanggal 31 Oktober 2016.
- Anonymous. 2016. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Cabai, 2009. *www.bps.go.id*. Diakses tanggal 30 Oktober 2016.
- Apriliyanti, N. F. 2015. Keragaman Genetik Pada Generasi F3 Cabai. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Ayu, D. K. 2015. Pendugaan Variabilitas Dan Heritabilitas Pada 19 Famili F5 Cabai Merah Besar (*Capsicum annum L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- 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. *J. Sci. Food Agric* 88 (5): 847-857.
- Battaglia, M. P. 2011. Nonprobability Sampling. *Encyclopedia of Survey Research Methods*. SAGE Publications.
- Berke, T., Black, L. L., Talekar, N. S., Wang, J. F., Gniffke, P., Green, S. K., Wang, T. C., Morris, R. 2005. Suggested Cultural Practices for Chili Pepper. AVRDC World Vegetable Center.
- Bosland, P.W., E.J. Votava. 2000. *Peppers: Vegetable and Spice Capsicum*. CABI Pub. New York
- Brown, J., P. D. S. Caligari, dan H. A. Campos. 2014. *Plant Breeding* (2nd Edition). John Wiley & Sons Ltd. India.
- Darmono, A. 2011. Si Pedas Favorit Petani (Online). *www.agrina-online.com*. Diakses tanggal 8 Januari 2016.
- Djarwaningsih, T. 2005. *Capsicum spp. (Cabai): Asal, Persebaran, dan Nilai Ekonomi*. *Jurnal Biodiversitas* 6 (4): 292-296.
- Endiyani. 2014. *Preferensi Konsumen dan Analisis Rantai Nilai Produk Olahan Cabai Merah Kering*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harpenas, A. dan R. Dermawan. 2002. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Depok.

- Hastuti, Ni Made . 2015. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan 14 Famili Populasi F3 Hasil Persilangan Cabai Besar (*Capsicum annum L.*). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang
- Hesse, C. O. 1950. New Fruit Varieties Produced by Superior Seedlings, Chance Hybridization or Planned by Selective Breeding Programs. Agriculture Experiment Station. California.
- Hewindati, Y. T. 2006. Hortikultura. Universitas Terbuka. Jakarta.
- 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 Segregan 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. J Plant Biol. 52 (3): 251-258.
- Kurnianti, N. 2013. Mengenal Tanaman Cabai (Online). <http://www.tanijogonegoro.com/2013/01/mengenal-tanaman-cabai.html>. Diakses tanggal 3 Desember 2015.
- Kuswanto. 2015. Keragaman Genetik (Online). <http://kuswanto.lecture.ub.ac.id/> Diakses tanggal 18 Januari 2016.
- Maflahah, I. 2010. Studi Kelayakan Industri Cabe Bubuk di Kabupaten Cianjur. Jurnal Embryo 7 (2): 90-96.
- 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. Framers Participatory Rice Variety Selection Trials at Ibogun Olaogun Village, Ogun State. Int. J. Trop. Agric., 24 (1): 57-64.
- Patil, S. J. dan V. A. Giritamannavar. 2004. Association Analysis of Yield with Quality Characters in Chilli. Karnataka J. Agric. Sci. 19 (1): 9-12
- Reddy, M. K., A. Srivastava, S. Kumar, R. Kumar, N. Chawda, A. W. Ebert, dan M. Vishwakarma. 2014. Chilli *Capsicum annum L.*) Breeding in India: An Overview. SABRAO Journal of Breeding and Genetics 46 (2) 160-173.
- 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 Evol. 58 (6): 909-918.
- Ritonga, A. W. 2013. Natural Cross Pollination in Chili Peppers (*Capsicum annum L.*) and Its Breeding Methods Determination. Thesis. IPB. Bogor.

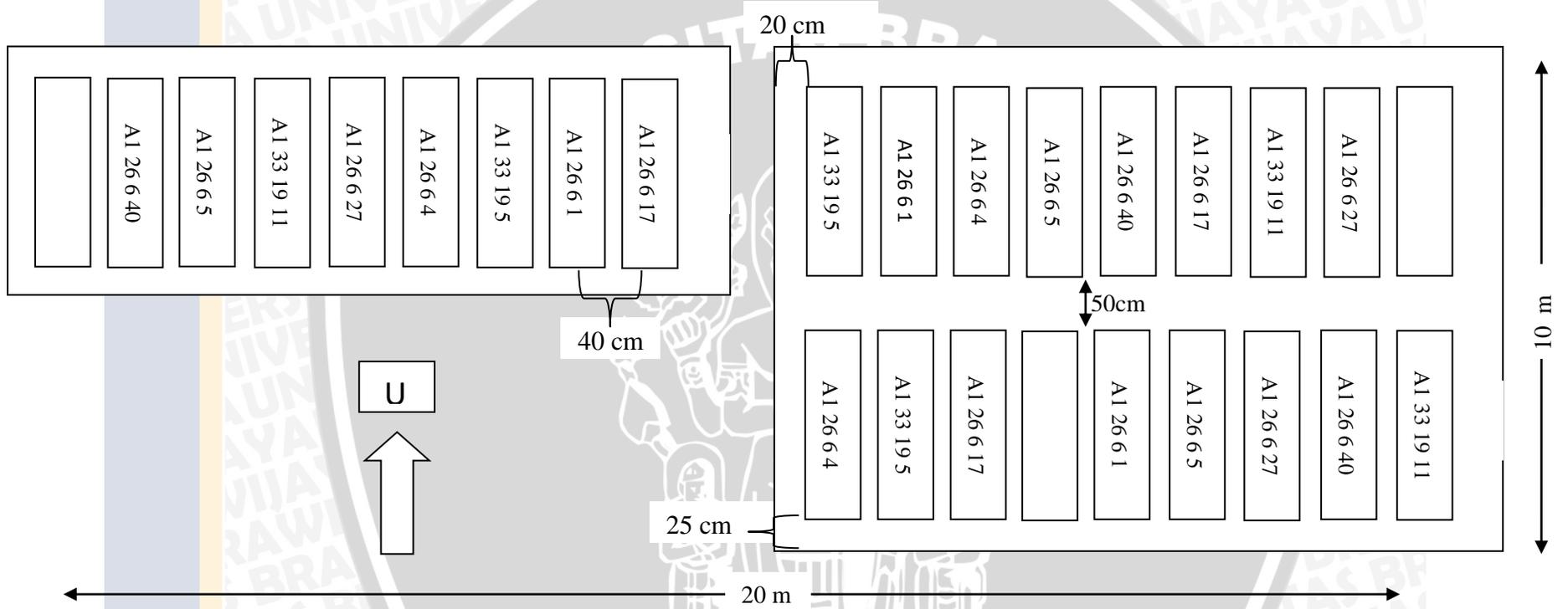
- Rofidah, I. N. 2016. Uji Daya Hasil Pendahuluan 11 Galur Harapan Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Sabaghpour, S. H. 2000. Genetic Studies of Qualitative and Quantitative Traits in Chickpea (*Cicer arietinum* L.). Thesis. Department of Genetics and Plant Breeding College of Agriculture. Ranga Agricultural University.
- 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. J Trends in Food Science & Technol 18 (5): 260-268.
- Setiawan, A. B., Setyastuti, P., Toekidjo. 2012. Pertumbuhan Dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (*Capsicum Annuum* L.) Di Dataran Menengah. Vegetalika 1 (3): 1-11.
- 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.
- Soegianto, A., N. Basuki, M. Rommahdi. 2015. Keragaman Fenotipik Generasi F2 Empat Cabai Hibrida Pada Lahan Organik (*Capsicum annuum* L.). Jurnal Produksi Tanaman 3 (4): 259-268.
- Sofiari, E. dan R. Kirana. 2009. Analisis Pola Segregasi dan Distribusi Beberapa Karakter Cabai. Jurnal Hortikultura 19 (3): 255-263.
- 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.
- Suratman, D. Priyanto, dan A. D. Setiawan. 2000. Analisis Keragaman Genus *Ipomoea* Berdasarkan Karakter Morfologi. Biodiversitas 1 (2): 72-79.
- Syukur, M., S. Sujiprihati, R. Yunianti, dan D. A. Kusumah. 2010. Evaluasi Daya Hasil Cabai Hibrida dan Daya Adaptasinya di Empat Lokasi dalam Dua Tahun. J. Agron. Indonesia 38 (1): 43-51.
- Syukur M., S. Sujiprihati, dan R. Yunianti. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tjitrosoepomo, G. 2005. Morfologi Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

- Villegas, D., L. F Garcia del Moral, Y. Rharrabti, V. Martos, dan C. Royo. 2006. Morphological Traits above The Flag Leaf Node as Indicators of Drought Susceptibility Index in Durum Wheat. *J. Agronomy & Crop Science* 193 (2007): 103-116.
- Wardana, M. H. 2013. Budidaya Tanaman Cabai Merah Di UPTD Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Sumberejo Kecamatan Ambulu Kabupaten Jember (Online). www.volcano.fis.um.ac.id. Diakses tanggal 3 Desember 2015.
- Widyawati, Z. 2014. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan 4 Populasi F2 Tanaman Cabai . Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wubs, A. M., L. Hemerik, dan E. Heuvelink. 2009. Fruit Set and Yield Patterns in Six Capsicum Cultivars. *HortScience* 44 (5): 1296-1301.
- Zhigila, D. ., Abdulrahman, A. A., Kolawole, O. P, Oladele, F. A. 2014. Fruit Morphology as Taxonomic Features in Five Varieties of *Capsicum annum* L. Solanaceae. *Journal of Botany* 2014 (2014): 1-6



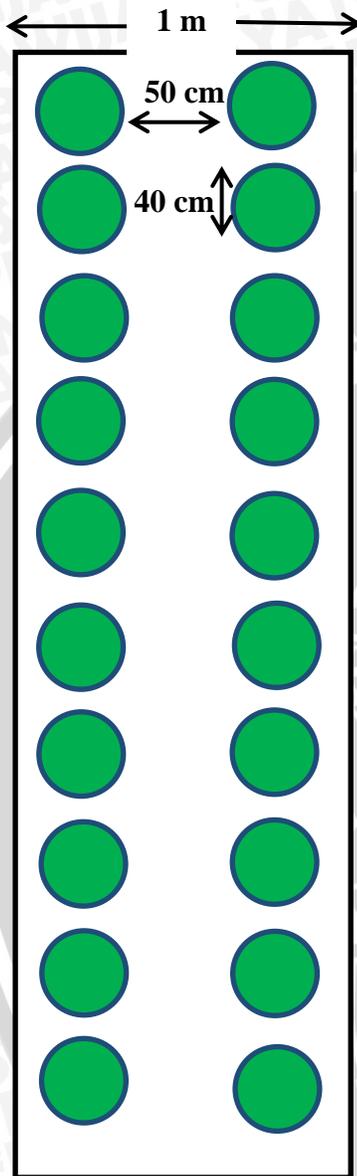
LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian



Gambar 5. Denah Penelitian

Lampiran 2. Denah Bedengan



Keterangan :

Jarak Tanam = 50 cm x 40 cm

Luas Bedengan = 1 m x 4 m

Gambar 6. Denah Bedengan

Lampiran 3. Dokumentasi Karakter Kualitatif

Karakter	Tipe	Dokumentasi
Tipe Pertumbuhan	Menyamping	
Kompak		
Tegak		

UNIVERSITAS B



<p>Posisi Bunga <i>Pendant</i></p>	
<p>Warna Mahkota Putih</p>	
<p>Posisi Putik <i>Masuk</i></p> <p>Sama Tinggi</p>	 



Keluar



Warna Putik

Kuning



Warna Kepala sari

Biru Pucat



Biru



Ungu



Warna Buah Muda

Hijau Tua



Hijau



Warna Buah Masak

Merah Tua



Merah



Bentuk Ujung Buah *Pointed*



Blunt



Bentuk Buah *Elongate*



Lampiran 4. Dokumentasi Karakter Kualitatif pada Tiap Famili



Gambar 7. Karakter Kualitatif A1 26 6 1 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Ungu-Keluar (a); Warna Buah Muda Hijau (b); Warna Buah Masak Merah (c); Tipe Pertumbuhan Kompak (d)



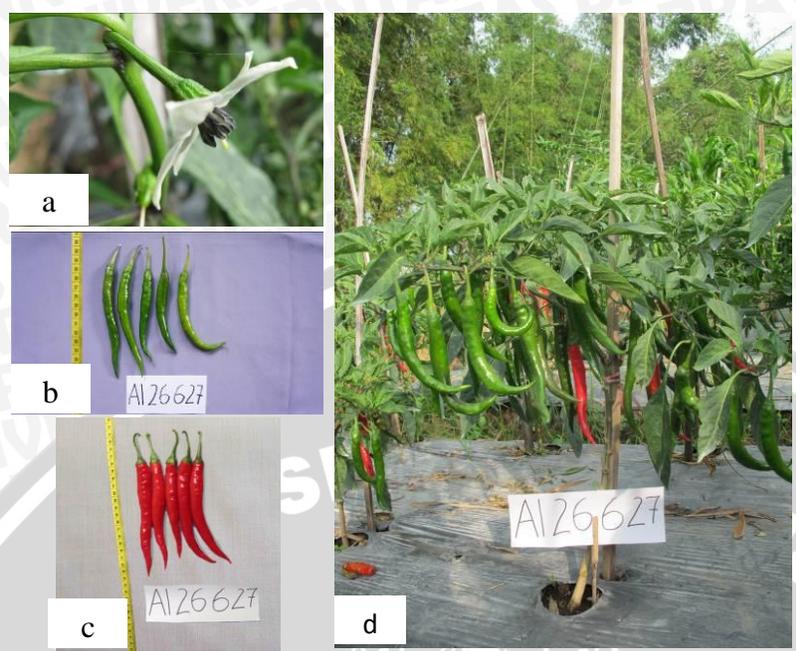
Gambar 8. Karakter Kualitatif A1 26 6 4 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Ungu-Keluar (a); Warna Buah Muda Hijau (b); Warna Buah Masak Merah (c); Tipe Pertumbuhan Kompak (d)



Gambar 9. Karakter Kualitatif A1 26 6 5 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Ungu-Keluar (a); Warna Buah Muda Hijau Tua (b); Warna Buah Masak Merah Tua (c); Tipe Pertumbuhan Tegak (d)



Gambar 10. Karakter Kualitatif A1 26 6 17 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Ungu-SamaTinggi (a); Warna Buah Muda Hijau (b); Warna Buah Masak Merah Tua (c); Tipe Pertumbuhan Kompak (d)



Gambar 11. Karakter Kualitatif A1 26 6 27 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Ungu-Keluar (a); Warna Buah Muda Hijau (b); Warna Buah Masak Merah Tua (c); Tipe Pertumbuhan Kompak (d)



Gambar 12. Karakter Kualitatif A1 26 6 40 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Biru Pucat-Keluar (a); Warna Buah Muda Hijau (b); Warna Buah Masak Merah (c); Tipe Pertumbuhan Menyamping (d)



Gambar 13. Karakter Kualitatif A1 33 19 5 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Ungu-Keluar (a); Warna Buah Muda Hijau Tua (b); Warna Buah Masak Merah Tua (c); Tipe Pertumbuhan Kompak (d)



Gambar 14. Karakter Kualitatif A1 33 19 11 : Warna Benang Sari dan Posisi Putik Ungu-Keluar (a); Warna Buah Muda Hijau Tua (b); Warna Buah Masak Merah Tua (c); Tipe Pertumbuhan Tegak (d)

Lampiran 5. Dokumentasi Karakter Kualitatif Warna Buah Masak



Gambar 15. Karakter Kualitatif Warna Buah Masak: A1 26 6 1 Merah (a); A1 26 6 4 Merah (b); A1 26 6 5 Merah Tua (c); A1 26 6 17 Merah Tua (d); A1 26 6 27 Merah Tua (e); A1 26 6 40 Merah (f); A1 33 19 5 Merah Tua (g); A1 33 19 11 Merah Tua (h)

Lampiran 6. Kuisioner Preferensi Konsumen

PREFERENSI RESPONDEN TERHADAP BUAH CABAI BESAR

Nama Responden : Pak Irawan

Profesi : Petani

Tabel 1. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah		v			v	v		
Bentuk Buah		v			v	v		
Ukuran Buah		v			v	v		

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Pak Nadi

Profesi : Petani

Tabel 2. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah	v	v					v	
Bentuk Buah	v	v					v	
Ukuran Buah	v	v					v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Pak Yit

Profesi : Petani

Tabel 3. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah	v	v					v	
Bentuk Buah	v	v					v	
Ukuran Buah	v	v					v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Rio

Profesi : Ibu Rumah Tangga

Tabel 4. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah		v	v				v	
Bentuk Buah		v	v				v	
Ukuran Buah		v	v				v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Tatik
 Profesi : Ibu Rumah Tangga

Tabel 5. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah		v			v		v	
Bentuk Buah		v			v		v	
Ukuran Buah		v			v		v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
 CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Arini
 Profesi : Ibu Rumah Tangga

Tabel 6. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah				v	v		v	
Bentuk Buah				v	v		v	
Ukuran Buah				v	v		v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
 CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Kasmari
 Profesi : Ibu Rumah Tangga

Tabel 7. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah		v		v			v	
Bentuk Buah		v		v			v	
Ukuran Buah		v		v			v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
 CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Ronita
 Profesi : Ibu Rumah Tangga

Tabel 8. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah			v			v	v	
Bentuk Buah			v			v	v	
Ukuran Buah			v			v	v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
 CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Cholis
 Profesi : Ibu Rumah Tangga

Tabel 9. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah				v		v	v	
Bentuk Buah				v		v	v	
Ukuran Buah				v		v	v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
 CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Pak Faisol
 Profesi : Penjual Cabe Besar

Tabel 10. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah		v		v		v		
Bentuk Buah		v		v		v		
Ukuran Buah		v		v		v		

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
 CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Suma
Profesi : Penjual Cabe Besar

Tabel 11. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah		v			v		v	
Bentuk Buah		v			v		v	
Ukuran Buah		v			v		v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11

Nama Responden : Bu Juminah
Profesi : Penjual Cabe Besar

Tabel 12. Tingkat Kesukaan Responden Terhadap Karakter Buah Cabai

Beri tanda centang (v) pada kolom sesuai karakter buah cabai yang disukai.

Karakter Buah	Kode Cabai							
	CB 1	CB 2	CB 3	CB 4	CB 5	CB 6	CB 7	CB 8
Warna Buah				v	v		v	
Bentuk Buah				v	v		v	
Ukuran Buah				v	v		v	

Keterangan: CB1: A1 26 6 1; CB2: A1 26 6 4; CB3: A1 26 6 5; CB4: A1 26 6 17; CB5: A1 26 6 27;
CB6: A1 26 6 40; CB7: A1 33 19 5; CB8: A1 33 19 11