

**UJI DAYA HASIL PENDAHULUAN
DELAPAN GALUR HARAPAN
CABAI BESAR (*Capsicum annum* L.)
GENERASI F6 DI DATARAN MENENGAH**

Oleh:
WAHIDATUN



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2017

**UJI DAYA HASIL PENDAHULUAN
DELAPAN GALUR HARAPAN
CABAI BESAR (*Capsicum annum* L.)
GENERASI F6 DI DATARAN MENENGAH**

Oleh:

**WAHIDATUN
125040200111226**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

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

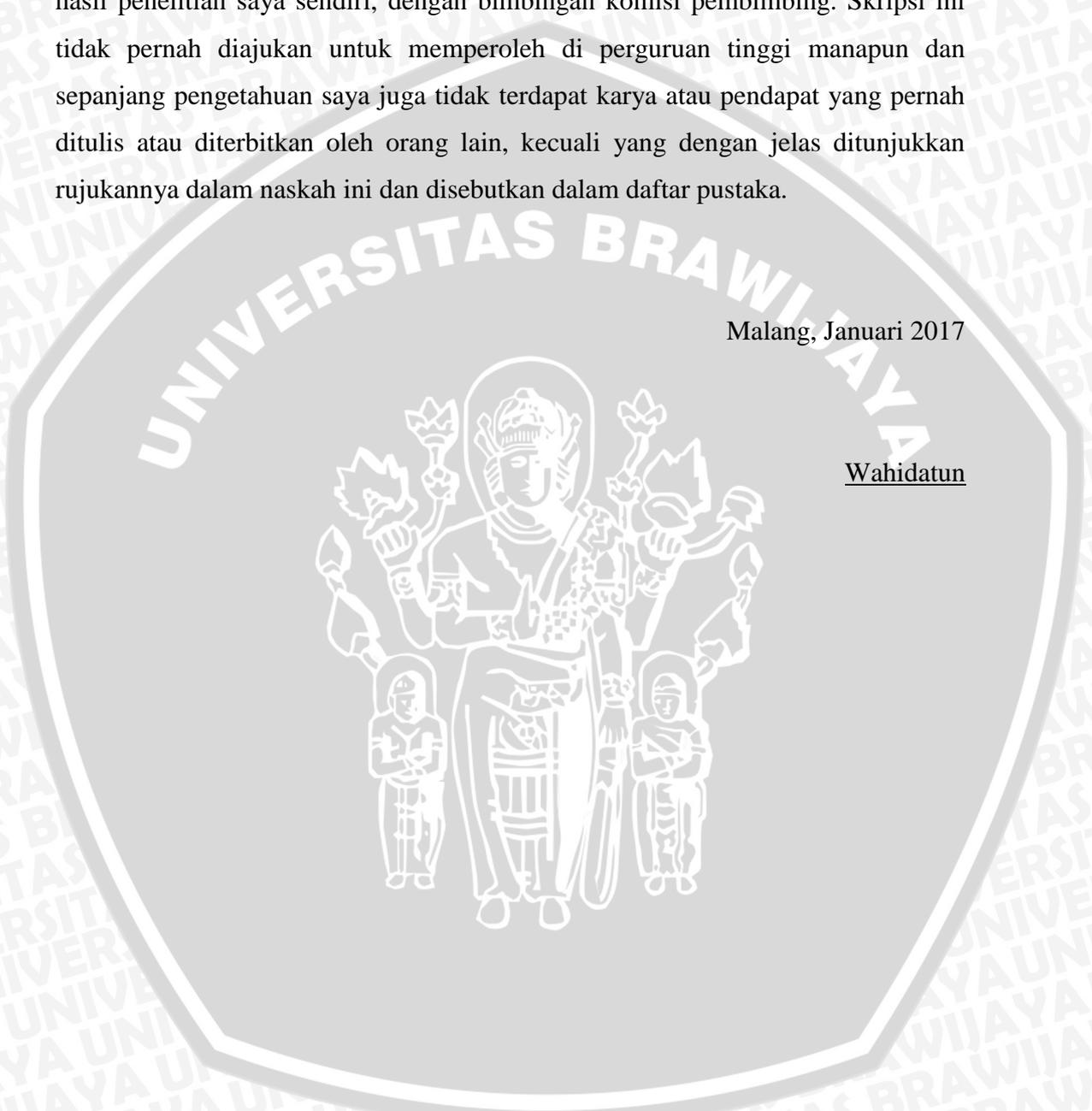
2017

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, Januari 2017

Wahidatun

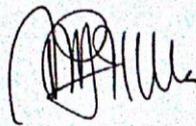


LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

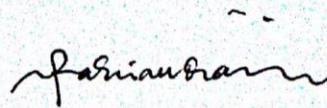
MAJELIS PENGUJI

Penguji I



Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS.
NIP. 19570512 198503 2 001

Penguji II



Dr. Noer Rahmi Ardiarini, SP., M.Si.
NIP. 19701118 199702 2 001

Penguji III



Ir. Koesriharti, MS.
NIP.19580830 198303 2 002

Tanggal Lulus :



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Daya Hasil Pendahuluan Delapan Galur Harapan
Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Generasi F6
Di Dataran Menengah

Nama Mahasiswa : **Wahidatun**

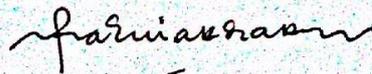
NIM : 125040200111226

Minat : Budidaya Pertanian

Progam studi : Agroekoteknologi

Disetujui,

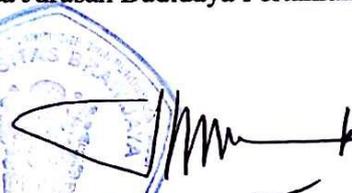
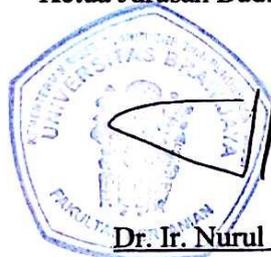
Pembimbing Utama



Dr. Noer Rahmi Ardiarini, SP., M.Si.
NIP. 19701118 199702 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

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

Tanggal Persetujuan:

RINGKASAN

Wahidatun. 125040200111226. Uji Daya Hasil Pendahuluan Delapan Galur Harapan Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Generasi F6 Di Dataran Menengah. Di Bawah Bimbingan Dr. Noer Rahmi A., SP., M.Si sebagai Pembimbing Utama

Tanaman cabai (*Capsicum sp.*) ialah tanaman hortikultura yang buahnya memiliki nilai ekonomis tinggi. Di Indonesia, produktivitas cabai besar (*Capsicum annum* L.) berturut – turut dari tahun 2010 hingga tahun 2014 yaitu 6.58 ton ha⁻¹, 7.34 ton ha⁻¹, 7.93 ton ha⁻¹, 8.16 ton ha⁻¹, 8.35 ton ha⁻¹ (BPS, 2015). Produktivitas cabai besar di Indonesia masih tergolong rendah, menurut Agustin (2010) potensi produksi cabai besar bisa mencapai 20 – 40 ton ha⁻¹. Upaya untuk meningkatkan produktivitas cabai besar adalah dengan menggunakan varietas unggul berdaya hasil tinggi yang dapat di rakit melalui progam pemuliaan tanaman. Selain itu, perluasan tanam juga penting untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai. Selama ini cabai banyak diusahakan di dataran tinggi dan rendah, padahal cabai memiliki peluang diusahakan di dataran menengah (Setiawan, 2012). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hasil dari delapan galur harapan cabai besar (*Capsicum annum* L.) generasi F6 di dataran menengah.

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu Jawa Timur pada bulan Februari – Agustus 2016. Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu delapan galur harapan cabai besar generasi F6 yaitu G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8 dan satu varietas pembanding yaitu varietas Tombak. Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan sembilan perlakuan dan tiga kali ulangan. Dalam satu ulangan setiap galur harapan dan varietas pembanding ditanam sebanyak 20 tanaman, sehingga total tanaman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 540 tanaman. Pengamatan dilakukan pada semua tanaman cabai besar. Karakter yang diamati terdiri dari karakter kuantitatif dan karakter kualitatif. Karakter kuantitatif yang diamati meliputi tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, umur panen, frekuensi panen, masa panen, panjang buah, diameter buah, tebal daging buah, jumlah biji per buah, jumlah buah total pertanaman, bobot per buah, bobot buah total per tanaman, dan bobot 100 biji. Sedangkan karakter kualitatif yang diamati meliputi tipe pertumbuhan tanaman, bentuk buah, bentuk ujung buah, warna buah muda, dan warna buah masak. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji F pada taraf 5% dan 1%, apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji Dunnet taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan galur harapan cabai besar berpengaruh nyata terhadap karakter tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, umur panen, frekuensi panen, masa panen, tebal daging, jumlah biji per buah, jumlah buah total per tanaman, bobot per buah dan bobot 100 biji. Tetapi tidak berpengaruh nyata pada karakter diameter batang, panjang buah, bobot total per tanaman, dan potensi hasil. Daya hasil delapan galur harapan cabai besar di dataran menengah tidak optimal karena kondisi lingkungan pada saat penelitian berlangsung tidak optimal. Daya hasil delapan galur harapan cabai besar mempunyai potensi yang samadengan varietas pembanding di dataran menengah.

SUMMARY

Wahidatun. 125040200111226. Preliminary Yield Trials on Eight Potential Lines F6 Generation of Chili Pepper (*Capsicum annuum* L.) in Medium Land. Supervised by Dr. Noer Rahmi Ardiarini, SP., M.Si., as The Main Supervisor

Chili (*Capsicum sp.*) is a horticultural crops that its fruits has high economic value. The productivity of chili pepper (*Capsicum annuum* L.) in Indonesia from 2010 to 2014 is 6.58 ton ha⁻¹, 7.34 ton ha⁻¹, 7.93 ton ha⁻¹, 8.16 ton ha⁻¹, and 8.35 ton ha⁻¹ (BPS, 2015). The productivity of chili pepper (*Capsicum annuum* L.) in Indonesia is still low, according to Agustin (2010) the production potential of chili pepper could reach 20 – 40 tons ha⁻¹. The effort to increase the chili pepper productivity is by using of superior varieties of high yield that can be created by plant breeding program. In addition, the expansion of planting area is also important to increase the chili plants productivity. During this time chili peppers grown in the highlands and lowlands, actually chili pepper has an chance to grown in the medium lands (Setiawan, 2012). The purpose of this research is to determine yield of eight potential lines F6 generation of chili pepper (*Capsicum annuum* L.) in the medium land.

This research was conducted in Dadaprejo Village, Junrejo District, Batu City East Java on February to August 2016. Planting material used in this research are eight potential lines F6 generation of chili pepper are G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8 and one comparison variety is Tombak variety. This research is compiled using a Randomized Complete Block Design (RCBD) with nine treatments and three repetitions. In a repetition, every lines potential and comparison variety is planted about 20 crops, so that the total plant used in this research are 540 crops. Observations were made on all chili pepper plants. Characters are observed consist of characters quantitative and qualitative character. The quantitative characters observed are plant height, stem diameters, days to flowering, days to fruiting, harvest frequency, harvest period, fruit length, fruit diameters, flesh thick of fruit, seed number per piece, total of fruit per plants, weight of each fruit, total of fruit weight per plants, and weight of 100 seeds. While the qualitative character of the observed are plant growth habit, fruit shape, fruit shape at blossom end, color in immaturity, and color in maturity. Data were analyzed using the F test at 5% level and 1% level, if there is significant so will be followed by Dunnet test at 5% level.

The results of research showed that treatment potential lines of chili pepper significant effect on the character of plant height, stem diameters, days to flowering, days to fruiting, harvest frequency, harvest period, flesh thick of fruit, seed number per piece, total of fruit per plants, weight per piece fruit and weight of 100 seeds. But not significant effect on the character of stem diameters, fruit length, total of fruit weight per plants, and yield potential. Yield eight potential lines in medium land not optimal, because environmental condition at the time of research was not optimal. Yield eight potential lines of chili pepper have the same potential as comparison variety in medium land.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, taufik, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Uji Daya Hasil Pendahuluan Delapan Galur Harapan Cabai Besar (*Capsicum annum* L.) Generasi F6 Di Dataran Menengah**”. Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tidak mungkin menyelesaikannya tanpa adanya dukungan serta keterlibatan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Dr. Noer Rahmi A., SP. MSi. selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini
2. Izmi Yulianah, SP. MSi. yang telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan finansial selama penelitian dan penyusunan skripsi
3. Ir. Sri Lestari Purnamaningsih, MS. selaku pembahas dan penguji satudan Ir. Koesriharti, MS. selaku ketua majelis siding yang telah memberikan arahan selama ini
4. Kedua orang tuayang senantiasa memberikan doa dan dukungan spiritual maupun material
5. Teman saya Sekar Ayu C. yang telah bersedia menjadi partner kerja saya selama penelitian
6. Bapak Kasmuri yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian
7. Keluarga di rumah yang selalu memberikan motivasi dan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini
8. Teman kontrakan (Etika, Yolanda, Desita, dan Anggita) dan Sahabatku Septi dan Ronita yang telah memberikan semangat dan motivasi selama ini
9. Teman – teman Budidaya Pertanian angkatan 2012 atas bantuan, dukungan dan kebersamaan selama ini.

Semoga penelitian ini dapat bermanfaat semua pihak dan dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Malang, Januari 2017

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Rembang, 12 Januari 1995 dari Pasangan bapak Waleh Wahib dan ibu Fatimah. Penulis merupakan anak terakhir dari tiga bersaudara. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Lemah Putih I mulai tahun 2000 sampai 2006, kemudian melanjutkan ke sekolah menengah pertama di MTs. Hidayatul Muslimin Kumbo sampai tahun 2009. Pada tahun 2012 penulis menyelesaikan sekolah menengah atas di MA YSPIS Rembang dan mulai tahun tersebut penulis tercatat sebagai mahasiswa Universitas Brawijaya Fakultas Pertanian Program Studi Agroekoteknologi melalui jalur SNMPTN tulis.

Penulis selama menjadi mahasiswa aktif mengikuti organisasi sosial di Unit Kegiatan Mahasiswa Tim Penanggulangan Napza dan HIV/AIDS (TEGAZS) Universitas Brawijaya. Penulis selain aktif mengikuti organisasi juga aktif mengikuti kegiatan kepanitiaan yang diselenggarakan oleh Fakultas dan Universitas. Kegiatan kepanitiaan yang diselenggarakan oleh Fakultas antara lain Carnival 2014 devisi Danus, MUBES HIMADATA pada tahun 2014 devisi Transkoper dan Primordia pada tahun 2015 sebagai Bendahara Pelaksana. Kegiatan kepanitiaan yang diselenggarakan oleh Universitas yaitu Raja Brawijaya tahun 2014 devisi Pendamping.



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis.....	2
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sejarah Tanaman Cabai.....	3
2.2 Klasifikasi dan Morfologi Cabai.....	3
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai.....	4
2.4 Pemuliaan Tanaman Cabai.....	5
2.5 Seleksi Pedigree	6
2.6 Uji Daya Hasil Tanaman Cabai.....	8
3. BAHAN DAN METODE	
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Metode PelaksanPenelitian	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	11
3.5 Variabel Pengamatan	13
3.6 Analisis Data	16
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	18
4.2 Pembahasan.....	28
5. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	42



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bahan Tanaman	10
2.	Tabel Analisa Varian (ANOVA)	16
3.	Hasil Analisis Ragam (ANOVA) Karakter Kuantitatif	18
4.	Hasil Uji Lanjut Dunnet Taraf 5% Karakter Komponen Hasil pada Delapan Galur Harapan Cabai Besar dan Varietas Tombak	23
5.	Nilai Rerata Karakter Hasil Delapan Galur Harapan Cabai Besar dan Varietas Tombak	24
6.	Presentase Karakter Kualitatif Delapan Galur Harapan Cabai Besar dan Varietas Tombak	27
7.	ANOVA Karakter Tinggi Tanaman	59
8.	ANOVA Karakter Diameter Batang	59
9.	ANOVA Karakter Umur Berbunga	59
10.	ANOVA Karakter Umur Panen	59
11.	ANOVA Karakter Frekuensi Panen	59
12.	ANOVA Karakter Masa Panen	60
13.	ANOVA Karakter Panjang Buah	60
14.	ANOVA Karakter Diameter Buah	60
15.	ANOVA Karakter Tebal Daging Buah	60
16.	ANOVA Karakter Jumlah Biji per Buah	60
17.	ANOVA Karakter Jumlah Buah Total per Tanaman	61
18.	ANOVA Karakter Bobot per Buah	61
19.	ANOVA Karakter Bobot Buah Total per Tanaman	61
20.	ANOVA Karakter Bobot 100 Biji	61
21.	ANOVA Karakter Potensi Hasil	61



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Gambar 1. Tipe Pertumbuhan.....	15
2.	Gambar 2. Bentuk Buah Cabai	15
3.	Gambar 3. Bentuk Ujung Buah Cabai	16
4.	Gambar 4. Karakter Tipe Pertumbuhan.....	60
5.	Gambar 5. Karakter Warna Buah Muda.....	60
6.	Gambar 6. Karakter Warna Buah Masak.....	60
7.	Gambar 7. Karakter Bentuk Buah	61
8.	Gambar 8. Karakter Bentuk Ujung Buah	61
9.	Gambar 9. Warna Buah Muda G1	62
10.	Gambar 10. Warna Buah Masak G1.....	62
11.	Gambar 11. Warna Buah Muda G2	62
12.	Gambar 12. Warna Buah Masak G2.....	62
13.	Gambar 13. Warna Buah Muda G3.....	62
14.	Gambar 14. Warna Buah Masak G3.....	62
15.	Gambar 15. Warna Buah Muda G4.....	62
16.	Gambar 16. Warna Buah Masak G4.....	62
17.	Gambar 17. Warna Buah Muda G5	63
18.	Gambar 18. Warna Buah Masak G5.....	63
19.	Gambar 19. Warna Buah Muda G6.....	63
20.	Gambar 20. Warna Buah Masak G6.....	63
21.	Gambar 21. Warna Buah Muda G7	63
22.	Gambar 22. Warna Buah Masak G7.....	63
23.	Gambar 23. Warna Buah Muda G8	63
24.	Gambar 24. Warna Buah Masak G8.....	63
25.	Gambar 25. Warna Buah Muda Tombak.....	64
26.	Gambar 26. Warna Buah Masak Tombak	64
27.	Gambar 27. Bentuk Ujung Buah G1	65
28.	Gambar 28. Bentuk Ujung Buah G2.....	65
29.	Gambar 29. Bentuk Ujung Buah G3	65
30.	Gambar 30. Bentuk Ujung Buah G4.....	65

31. Gambar 31. Bentuk Ujung Buah G5..... 65

32. Gambar 32. Bentuk Ujung Buah G6..... 65

33. Gambar 33. Bentuk Ujung Buah G7 65

34. Gambar 34. Bentuk Ujung Buah G8..... 65

35. Gambar 35. Bentuk Ujung Buah Tombak..... 66



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Petak Percobaan.....	43
2.	Petak Pengamatan.....	44
3.	Deskripsi Tetua.....	45
4.	Data Suhu Rata – rata	46
5.	Deskripsi Cabai Besar Varetas Tombak.....	47
6.	Deskripsi Awal Calon Varietas Cabai Besar.....	48
7.	Tabel Analisis Ragam (ANOVA) Karakter Kuantitatif.....	57
8.	Hasil Pengamatan Karakter Kualitatif Galur Harapan Cabai Besar Generasi F6.....	60
9.	Penampilan Warna Buah Muda dan Warna Buah Masak Delapan Galur Harapan Cabai Besar dan Varietas Pembanding (Tombak).....	62
10.	Penampilan Bentuk Ujung Buah Delapan Galur Harapan Cabai Besar dan Varietas Pembanding (Tombak).....	65

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum* sp.) ialah tanaman hortikultura yang dimanfaatkan buahnya. Tanaman cabai (*Capsicum* sp.) merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Beberapa jenis cabai telah dibudidayakan di Indonesia, salah satunya yaitu cabai besar (*Capsicum annuum* L.). Konsumsi cabai besar (*Capsicum annuum* L.) pada tahun 2012 yaitu 1.65 kg per kapita. Pada tahun 2014, konsumsi cabai merah (*Capsicum annuum* L.) diprediksikan masih akan sedikit meningkat menjadi sebesar 1.62 kg per kapita (13.97%) (PUSDATIN, 2014). Di Indonesia produktivitas cabai besar (*Capsicum annuum* L.) berturut – turut dari tahun 2010 hingga tahun 2014 yaitu 6.58 ton ha⁻¹, 7.34 ton ha⁻¹, 7.93 ton ha⁻¹, 8.16 ton ha⁻¹, dan 8.35 ton ha⁻¹ (BPS, 2015). Produktivitas cabai besar di Indonesia masih tergolong rendah karena menurut Agustin (2010) potensi produksi cabai besar (*Capsicum annuum* L.) di Indonesia bisa mencapai 20 – 40 ton ha⁻¹.

Rendahnya produktivitas tanaman cabai besar dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu adanya serangan hama dan penyakit, teknik budidaya tanaman cabai kurang tepat dan penggunaan benih yang bermutu rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas cabai besar (*Capsicum annuum* L.) adalah dengan penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi. Perakitan varietas unggul dengan daya hasil tinggi dapat dilakukan melalui program pemuliaan tanaman. Program pemuliaan tanaman untuk merakit varietas unggul meliputi beberapa tahap yaitu seleksi tetua, peningkatan keragaman genetik, seleksi tanaman superior dan uji tanaman superior (Qosim, 2013). Untuk mengetahui tingginya daya hasil tanaman cabai besar, perlu dilakukan uji daya hasil terhadap tanaman tersebut. Uji daya hasil dilakukan untuk memperoleh galur harapan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan.

Perluasan area pertanaman cabai juga penting dalam meningkatkan produktivitas tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.). Produksi cabai besar (*Capsicum annuum* L.) dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor lingkungan dan faktor genetik. Faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi cabai besar (*Capsicum annuum* L.) yaitu kondisi alam dimana tanaman tersebut

dibudidayakan, sedangkan faktor genetik yaitu sifat – sifat yang ada dalam tanaman tersebut. Faktor lingkungan erat kaitannya dengan ketinggian suatu daerah. Pada dataran rendah, menengah dan tinggi memiliki kondisi lingkungan yang berbeda sehingga pertumbuhan tanaman juga berbeda.

Berdasarkan syarat tumbuhnya, tanaman cabai akan tumbuh di daerah dengan ketinggian hingga 2000 m dpl dengan suhu optimum yang dikehendaki berkisar antara 24°C – 27°C, sedangkan curah hujan yang dikehendaki yaitu berkisar antara 600 mm – 1250 mm sehingga tanaman cabai cocok di tanam di dataran rendah hingga dataran tinggi. Menurut Setiawan (2012), selama ini cabai banyak diusahakan di dataran tinggi dan dataran rendah, sedangkan cabai memiliki peluang diusahakan secara produktif di dataran menengah. Potensi hasil cabai besar yang ditanam di dataran menengah dapat mencapai 10.22 ton ha⁻¹. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang uji daya hasil cabai besar (*Capsicum annuum* L.) di dataran menengah untuk mengetahui daya hasil cabai besar di dataran menengah.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan nilai duga heritabilitas yang bervariasi antara rendah sampai tinggi pada seluruh famili F5 yaitu berkisar antara 0% – 84% dengan variabilitas fenotipe dan genetik sempit. Hal ini menunjukkan bahwa populasi dalam famili F5 sudah hampir seragam. Berdasarkan pada karakter seleksi yang digunakan yaitu bobot rata-rata per buah, bobot buah total per tanaman, diameter buah dan panjang buah diperoleh galur harapan untuk dilakukan uji daya hasil pendahuluan pada generasi F6. Pengujian daya hasil pendahuluan pada beberapa galur harapan hasil penelitian sebelumnya akan dibandingkan dengan varietas yang sudah komersial yang nantinya dapat diketahui galur harapan yang memiliki daya hasil tinggi.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hasil dari delapan galur harapan cabai besar (*Capsicum annuum* L.) generasi F6 di dataran menengah.

1.3 Hipotesis

Terdapat galur harapan cabai besar (*Capsicum annuum* L.) yang memiliki daya hasil lebih tinggi dari pada varietas pembanding.

2 TINJAUAN PUSAKA

2.1 Sejarah Tanaman Cabai

Dari sejarah penyebarannya tanaman cabai berasal dari Meksiko sejak 2500 tahun sebelum Masehi yang kemudian menyebar ke seluruh Eropa pada abad ke-15. Amerika Selatan dan Amerika Tengah mulai mengenal tanaman cabai sejak abad ke-8, dan kini tanaman cabai telah menyebar ke berbagai Negara tropik terutama di Asia, Afrika tropik, dan Karibia (Sunaryono (1999) dalam Wayah (2013)). Tanaman cabai dibawa ke Asia dan menyebar ke Asia Tenggara termasuk Indonesia oleh bangsa Portugis dan Spanyol dari Amerika Selatan pada abad ke-16 (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999). Jenis tanaman ini sampai ke Indonesia diantaranya adalah melalui para pedagang dan orang – orang Eropa yang pernah singgah di Indonesia. Di Indonesia, tanaman cabai tersebar luas di berbagai daerah, tetapi daerah sebagai pusat persebaran yaitu Purworejo, Kebumen, Tegal, Pekalongan, Pati, Padang, Bengkulu, dan daerah lain (Sunaryono (1999) dalam Wayah (2013)).

2.2 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai

Tanaman cabai termasuk dalam Kingdom Plantae, Divisio Spermathophyta, Sub Divisio Angiospermae dan tergolong dalam kelas Dicotyledonae, Ordo Tubiflorae, Famili Solanaceae serta Genus *Capsicum* (Kusandriani, 1996). Tanaman cabai termasuk tanaman berbentuk perdu, berdiri tegak dan bertajuk lebar. Tanaman ini juga mempunyai banyak cabang dan setiap cabang akan muncul bunga yang pada akhirnya berkembang menjadi buah. Batang cabai tumbuh tegak dan berkayu, berwarna hijau muda saat batang masih berumur muda dan berubah menjadi hijau kecoklatan ketika tanaman sudah mulai tua. Daun cabai berbentuk lonjong di bagian pangkal serta ujung daun meruncing (Rukmana, 2006).

Bunga cabai tergolong bunga lengkap karena tersusun dari tangkai bunga yang berukuran panjang berkisar 1 cm – 2 cm, kelopak bunga, mahkota bunga dan alat kelamin yang meliputi kepala sari dan kepala putik. Mahkota bunganya berwarna putih dan akan mengalami rontok bila buah mulai terbentuk. Jumlah mahkota bunga bervariasi antara 5 – 6 kelopak bunga. Kepala putik berwarna

kuning kehijauan dan tangkai kepala putiknya berwarna putih. Kepala sari yang telah masak berwarna biru pucat sampai ungu. Tangkai sarinya berwarna putih. Letak bunganya berada pada posisi menggantung dan warna bunga tampak menarik. Bunga pertama terbentuk pada umur 23 – 31 hst (Samadi, 1997).

Warna buah cabai jika masih muda berwarna hijau dan jika sudah masak berwarna merah. Bentuk buah bervariasi mulai dari panjang lurus, mata kail (lurus dengan ujung agak melengkung), sampai melintir. Panjang buah berkisar antara 9 – 18 cm tergantung jenis cabainya. Struktur buah terdiri atas kulit, daging buah dan sebuah plasenta tempat melekatnya biji. Daging buah umumnya renyah atau kadang – kadang lunak pada kultivar tertentu. Biji cabai berwarna kuning jerami (Kusandriani, 1996).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

Tanaman cabai akan tumbuh optimal apabila kondisi lingkungan mendukung pertumbuhannya. Tanaman cabai akan tumbuh di daerah dengan ketinggian hingga 2000 m dpl dengan suhu optimum yang dikehendaki berkisar antara 24°C – 27°C sedangkan suhu udara yang dikehendaki yaitu 16°C – 23°C. Cabai menghendaki tempat yang terbuka dan tidak ternaungi. Curah hujan yang dikehendaki untuk pertumbuhan tanaman cabai adalah berkisar antara 600 mm – 1250 mm. Curah hujan yang terlalu tinggi akan menyebabkan kelembapan udara meningkat sehingga dapat memicu munculnya penyakit. Tanaman cabai cocok ditanam di tanah yang gembur dengan derajat keasaman tanah antara 5.5 – 6.8. Pertumbuhan cabai menjadi tidak optimal apabila kondisi pH tanah kurang dari 5.5 atau lebih dari 6.8 karena tanah yang cenderung asam akan menimbulkan permasalahan keracunan aluminium, zat besi, dan mangan. Kondisi tanah yang terlalu basa akan menghambat penyerapan hara oleh tanaman karena terdapat unsur bikarbonat yang menghambat penyerapan ion – ion yang diperlukan oleh tanaman (Pitojo, 2007).

Berdasarkan ketinggian tempat, Indonesia terbagi atas tiga bagian yaitu dataran rendah, dataran menengah, dan dataran tinggi. Masing – masing dataran memiliki kondisi lingkungan yang berbeda. Ketinggian tempat pada dataran rendah berkisar antara 0 – 500 m dpl dengan suhu 21°C – 35°C, pada dataran menengah berkisar antara 500 – 700 m dpl dengan suhu 21°C – 29°C dan pada

dataran tinggi ketinggiannya adalah lebih dari 700 m dpl dengan suhu 10°C – 21°C (Darmono, 2007). Menurut Setiawan (2012), selama ini cabai banyak diusahakan di dataran tinggi dan dataran rendah, sedangkan cabai memiliki peluang diusahakan secara produktif di dataran menengah. Desa Dadaprejo Kecamatan Junrejo termasuk daerah dataran menengah karena memiliki ketinggian tempat yang berkisar antara 440 – 660 m dpl dan suhu 18.4°C – 32.7°C sehingga berpeluang besar untuk dilakukannya budidaya tanaman cabai.

2.4 Pemuliaan Tanaman Cabai

Pemuliaan tanaman ialah kemampuan dalam merakit tanaman dengan merubah susunan genetik suatu tanaman sehingga diperoleh tanaman baru yang bermanfaat bagi manusia. Dalam pemuliaan tanaman diperlukan adanya keragaman genetik, sistem – sistem yang logis dalam pemindahan dan fiksasi gen, konsepsi dan tujuan atau sasaran yang jelas, serta mekanisme penyebar luasan hasilnya kepada masyarakat (Makmur, 1985). Kegiatan pemuliaan tanaman merupakan serangkaian kegiatan yang saling berkaitan, diawali dengan koleksi plasma nutfah. Koleksi plasma nutfah dapat menggunakan nutfah lokal ataupun mendatangkan dari daerah lain yang biasa disebut dengan introduksi. Benih hasil introduksi kemudian di evaluasi, selanjutnya yaitu penerapan metode pemuliaan dan seleksi terhadap populasi yang terbentuk diikuti evaluasi terhadap hasil pemuliaan (Allard, 1960).

Tujuan melakukan pemuliaan tanaman menurut pernyataan Syukur *et al.* (2012) yaitu memperbaiki daya hasil, perbaikan karakter – karakter hortikultura, perbaikan resistensi tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, dan perbaikan terhadap cekaman lingkungan terutama terhadap kekeringan dan salinitas tinggi. Pemuliaan tanaman cabai diarahkan untuk menghasilkan cabai unggul. Kusandriani (1996) menyatakan bahwa, karakter unggul cabai merupakan karakter – karakter yang mendukung hasil tinggi dan kualitas buah prima. Karakter unggul yang dimaksud diantaranya adalah produktivitas tinggi, umur panen genjah, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, daya simpan buah lebih lama, dan kualitas buah sesuai dengan selera konsumen.

2.5 Seleksi Pedigree

Dalam program pemuliaan tanaman, diperlukan seleksi untuk mendapatkan galur – galur unggul harapan. Metode seleksi yang digunakan tergantung dari tipe penyerbukannya. Ada dua tipe penyerbukan tanaman yaitu tanaman menyerbuk sendiri dan tanaman menyerbuk silang. Tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) tergolong dalam tanaman menyerbuk sendiri. Metode seleksi yang umum digunakan dalam tanaman menyerbuk sendiri yaitu *Pedigree*, *Bulk*, *Back Cross*, dan *Single Seed Descent (SSD)*. Varietas yang dihasilkan dari metode seleksi ini yaitu berupa galur murni (Syukur, 2012).

Metode seleksi yang digunakan dalam pemuliaan cabai besar adalah metode seleksi pedigree. Seleksi pedigree merupakan seleksi berdasarkan silsilah atau asal-usul suatu galur. Tujuan seleksi pedigree ialah mendapatkan galur murni harapan sebagai bahan untuk pembuatan hibrida (Dahlan dan Slamet, 1992). Prosedur pedigree dimulai dari persilangan sepasang tetua homozigot yang berbeda.

Penelitian ini menggunakan bahan tanam yang berasal dari hasil persilangan antara TW2 yang merupakan varietas lokal Brebes dan PBC 473 yang merupakan varietas dari AVRDC dan varietas Jatilaba. Persilangan antara TW2 dan PBC 473 menghasilkan tanaman F1 untuk populasi A. Sedangkan persilangan antara TW2 dan Jatilaba menghasilkan tanaman F1 untuk populasi B. Seleksi dilaksanakan secara ketat dengan hanya meninggalkan tanaman yang dinilai terbaik, dengan alasan agar tidak terlalu banyak ditangani pada generasi berikutnya. 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 A yang terseleksi pada generasi F2 adalah 11 tanaman antara lain A.5, A.8, A.11, A.14, A.39, A.63, A.65, A.146, A.152, A.178 dan A.285. Sedangkan populasi B terpilih 6 tanaman antara lain B.21, B.54, B.56, B.89, B.91 dan B.179 (Widyawati, 2014).

Penelitian generasi F3 dilakukan pada tahun 2014 menggunakan seleksi pedigree dengan menggunakan populasi A sebanyak 7 famili dan populasi B

sebanyak 7 famili. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai heritabilitas dan kemajuan genetik pada populasi famili A dan populasi famili B. Populasi yang terpilih adalah A1, A4, A5, B1, B3, B6 sebanyak 10 tanaman. Kemudian famili A6, A7 dan B5 dipilih sebanyak 9 tanaman. Famili B7 sebanyak 8 tanaman. Famili A3, B2 dan B4 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. Sedangkan famili B yang terpilih antara lain B2.46.6, B2.46.9, B2.58.9, B5.27.20 dan B6.42.13. 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. Sedangkan pada famili B sebanyak 5 galur harapan antara lain B5.27.20, B2.58.9, B6.42.23, B2.40.20 dan B2.46.6. 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 F5. Seleksi yang dilakukan untuk memilih bahan tanam didasarkan pada tipe pertumbuhan, bobot buah total per tanaman, bobot rata – rata per buah, diameter buah dan panjang buah. 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. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan nilai duga heritabilitas yang bervariasi antara rendah sampai tinggi pada seluruh famili F5 yaitu berkisar antara 0% – 84% dengan variabilitas fenotipe dan genetik sempit. Hal ini menunjukkan bahwa populasi dalam famili F5 sudah hampir seragam, oleh karena itu akan dilakukan pengujian daya hasil pendahuluan pada

generasi F6. Pengujian daya hasil pendahuluan pada beberapa galur harapan hasil seleksi penelitian sebelumnya dibandingkan dengan varietas yang sudah komersial yang nantinya dapat diketahui galur harapan yang memiliki daya hasil tinggi.

2.6 Daya Hasil Tanaman Cabai

Daya hasil tanaman ialah kemampuan tanaman dalam memproduksi suatu hasil dari tanaman tersebut. Menurut Poehlman dan Sleeper (1996), daya hasil merupakan karakter kuantitatif yang kompleks bentuknya baik morfologi maupun fisiologis yang dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan. Keadaan lingkungan yang optimal tidak akan menyebabkan suatu karakter dapat berkembang dengan baik tanpa didukung oleh gen yang diperlukan. Syukur (2011) menyatakan bahwa, daya hasil cabai dipengaruhi oleh faktor genetik, lokasi, dan interaksi antara genotipe dan lokasi. Jika dilihat dari sumbangan keragaman yang diberikan oleh masing – masing pengaruh, terlihat bahwa pengaruh lokasi merupakan penyumbang terbesar, kemudian disusul oleh pengaruh genotipe dan pengaruh interaksi genotipe dan lingkungan untuk semua peubah yang diamati.

Daya hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh komponen hasil dari tanaman itu sendiri. Komponen hasil yang mendukung daya hasil dapat terdiri dari karakter kuantitatif maupun karakter kualitatif. Menurut Martono (2009), sifat kuantitatif yang dikendalikan oleh banyak gen diartikan sebagai hasil akhir dari suatu proses pertumbuhan yang berkaitan dengan sifat morfologi dan fisiologi. Karakter kuantitatif yang mendukung daya hasil tanaman cabai dijelaskan pada beberapa hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti. Menurut Wasonawati (2011) karakter tinggi tanaman dapat mempengaruhi daya hasil suatu tanaman. Tanaman yang lebih tinggi dapat memberikan hasil pertanaman yang lebih tinggi, hal ini disebabkan tanaman yang lebih tinggi dapat mempersiapkan organ vegetatifnya lebih baik sehingga fotosintat yang dihasilkan akan lebih banyak menghasilkan buah.

Karakter lain yang dapat mendukung komponen hasil yaitu diameter batang. Menurut Genefianti *et al.* (2005) diameter pangkal batang memiliki hubungan yang erat dengan hasil, jumlah cabang primer selain itu diameter batang mempunyai korelasi fenotipik dan genotipe dengan jumlah buah. Komponen hasil

lainnya seperti umur berbunga, umur panen, jumlah buah, diameter buah, ketebalan daging buah, jumlah biji, bobot per buah, dan bobot buah per tanaman juga dapat mempengaruhi besarnya hasil pada galur – galur terpilih.

Menurut Hall (2001) untuk mendapatkan hasil yang tinggi dan stabil sangat sulit karena karakter hasil selalu dikendalikan oleh banyak gen. Ekspresi gen dalam bentuk penampilan fenotip akan mudah berubah dengan adanya perubahan lingkungan. Lingkungan sebagai tempat tumbuh tanaman juga memiliki peran yang penting terhadap hasil. Retnowati (2012) menyatakan bahwa, lingkungan tumbuh yang sesuai akan mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dapat berproduksi secara optimal.

Karakter kualitatif yang mendukung daya hasil lebih kearah pada kualitas buah. Perbaikan kualitas buah cabai di sesuaikan dengan selera konsumen. Berdasarkan prefensi konsumen karakter yang diprioritaskan untuk perbaikan kualitas buah cabai yaitu warna buah masak, ukuran buah, bentuk buah dan kekerasan buah (Ameriana, 1998). Konsumen cabai besar terdiri dari konsumen ibu rumah tangga dan konsumen lembaga. Konsumen ibu rumah tangga menyukai warna buah masak merah tua dengan ukuran buah sedang yaitu memiliki panjang buah 10,0 cm – 12,5 cm dan diameter buah 1,0 cm – 1,5 cm, bentuk buah lurus dengan ujung buah lancip dan kekerasan buah agak keras. Sedangkan konsumen lembaga menyukai warna buah masak merah terang dengan ukuran buah sedang hingga besar, bentuk buah lurus dan kekerasan buah sedang (Rukmana dan Yuniarsih, 2005).

3 BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Dadaprejo, Kecamatan Junrejo, Kota Batu Jawa Timur dengan ketinggian tempat yang dimiliki yaitu ± 560 mdpl, suhu minimum $18,4^{\circ}\text{C}$ dan suhu maksimum sebesar $32,7^{\circ}\text{C}$ serta curah hujan 1600 mm/tahun. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2016 – Agustus 2016.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, pelubang mulsa, tugal, ember, gunting, *cutter*, *sprayer*, timbangan neraca, jangka sorong, meteran ukur, kuas, alat tulis dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mulsa hitam perak, tanah, rafia, botol plastik, ajir bambu, pupuk kompos NPK mutiara (16:16:16), plastik bibit, pupuk daun, insektisida (*Furadan 3 GR*, *Diazinon 10 GR*, *Arrivo 30 EC*, *Tridamex 36 EC*, dan *Zhycate 25 WP*), fungisida (*Dithane M-45 80 WP*, *Bendas 50 WP*, dan *Antracol 70 WP*), nematisida (*Toxiput 5 GR*) dan kertas label. Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu delapan galur harapan cabai besar generasi F6 hasil persilangan TW2 X PBC473, dan varietas Tombak sebagai varietas pembanding yang disajikan dalam Tabel 1:

Tabel 1 Bahan Tanam

No	Akresi	Kode	Generasi	Tetua	Jumlah
1	A1.26.6.1	G1	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
2	A1.26.6.4	G2	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
3	A1.26.6.5	G3	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
4	A1.26.6.17	G4	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
5	A1.26.6.27	G5	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
6	A1.26.6.40	G6	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
7	A1.33.19.5	G7	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
8	A1.33.19.11	G8	F6	TW 2 X PBC 473	60 tanaman
9	Tombak		Varietas Pembanding		60 tanaman

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan terdiri dari delapan galur harapan cabai besar generasi F6 hasil persilangan TW2 X PBC473 dan satu varietas pembanding (Tombak) yang

diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Denah percobaan dapat dilihat pada Lampiran 1. Dalam satu ulangan setiap galur harapan dan varietas pembanding (Tombak) ditanam sebanyak 20 tanaman, sehingga total tanaman yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 540 tanaman. Pengamatan dilakukan pada semua tanaman cabai besar.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persemaian benih cabai

Sebelum melakukan persemaian, benih cabai diperam terlebih dahulu. Pemeraman dilakukan dengan cara merendam benih dengan air hangat dan ditambah dengan fungisida ± 24 jam. Benih yang telah direndam kemudian dikecambahkan. Pada umumnya benih cabai akan berkecambah seminggu setelah peram. Benih yang berkecambah akan disemai dalam media semai yang telah disiapkan sebelumnya. Media semai yang digunakan yaitu campuran pupuk kandang dan tanah dengan perbandingan 1:3. Persemaian dilakukan dengan menggunakan pinset karena ukuran benih yang kecil dengan kedalaman sekitar 0.5 cm.

Persemaian dilakukan di tempat yang teduh agar tanaman tidak terkena cahaya matahari langsung. Pemeliharaan yang dilakukan dalam masa persemaian yaitu dilakukan penyiraman secukupnya agar media semai tetap lembab. Perawatan lain yang dilakukan yaitu penyemprotan menggunakan fungisida. Penyemprotan dilakukan setiap 6 hari sekali.

3.4.2 Persiapan lahan

Lahan yang digunakan untuk menanam cabai besar seluas 20 m x 10 m yang dibagi menjadi 27 bedeng. Sebelum digunakan, lahan diolah terlebih dahulu menggunakan traktor, kemudian lahan disebari pupuk kompos sebanyak 30 ton ha⁻¹. Setelah itu, dibuat bedengan dengan ukuran 1 m x 4 m dengan tinggi bedengan 40 cm dan jarak antar bedengan 40 cm. Jarak tanam yang digunakan yaitu 50 cm x 40 cm. Bedengan yang sudah jadi kemudian dipasang mulsa plastik hitam perak dengan ukuran sesuai bedengan yang ada dan dilubangi menggunakan pelubang mulsa.

3.4.3 Pindah tanam

Tanaman cabai yang dipindah tanam yaitu tanaman yang berumur 30 hari setelah semai. Sebelum bibit ditanam, pada lubang tanam dilakukan penugalan terlebih dahulu untuk memudahkan penanaman. Bibit ditanam satu bibit per lubang tanam. Kedalaman lubang tanam sekitar 7 cm dengan diameter 5 cm. Penanaman dilakukan dengan cara mengeluarkan benih dari plastik media kemudian ditanam pada lubang tanam dan di bumbun dengan tanah di sekelilingnya.

3.4.4 Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan untuk tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) adalah pengairan, pemupukan, pemasangan ajir, pengikatan tanaman, pewiwilan, pembumbunan, penyiangan, dan pengendalian hama dan penyakit.

Pengairan dilakukan dengan menyiram secara langsung pada tanaman, hal ini dilakukan agar efektif untuk semua tanaman. Penyiraman berguna untuk menjaga kelembapan tanah agar tanaman tidak kekeringan. Pemupukan dilakukan setiap satu minggu sekali dengan menggunakan pupuk majemuk NPK yang diberikan dengan cara dilarutkan ke dalam air. Pupuk dilarutkan dengan konsentrasi 10 g l⁻¹ air, larutan diberikan kepada tanaman sebanyak 250 ml per tanaman.

Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Pemasangan ajir dilakukan untuk menopang tanaman agar tidak mudah rebah. Ukuran ajir yang digunakan untuk menopang tanaman cabai yaitu 1 m. Satu ajir digunakan untuk satu tanaman. Setelah pemasangan ajir dilanjutkan dengan pengikatan tanaman. Pengikatan tanaman dilakukan ketika tanaman telah membentuk cabang utama. Pengikatan tanaman dilakukan dengan cara mengikat batang tanaman di bawah cabang utama pada ajir yang terpasang.

Ketika tanaman berumur 3 minggu setelah tanam atau ketika tanaman sudah tumbuh tunas – tunas yang berada di ketiak daun, pemeliharaan selanjutnya adalah pewiwilan. Pewiwilan dilakukan dengan cara memotong tunas yang tumbuh di ketiak daun di bawah batang utama. Pewiwilan pada tanaman cabai bertujuan untuk mengoptimalkan pertumbuhan tanaman cabai.

Pembumbunan dilakukan agar tanaman tetap kokoh dan tidak rebah. Selain itu, pembumbunan dilakukan untuk menutupi akar tanaman supaya tidak terkena cahaya matahari langsung. Pembumbunan dilakukan pada akar tanaman yang terlihat dari permukaan tanah dan dapat dilakukan dengan cara menutupi akar dengan tanah yang ada di sekitar tanaman.

Penyiangan dilakukan dengan cara fisik yaitu dengan cara mencabut langsung gulma yang ada di sekitar tanaman. Penyiangan pertama dilakukan pada 14 hst dengan interval tiga minggu sekali. Pengendalian dilakukan secara kimiawi yaitu dengan cara menyemprot tanaman menggunakan pestisida kimia disesuaikan dengan jenis hama dan penyakit yang menyerang. Pengendalian dilakukan ketika tanaman mulai terserang hama dan penyakit dengan interval seminggu dua kali.

3.4.5 Panen

Panen ialah suatu proses akhir dalam kegiatan budidaya tanaman dimana pertumbuhan tanaman biasanya akan terjadi perubahan secara fisiologis maupun morfologi. Pemanenan dilakukan hingga beberapa kali panen yaitu 6 – 8 kali panen. Panen sendiri dilakukan dengan cara memetik langsung buah dari tanaman. Panen dilakukan ketika buah telah masak 80% - 100% atau dengan ditandai buah telah berwarna oranye atau merah. Panen pertama dilakukan ketika tanaman cabai berumur 83 hst – 145 hst.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada setiap tanaman. Petak pengamatan dapat dilihat pada Lampiran 2. Variabel yang diamati terdiri dari variabel kuantitatif dan variabel kualitatif. Variabel kuantitatif adalah variabel yang diamati melalui perhitungan atau pengukuran pada tanaman. Variabel kuantitatif yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

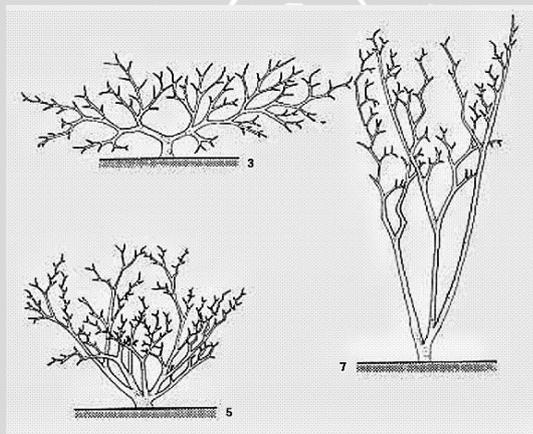
- a. Tinggi tanaman (cm): Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman mulai dari atas permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman yang paling tinggi pada saat awal pertama panen menggunakan meteran dan dilakukan pada setiap individu tanaman.

- b. Diameter batang (cm): Pengamatan diameter batang dilakukan dengan cara mengukur diameter batang setiap tanaman menggunakan jangka sorong.
- c. Umur berbunga (hst): Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan cara mengamati tanaman ketika memiliki 50% bunga mekar sempurna dan dilakukan pada setiap individu tanaman.
- d. Umur panen (hst): Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara mengamati buah ketika buah telah mengalami perubahan fisiologisnya (warna orange atau merah). Pengamatan dilakukan pada setiap individu tanaman.
- e. Frekuensi panen: Pengamatan frekuensi panen dilakukan dengan cara menghitung rata – rata jumlah petikan yang dilakukan selama masa produktif tanaman (48 hari – 60 hari setelah panen pertama).
- f. Masa panen: Pengamatan masa panen dilakukan dengan cara menghitung rata – rata jumlah hari setelah panen pertama hingga panen terakhir (panen ke 6 – panen ke 8).
- g. Panjang buah (cm): Pengamatan panjang buah dilakukan dengan cara menghitung rata-rata panjang dari 10 buah masak yang diukur dari pangkal buah sampai ujung buah menggunakan penggaris yang dilakukan pada panen kedua.
- h. Diameter buah (cm): Pengamatan diameter buah dilakukan dengan cara menghitung rata-rata diameter dari 10 buah masak diukur pada bagian tengah buah menggunakan jangka sorong yang dilakukan pada panen kedua.
- i. Tebal daging buah (cm): Pengamatan tebal daging dilakukan dengan cara menghitung rata-rata tebal daging dari 10 buah masak dengan cara membelah buah kemudian diukur menggunakan jangka sorong dan dilakukan pada panen kedua.
- j. Bobot per buah (g): Pengamatan bobot per buah dilakukan dengan cara menghitung rata – rata bobot buah dari 10 buah masak ditimbang menggunakan timbangan analitik yang dilakukan pada panen kedua.
- k. Bobot buah total per tanaman (g): Pengamatan buah total per tanaman dilakukan dengan cara menghitung bobot buah hasil akumulasi panen pertama hingga panen terakhir (panen ke 6 – panen ke 8).

- l. Jumlah buah total per tanaman. Pengamatan jumlah buah total per tanaman dilakukan dengan cara menghitung seluruh buah dari panen pertama hingga panen terakhir (panen ke 6 – panen ke 8).
- m. Jumlah biji per buah. Pengamatan jumlah biji per buah dilakukan dengan cara menghitung rata – rata jumlah biji dari 10 buah masak dan dilakukan pada panen ke dua.
- n. Bobot 100 biji cabai besar. Pengamatan bobot 100 biji dilakukan dengan cara menghitung rata – rata bobot 100 biji dari 10 buah cabai besar.

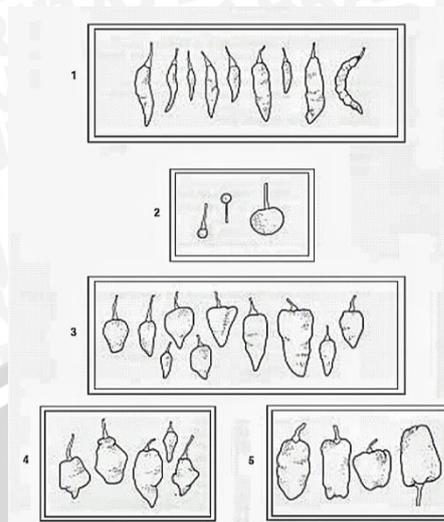
Sedangkan variabel kualitatif diamati dengan cara mendeskripsikan sifat kualitatif yang ditampilkan oleh tanaman cabai besar (*Capsicum annum L.*). Variabel kualitatif yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tipe pertumbuhan tanaman, menyamping (3), kompak (5), dan tegak (7)



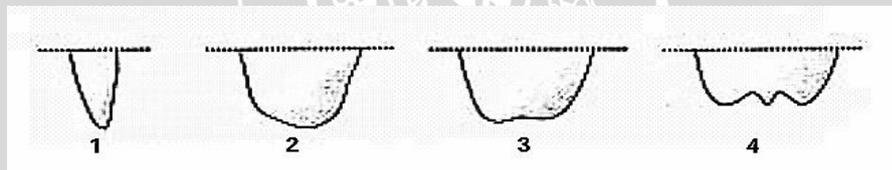
Gambar 1 Tipe Pertumbuhan Tanaman
Sumber: IPGRI (1995)

- b. Bentuk buah, memanjang (1), membulat (2), segitiga (3), lonceng (4) kubus (5)



Gambar 2 Bentuk Buah Cabai
Sumber: IPGRI (1995)

- c. Bentuk ujung buah, runcing (1), tumpul (2), cekung (3), cekung dengan tengah meruncing (4).



Gambar 3 Bentuk Ujung Buah Cabai
Sumber: IPGRI (1995)

- d. Warna buah muda, putih (1), kuning (2), hijau (3), orange (4), ungu (5), ungu tua (6).
- e. Warna buah masak, putih (1), kuning kehijauan (2), kuning kemerahan (3), orange (4), merah (5), merah tua (6), ungu (7), coklat (8), hitam (9)

3.6 Analisis Data

Data kualitatif dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, yaitu dengan menampilkan data kualitatif dalam bentuk gambar yang secara visual dapat dilihat keragamannya. Data kuantitatif yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) untuk mengetahui keragamannya dan potensi hasil per ha untuk mengetahui potensi hasil dari tanaman cabai besar.

1. Analisa varian (ANOVA) RAK

Tabel 2 Analisa varian (Sastrosupadi, 2000)

SK	Db	JK	KT	F hitung	F tab 5%	F tab 1%
Ulangan	r-1	JKr	JKr/db	KTr/KTe		
Perlakuan	p-1	JKp	JKp/db	KTp/KTe		
Galat	(r-1)(p-1)	JKe	JKe/db			
Total	rp-1	JKt				

Keterangan:

- r : banyaknya ulangan
- p : banyaknya perlakuan
- Db: derajat bebas
- JK : Jumlah Kuadrat
- KT : Kuadrat Tengah

Apabila hasil analisis ragam berbeda nyata pada taraf 5% maka akan dilakukan uji lanjut Dunnet pada taraf 5% untuk membandingkan perlakuan (galur harapan) dengan varietas pembandingan.

$$\text{Dunnet} = t_{\text{dunnet}} \times \frac{\sqrt{2 \text{KT galat}}}{r}$$

(Gaspersz, 1995)

2. Perhitungan potensi hasil per hektar

Potensi hasil per hektar (ton ha⁻¹) dihitung dengan mengkonversi bobot buah total per tanaman dalam satuan ton ha⁻¹. Rumus perhitungan potensi hasil yaitu:

$$\text{Potensi hasil per hektar (ton ha}^{-1}\text{)} = \left(\frac{\text{Bobot buah total (g)}}{1000} \times \frac{10000 \text{ (m)}}{\text{Luas lahan (m)}} \times 80\% \right)$$

Keterangan:

- 80 % = luas lahan efektif yang ditanam dalam 1 ha
- 10000 m = 1 hektar

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

4.1.1 Hasil Analisis Ragam (ANOVA)

Analisis ragam (ANOVA) digunakan untuk menganalisis data karakter kuantitatif hasil pengamatan. Karakter kuantitatif yang di amati pada penelitian ini adalah: tinggi tanaman (cm), diameter batang (cm), umur berbunga (hst), umur panen (hst), frekuensi panen, masa panen (hari), panjang buah (cm), diameter buah (cm), tebal daging (cm), jumlah biji per buah, jumlah buah total per tanaman, bobot per buah (g), bobot buah total per tanaman (g), bobot 100 biji (g) dan potensi hasil (ton ha⁻¹). Analisis ragam (ANOVA) digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan galur harapan pada karakter kuantitatif yang di tampilkan. Hasil analisis ragam dapat dilihat pada Tabel 3. Pengaruh perlakuan galur harapan menunjukkan adanya pengaruh nyata pada karakter kuantitatif tinggi tanaman, diameter buah, umur berbunga, umur panen, frekuensi panen, masa panen, tebal daging, jumlah biji per buah, jumlah buah total per tanaman, bobot per buah dan bobot 100 biji. Tetapi perlakuan galur harapan tidak menunjukkan pengaruh nyata pada karakter diameter batang, panjang buah, bobot total per tanaman, dan potensi hasil.

Tabel 3 Hasil analisis ragam (ANOVA) karakter kuantitatif

No.	Karakter	F Hitung
1	Tinggi Tanaman	11.77 ^{**}
2	Diameter Batang	1.00 ^{tn}
3	Umur Berbunga	4.32 ^{**}
4	Umur Panen	13.22 ^{**}
5	Frekuensi Panen	13.33 ^{**}
6	Masa Panen	3.4 [*]
7	Panjang Buah	1.62 ^{tn}
8	Diameter Buah	4.00 [*]
9	Tebal Daging	4.50 [*]
10	Jumlah Biji per Buah	10.99 ^{**}
11	Jumlah Buah Total per Tanaman	2.96 [*]
12	Bobot per Buah	7.74 ^{**}
13	Bobot Total per Tanaman	1.86 ^{tn}
14	Bobot 100 Biji	9.5 ^{**}
15	Potensi Hasil	1.86 ^{tn}

Keterangan: **= berbeda sangat nyata, * = berbeda nyata, tn = tidak berbeda nyata

4.1.2 Karakter Kuantitatif

4.1.2.1 Komponen hasil

Karakter kuantitatif yang diamati terbagi atas karakter komponen hasil dan karakter hasil. Dari hasil analisis ragam karakter komponen hasil yang berbeda nyata adalah tinggi tanaman (cm), umur berbunga (hst), umur panen (hst), frekuensi panen, masa panen (hari), diameter buah (cm), tebal daging (cm), jumlah biji per buah, jumlah buah total per tanaman, bobot per buah (g) dan bobot 100 biji (g). Hasil analisis ragam pada karakter tersebut berbeda nyata pada taraf 5% maka akan dilakukan uji lanjut Dunnet pada taraf 5% untuk membandingkan perlakuan (galur harapan) dengan varietas pembanding (Tombak). Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter komponen hasil delapan galur harapan cabai besar dan varietas Tombak dapat dilihat pada Tabel 4.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter tinggi tanaman menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G4, G5, dan G7 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (50.14 cm). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki tinggi tanaman yang sama atau sebanding dengan varietas pembanding dengan nilai rerata berkisar antara 50.74 cm – 65.55 cm. Sedangkan galur harapan G3, G6 dan G8 berbeda nyata lebih tinggi dengan varietas Tombak, artinya tinggi tanaman galur harapan tersebut lebih tinggi daripada varietas Tombak. Nilai rerata tinggi tanaman galur harapan tersebut berkisar antara 71.65 cm – 86.57 cm.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter umur berbunga menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G3, G4, G5, G7, dan G8 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (35.97 hst). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki umur berbunga yang samadengan varietas pembanding. Nilai rerata umur berbunga galur harapan tersebut berkisar antara 36.04 hst – 39.81 hst. Sedangkan galur harapan G6 berbeda nyata lebih tinggi dengan varietas Tombak yang artinya umur berbunga galur harapan tersebut lebih dalam daripada umur berbunga varietas Tombak. Nilai rerata umur berbunga galur harapan tersebut adalah 45.24 hst.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter umur panen menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G4, G5, dan G7 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (84.58 hst). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki

umur panen yang samadengan varietas pembanding dengan nilai rerata berkisar antara 85.04 hst – 87.47 hst. Sedangkan galur harapan G3, G6 dan G8 berbeda nyata lebih tinggi dengan varietas Tombak, artinya umur panen galur harapan tersebut lebih dalam daripada umur panen varietas Tombak. Nilai rata – rata umur panen galur harapan tersebut berkisar antara 92.03 hst – 100.43 hst.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter frekuensi panen menunjukkan bahwa galur harapan G1 dan G7 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (8.84). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki frekuensi panen yang samadengan varietas pembanding. Nilai rerata frekuensi panen galur harapan tersebut yaitu 8.42 dan 8.11. Sedangkan galur harapan G2, G3, G4, G5, G6 dan G8 berbeda nyata lebih rendah dengan varietas Tombak, artinya frekuensi panen galur harapan tersebut lebih sedikit daripada frekuensi panen varietas Tombak. Nilai rata – rata frekuensi panen galur harapan tersebut berkisar antara 6.24 – 7.89,

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter masa panen menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G3, G4, G5, G7 dan G8 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (60.85 hari). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki masa panen yang sepadan dengan varietas pembanding. Nilai rerata masa panen galur harapan tersebut berkisar antara 53.39 hari – 60.05 hari. Sedangkan galur harapan G6 berbeda nyata lebih rendah dengan varietas Tombak, artinya masa panen galur harapan tersebut lebih pendek daripada masa panen varietas Tombak. Nilai rerata masa panen galur harapan tersebut adalah 48.48 hari.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter diameter buah menunjukkan bahwa semua galur harapan yang di uji tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (1.39 cm). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki diameter buah yang samadengan varietas Tombak. Nilai rerata diameter buah galur harapan tersebut berkisar antara 1.16 cm – 1.53 cm.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter tebal daging menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G3, G4, G5, G7, dan G8 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (0.17cm). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki tebal daging yang samadengan varietas pembanding. Nilai rerata tebal daging galur harapan tersebut berkisar antara 0.17 cm – 0.19 cm. Sedangkan galur

harapan A1.26.6.40 berbeda nyata lebih tinggi dengan varietas Tombak, yang artinya tebal daging galur harapan tersebut lebih tebal daripada tebal daging varietas Tombak. Nilai rerata tebal daging galur harapan tersebut adalah 0.22 cm.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter jumlah biji per buah menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G4, G5, dan G7 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (100.39). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki jumlah biji per buah yang sama dengan varietas pembanding. Sedangkan galur harapan G3, G6, dan G8 berbeda nyata lebih rendah dengan varietas Tombak, artinya galur harapan tersebut memiliki jumlah biji per buah yang berbeda dengan varietas pembanding. Galur harapan tersebut memiliki jumlah biji per buah lebih sedikit daripada varietas pembanding yaitu berkisar antara 82.28 – 84.06.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter jumlah buah total per tanaman menunjukkan bahwa semua galur harapan tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (39.73). Hal ini menunjukkan bahwa semua galur harapan memiliki jumlah buah total per tanaman yang sama atau sebanding dengan varietas pembanding. Nilai rerata jumlah buah total per tanaman pada galur tersebut berkisar antara 31.64 – 55.98.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter bobot per buah menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G4, G5, G7, dan G8 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (11.62 g). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki bobot per buah yang sama atau sebanding dengan varietas pembanding. Sedangkan galur harapan G3 berbeda nyata lebih rendah dengan varietas Tombak, artinya bobot per buah galur harapan G3 lebih kecil daripada varietas Tombak dan bobot per buah galur harapan G6 berbeda nyata lebih tinggi dengan varietas Tombak, artinya bobot per buah galur harapan tersebut lebih besar daripada bobot per buah varietas Tombak. Nilai rerata bobot per buah G6 yaitu 14.91 g, sedangkan bobot per buah G3 yaitu 8.44 g.

Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% pada karakter bobot 100 biji menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G3, G4, G5, G7, dan G8 tidak berbeda nyata dengan varietas Tombak (0.62 g). Hal ini menunjukkan bahwa galur harapan tersebut memiliki bobot 100 biji yang sama atau sebanding dengan varietas pembanding.

Nilai rerata bobot 100 biji galur harapan tersebut berkisar antara 0.58 g – 0.65 g. Sedangkan galur harapan G6 berbeda nyata lebih tinggi dengan varietas Tombak dengan nilai rata – rata sebesar 0.70 g, yang artinya bobot 100 biji galur harapan tersebut lebih besar daripada bobot 100 biji varietas Tombak.



Tabel 4 Hasil uji lanjut Dunnet taraf 5% karakter komponen hasil pada delapan galur harapan cabai besar dan varietas Tombak

Galur Harapan	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (cm)	Umur Berbunga (hst)	Umur Panen (hst)	Frekuensi Panen	Masa Panen (hari)	Panjang Buah (cm)	Diameter Buah (cm)	Tebal Daging (cm)	Jumlah Biji per Buah	Jumlah Buah Total	Bobot per Buah (g)	Bobot 100 Biji (g)
G1	50.81 ^{tn}	0.88	36.04 ^{tn}	85.04 ^{tn}	8.42 ^{tn}	60.05 ^{tn}	11.16	1.23 ^{tn}	0.17 ^{tn}	91.51 ^{tn}	35.05 ^{tn}	10.36 ^{tn}	0.59 ^{tn}
G2	53.90 ^{tn}	1.00	39.81 ^{tn}	86.67 ^{tn}	7.45*	57.51 ^{tn}	12.08	1.32 ^{tn}	0.17 ^{tn}	106.46 ^{tn}	33.32 ^{tn}	11.20 ^{tn}	0.61 ^{tn}
G3	86.57*	1.04	39.35 ^{tn}	92.03*	7.68*	53.39 ^{tn}	9.10	1.16 ^{tn}	0.19 ^{tn}	83.90*	46.21 ^{tn}	8.44*	0.58 ^{tn}
G4	50.74 ^{tn}	0.89	38.91 ^{tn}	85.95 ^{tn}	7.4*	55.15 ^{tn}	11.30	1.27 ^{tn}	0.18 ^{tn}	105.52 ^{tn}	30.39 ^{tn}	11.36 ^{tn}	0.61 ^{tn}
G5	65.55 ^{tn}	0.96	39.18 ^{tn}	87.47 ^{tn}	7.89*	57.99 ^{tn}	11.85	1.33 ^{tn}	0.18 ^{tn}	109.17 ^{tn}	37.74 ^{tn}	11.90 ^{tn}	0.62 ^{tn}
G6	71.65*	1.11	45.24*	100.43*	6.24*	48.48*	10.69	1.53 ^{tn}	0.22*	82.28*	38.69 ^{tn}	14.91*	0.70*
G7	54.04 ^{tn}	0.98	37.61 ^{tn}	85.71 ^{tn}	8.11 ^{tn}	58.89 ^{tn}	12.48	1.34 ^{tn}	0.19 ^{tn}	103.99 ^{tn}	31.64 ^{tn}	12.18 ^{tn}	0.65 ^{tn}
G8	84.55*	1.06	38.73 ^{tn}	92.04*	7.79*	53.97 ^{tn}	11.79	1.18 ^{tn}	0.18 ^{tn}	84.06*	55.98 ^{tn}	8.84 ^{tn}	0.6 ^{tn}
Tombak	50.14	0.93	35.97	84.58	8.84	60.85	11.30	1.39	0.17	100.39	39.73	11.62	0.62
Dunnet 5%	18.78	tn	5.76	6.21	0.88	9.29	tn	0.25	0.04	14.43	20.52	3.02	0.05

.Keterangan: *= berbeda nyata, tn= tidak berbeda nyata pada uji Dunnet taraf 5%.

4.1.2.2 Karakter Hasil

Karakter hasil yang diamati meliputi bobot buah total per tanaman (g) dan potensi hasil (ton ha^{-1}). Hasil analisis ragam pada karakter hasil menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% sehingga tidak dilakukan uji lanjut Dunnet taraf 5%. Nilai rerata karakter hasil delapan galur harapan cabai besar dan varietas Tombak dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Nilai rerata karakter hasil delapan galur harapan cabai besar dan varietas Tombak

Galur Harapan	Bobot Buah Total (g)	Potensi Hasil (ton ha^{-1})
G1	310.06	12.4
G2	308.11	12.32
G3	325.23	13.01
G4	286.79	11.47
G5	367.60	14.7
G6	447.17	17.88
G7	292.93	11.73
G8	394.35	15.77
Tombak	382.60	15.3
Dunnet 5%	tn	tn

Keterangan: *= berbeda nyata, tn= tidak berbeda nyata pada uji Dunnet taraf 5%.

4.1.3 Karakter Kualitatif

Karakter kualitatif ialah sifat tanaman yang dikendalikan gen sederhana dan sedikit dipengaruhi oleh lingkungan. Karakter kualitatif yang diamati adalah tipe pertumbuhan, warna buah muda, warna buah masak, bentuk ujung buah, dan bentuk buah. Data presentase karakter kualitatif delapan galur harapan cabai besar dan varietas tombak dapat dilihat pada Tabel 6.

Galur harapan yang diamati menampilkan tiga kriteria tipe pertumbuhan yaitu menyamping, kompak, dan tegak. Hasil pengamatan menunjukkan belum terdapat galur harapan yang memiliki tipe pertumbuhan yang seragam 100%. Galur harapan G1, G4, G5 dan varietas Tombak menampilkan dua kriteria tipe pertumbuhan yaitu menyamping dan kompak, tetapi lebih mendominasi pada tipe pertumbuhan kompak dengan presentase antara 66.67% - 86%. Sedangkan galur harapan G6 menampilkan kriteria tipe pertumbuhan menyamping dan tegak, tetapi lebih mendominasi pada kriteria menyamping dengan presentase 97.96%. Galur

harapan G2, G3, G7 dan G8 menampilkan tiga kriteria tipe pertumbuhan yaitu menyamping, kompak dan tegak. Galur harapan G2 dan G7 kriteria tipe pertumbuhan yang mendominasi yaitu tipe pertumbuhan kompak dengan presentase 85.36% dan 83.02%, sedangkan galur harapan G8 dan G3 kriteria tipe pertumbuhan yang mendominasi yaitu tipe pertumbuhan tegak dengan presentase 95.45% dan 88.46%.

Karakter warna buah yang diamati ada dua yaitu warna buah muda dan warna buah masak. Warna buah muda memiliki dua kriteria warna yaitu hijau dan hijau tua. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat dua galur harapan yang memiliki warna buah muda seragam 100% yaitu galur harapan G5 dan G6 dengan kriteria warna buah muda hijau. Hasil pengamatan pada galur harapan G1, G3, G4, G7, G8 dan varietas Tombak menampilkan dua kriteria warna buah muda yaitu hijau dan hijau tua. Galur harapan G1, G2, G4 dan varietas Tombak warna buah muda yang ditampilkan di dominasi oleh warna hijau dengan presentase antara 88.68% – 96%. Sedangkan galur harapan G3, G7, dan G8 warna buah muda yang ditampilkan di dominasi oleh warna hijau tua dengan presentase kisarannya antara 67.31% – 85.36%.

Karakter warna buah masak memiliki dua kriteria warna yaitu merah dan merah tua. Galur harapan dan varietas Tombak yang diamati belum menampilkan warna buah masak yang seragam 100%. Galur harapan G3, G4, G5, G7, G8, dan varietas Tombak warna buah masak di dominasi dengan kriteria warna merah tua dengan presentase antara 63.04% – 81.82%. Sedangkan galur harapan G1, G2 dan G6 warna buah masak di dominasi dengan kriteria warna merah dengan presentase antara 60% – 85.72%.

Karakter bentuk ujung buah yang ditampilkan galur harapan dan varietas pembandingan (Tombak) ada dua kriteria yaitu runcing dan tumpul. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa galur harapan G1, G2, G3, G4, G5, G7 dan G8 menampilkan bentuk ujung buah yang seragam yaitu bentuk ujung buah runcing, sedangkan galur harapan G6 dan varietas Tombak menampilkan dua kriteria bentuk ujung buah yaitu runcing dan tumpul. Galur harapan G6 ujung buah yang ditampilkan didominasi dengan kriteria tumpul dengan presentase 97.96%, sedangkan varietas Tombak ujung buah yang ditampilkan didominasi

dengan kriteria runcing dengan presentase 96.77%. Hasil pengamatan karakter bentuk buah pada delapan galur harapan dan varietas Tombak menunjukkan bahwa bentuk buah yang ditampilkan seragam. Bentuk buah yang ditampilkan yaitu memanjang.



Tabel 6 Presentase karakter kualitatif delapan galur harapan cabai besar dan varietas Tombak

Karakter	Kriteria	Presentase (%)								
		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	Tombak
Tipe Pertumbuhan	Menyamping	14	11.32	5.77	28.26	33.33	97.96	7.32	2.27	29.03
	Kompak	86	83.02	5.77	71.74	66.67		85.36	2.27	70.97
	Tegak		5.66	88.46			2.04	7.32	95.45	
Warna Buah Muda	Hijau Tua	4	11.32	67.31	4.35			85.36	70.45	6.45
	Hijau	96	88.68	32.69	95.65	100	100	14.63	29.54	93.55
Warna Buah Masak	Merah Tua	40	18.87	71.15	63.04	64.44	14.28	63.41	81.82	70.97
	Merah	60	81.13	28.85	36.96	35.56	85.72	36.58	18.18	29.03
Bentuk Ujung Buah	Runcing	100	100	100	100	100	2.04	100	100	96.77
	Tumpul						97.96			3.22
Bentuk Buah	Memanjang	100	100	100	100	100	100	100	100	100

4.2 Pembahasan

Cabai besar merupakan jenis sayuran yang dibutuhkan untuk kebutuhan hidup sehari – hari. Kebutuhan cabai besar yang tinggi tidak diimbangi dengan tersedianya produk tersebut. Rendahnya produktivitas cabai besar disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu penggunaan benih yang bermutu rendah. Upaya untuk meningkatkan produktivitas cabai besar dapat dilakukan dengan penggunaan varietas unggul berdaya hasil tinggi.

Tujuan pemuliaan tanaman cabai diarahkan untuk menghasilkan cabai besar yang memiliki umur genjah, berdaya hasil tinggi, dan disukai oleh konsumen. Daya hasil suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Menurut Poehlman dan Sleeper (1996), daya hasil merupakan karakter kuantitatif yang kompleks bentuknya baik morfologi maupun fisiologis yang dipengaruhi oleh genetik dan lingkungan. Keadaan lingkungan yang optimal tidak akan menyebabkan suatu karakter dapat berkembang dengan baik tanpa didukung oleh gen yang diperlukan. Daya hasil cabai besar di pengaruhi oleh beberapa karakter seperti tinggi tanaman, diameter batang, umur berbunga, umur panen, panjang buah, diameter buah, tebal daging, jumlah biji per buah, jumlah buah total per tanaman, dan bobot per buah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan galur menyebabkan adanya keragaman pada beberapa karakter kuantitatif maupun kualitatif. Keragaman karakter kuantitatif terjadi disebabkan karena karakter tersebut dikendalikan oleh banyak gen (poligen) dan pengaruh lingkungan yang besar (Martono, 2009). Aspek lingkungan yang dimaksud yaitu lingkungan mikro maupun lingkungan makro. Lingkungan mikro adalah lingkungan disekitar tanaman tumbuh, dapat berupa kesuburan tanah pada tempat tumbuh individu tanaman, suhu, kelembaban, intensitas sinar matahari, hama, penyakit dan persaingan antar tanaman, sedangkan lingkungan makro meliputi lokasi pertanaman dan musim (Rommahdi *et al.*, 2015).

Keragaman pada karakter kualitatif diduga disebabkan karena tanaman pada suatu populasi hasil penggaluran masih dapat terjadi penyerbukan silang yang menyebabkan adanya pertukaran gen dan dapat timbul kombinasi baru (Poespodarsono (1989) dalam Ramadhani *et al.* (2013)). Tanaman cabai

merupakan tanaman menyerbuk sendiri sehingga susunan genotipe yang dimiliki homosigot tetapi memiliki kemungkinan terjadi keragaman akibat penyerbukan silang oleh bantuan angin atau serangga pollinator. Terlebih percobaan ini dilakukan di lahan terbuka sehingga kemungkinan terjadinya penyerbukan silang lebih tinggi (Ramadhani *et al.*, 2013).

Hasil pengamatan pada karakter tinggi tanaman menunjukkan adanya keragaman yaitu berkisar antara 50.74 cm – 86.57 cm. Galur harapan G3, G6 dan G8 memiliki tinggi tanaman berbeda nyata lebih tinggi dari varietas pembanding, artinya ketiga galur harapan tersebut memiliki tinggi tanaman lebih tinggi dari varietas pembanding. Tanaman cabai yang tinggi lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit. Menurut Kirana dan Sofiari (2007) pada cabai, karakter tinggi tanaman berhubungan dengan ketahanan tanaman terhadap penyakit busuk buah (antraknos), di mana buah dari tanaman yang lebih tinggi tidak menyentuh ke tanah sehingga dapat mengurangi percikan air dari tanah ke buah yang merupakan sumber infeksi jamur. Semakin sedikit infeksi jamur pada buah cabai, kualitas buah cabai semakin bagus sehingga produksi yang dihasilkan lebih tinggi. Wasonawati (2011) menyatakan, konsumen petani lebih menyukai tanaman cabai yang tinggi karena tanaman yang lebih tinggi dapat memberikan hasil pertanaman yang lebih tinggi, hal ini disebabkan tanaman yang lebih tinggi dapat mempersiapkan organ vegetatifnya lebih baik sehingga fotosintat yang dihasilkan akan lebih banyak menghasilkan buah.

Tinggi tanaman berkaitan dengan tipe pertumbuhan suatu tanaman. Tipe pertumbuhan yang di tampilkan galur harapan belum menunjukkan keseragaman. Tipe pertumbuhan yang di tampilkan galur harapan cabai besar ada tiga kriteria yaitu menyamping, kompak dan tegak. Galur harapan yang di dominasi tipe pertumbuhan menyamping yaitu G6 dan galur harapan yang di dominasi tipe pertumbuhan kompak yaitu G1, G2, G4, G5, dan G7. Sedangkan galur harapan yang didominasi tipe pertumbuhan tegak yaitu G3 dan G8. Tanaman yang memiliki tinggi tanaman tinggi biasanya memiliki tipe pertumbuhan tegak sedangkan tanaman yang memiliki tinggi tanaman pendek biasanya memiliki tipe pertumbuhan menyamping. Seperti yang dinyatakan oleh Rommahdi *et al.* (2015) bahwa karakter tinggi tanaman dan tinggi dikotomus berkaitan dengan tipe

pertumbuhan tanaman. Hampir semua genotipe tergolong dalam tipe pertumbuhan tegak sehingga memiliki penampilan yang lebih tinggi dibanding genotipe – genotipe dengan tipe pertumbuhan kompak.

Hasil pengamatan pada karakter diameter batang menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan galur harapan tidak memberi pengaruh nyata pada karakter diameter batang artinya semua galur harapan dan varietas pembanding memiliki ukuran diameter batang sama sehingga tidak ada keragaman pada karakter tersebut. Ukuran diameter batang dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Dosis pupuk yang berbeda dapat mempengaruhi ukuran diameter batang. Dosis pupuk yang diberikan pada tanaman cabai saat penelitian berlangsung sama sehingga ketersediaan unsur hara pada tanaman tidak berbeda. Ukuran diameter batang yang tidak berbeda nyata diduga karena dosis pupuk yang diserap tanaman sama sehingga menghasilkan diameter batang yang sebanding antar galur harapan dan varietas pembanding. Fatahillah (2014) dalam penelitiannya menyatakan, dari hasil analisis statistik dengan uji F diperoleh hasil bahwa perlakuan tanah tanpa vermikompos, tanah 10 kg dan vermikompos 0.25 kg, tanah 10 kg dan vermikompos 0.5 kg, dan tanah 10 kg dan vermikompos 1 (satu) kg memberikan kesimpulan bahwa terdapat perlakuan yang berpengaruh nyata terhadap diameter batang yang diberi vermikompos. Pertambahan diameter yang terlihat memberikan hasil berbeda pada setiap perlakuan, hal ini disebabkan karena dosis vermikompos menyebabkan perkembangan diameter batang.

Diameter batang berpengaruh pada laju translokasi asimilat pada organ – organ tanaman. Setiawan *et al.* (2012) menyatakan laju translokasi asimilat bergantung pada ukuran diameter batang. Diameter batang yang besar diduga memiliki luas potongan melintang floem yang lebih besar. Luas potongan melintang floem dapat membatasi laju translokasi asimilat. Apabila tanaman memiliki diameter batang besar maka asimilat yang dihasilkan mampu ditranslokasikan ke daerah sink dengan lebih baik. Hasil pengamatan menunjukkan diameter batang yang dihasilkan galur harapan dan varietas pembanding sama sehingga laju translokasi asimilat sama.

Hasil pengamatan pada karakter umur berbunga menunjukkan adanya keragaman, yaitu berkisar antara 36.04 hst – 45.24 hst. Umur berbunga G6

berbeda nyata lebih tinggi dari varietas pembanding, artinya galur harapan G6 memiliki umur berbunga lebih dalam dari varietas pembanding. Keragaman umur berbunga yang dimunculkan setiap galur harapan dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Seperti yang dijelaskan oleh Makmur (1992), keragaman tanaman dapat terjadi karena pengaruh faktor genetik dan lingkungan. Ragam genetik terjadi akibat tanaman mempunyai karakter genetik yang berbeda, umumnya dapat dilihat apabila tanaman ditanam di lingkungan yang sama.

Faktor lingkungan menjadi salah satu faktor penting dalam pembentukan bunga. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pembentukan bunga adalah suhu. Suhu optimum untuk penyerbukan dan pembentukan buah cabai adalah $20^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$. Bunga cabai tidak akan terbuahi pada suhu kurang dari 16°C atau di atas 32°C , karena bunga dapat rusak pada suhu tersebut (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999). Rata – rata suhu bulanan pada saat penelitian berlangsung yaitu berkisar antara $23.3^{\circ}\text{C} - 24.8^{\circ}\text{C}$, hal ini menunjukkan bahwa suhu pada saat penyerbukan dan pembentukan buah cabai normal sehingga pembentukan buah dapat optimal. Data suhu rata – rata bulanan pada saat dilaksanakan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 4.

Umur berbunga besar kaitannya dengan umur panen, umumnya semakin cepat umur berbunga semakin cepat pula umur panen. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan, karena beberapa populasi galur harapan terserang hama setelah muncul bunga akibatnya waktu pemasakan buah cabai menjadi lama. Hama yang menyerang tanaman dapat menghambat proses metabolisme tanaman tersebut sehingga dalam pengalokasian hasil fotosintat juga dapat terhambat. Hama menyerang tanaman dengan cara menghisap cairan daun di dalam jaringan mesofil hingga jaringan itu rusak, akibatnya klorofil pada daun rusak dan menghambat proses fotosintesis pada tanaman (Setiawati *et al.*, 2008).

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa umur panen delapan galur harapan cabai besar berkisar antara 85.04 hst – 100.43 hst. Galur harapan G3, G6, dan G8 memiliki umur panen berbeda nyata lebih tinggi daripada varietas pembanding, artinya ketiga galur harapan tersebut memiliki umur panen yang lebih dalam dari varietas pembanding. Umur panen dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dan genetik. Penelitian ini dilakukan di dataran menengah, Cabai besar yang ditanam

didataran menengah cenderung memiliki umur panen lebih genjah dari pada cabai besar yang ditanam di dataran tinggi.

Pada penelitian Rofidah (2016), cabai besar yang ditanam di dataran tinggi memiliki umur panen paling genjah 91 hst. Menurut Kusmana *et al.*, (2009) galur cabai besar yang ditanam di Lembang (dataran tinggi) pada umur 65 hst belum keluar buah sedangkan galur cabai besar yang ditanam di Garut (dataran menengah) pada umur 65 hst semua galur sudah berbuah. Hal ini terjadi karena kondisi lingkungan dataran tinggi dan dataran menengah berbeda. Di dataran menengah intensitas cahaya matahari lebih tinggi dibandingkan di dataran tinggi sehingga tanaman lebih banyak mendapatkan penyinaran yang dapat mempercepat proses pematangan buah. Menurut Ekawarni (2009), pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai sangat dipengaruhi oleh besarnya intensitas cahaya matahari. Cahaya matahari berperan langsung dalam proses fotosintesis. Intensitas cahaya matahari di dataran rendah cenderung lebih tinggi dari pada dataran menengah dan tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi suatu lokasi maka intensitas cahaya matahari yang diterima akan semakin rendah.

Cabai besar yang memiliki umur panen genjah lebih disukai konsumen dari pada yang memiliki umur panen dalam. Umumnya semakin cepat umur panen maka semakin cepat pula buah cabai pada tanaman akan habis sehingga petani dapat memproduksi buah cabai dalam jumlah banyak dan waktu yang singkat. Mengacu pada hasil penelitian Qosim *et al.* (2013) cabai berumur genjah jika berbunga kurang dari 77 hst dan memiliki umur panen kurang dari 115 hst. Berdasarkan pernyataan tersebut maka delapan galur harapan yang diuji dapat dimasukkan kedalam kategori cabai besar berumur genjah. Umur panen yang genjah pada tanaman cabai besar adalah salah satu kriteria unggul yang merupakan tujuan dari kegiatan pemuliaan tanaman cabai. Hal ini berarti delapan galur harapan cabai besar telah memiliki salah satu kriteria unggul yang di butuhkan dalam tujuan kegiatan pemuliaan tanaman.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat keragaman pada karakter frekuensi panen yaitu berkisar antara 6.24 kali – 8.42 kali. Galur harapan G2, G3, G4, G5, G6, dan G7 memiliki frekuensi panen berbeda nyata lebih rendah dari varietas pembanding, artinya frekuensi panen galur harapan tersebut lebih sedikit

dari varietas pembanding. Banyak sedikitnya frekuensi panen tergantung pada masa panen tanaman itu sendiri. Umumnya semakin banyak frekuensi panen semakin panjang masa panen suatu tanaman.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat keragaman pada karakter masa panen delapan galur harapan cabai besar yaitu berkisar antara 48.48 hari – 60.05 hari. Produksi cabai besar dipengaruhi masa panen. Umumnya semakin lama masa panen semakin banyak buah yang dihasilkan sehingga produksi yang di dapatkan juga semakin besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa galur harapan G6 memiliki masa panen yang berbeda nyata lebih rendah dari varietas pembanding, artinya galur G6 memiliki masa panen yang lebih singkat dari varietas pembanding. Masa panen cabai berkisar antara 2 – 3 bulan setelah panen pertama. Tanaman cabai memiliki masa panen yang beragam tergantung varietas cabai yang ditanam dan kondisi lingkungannya (BPTP JATENG, 2010). Masa panen yang singkat dapat disebabkan karena banyaknya buah yang terserang hama lalat buah pada saat buah masih muda sehingga sebelum buah masak buah menjadi busuk dan rontok.

Hasil pengamatan pada karakter panjang buah menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan galur harapan tidak memberi pengaruh nyata pada karakter panjang buah artinya semua galur harapan dan varietas pembanding memiliki ukuran panjang buah yang sama atau sebanding sehingga tidak ada keragaman pada karakter tersebut. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa, karakter diameter buah yang ditampilkan oleh delapan galur harapan cabai besar tidak menunjukkan perbedaan nyata dengan varietas pembanding artinya diameter buah delapan galur harapan cabai besar sebanding dengan diameter buah varietas pembanding.

Karakter panjang buah dan diameter buah merupakan salah satu karakter yang berpengaruh pada daya hasil suatu tanaman. Karakter panjang buah dan diameter buah memiliki korelasi positif nyata terhadap bobot per buah, hal ini menunjukkan bahwa semakin panjang buah dan semakin besar diameter buah maka bobot per buah akan semakin tinggi (Rofidah, 2016). Karakter panjang buah dan diameter buah merupakan karakter penting dalam menentukan mutu buah cabai besar. Berdasarkan SNI ukuran cabai besar di bedakan menjadi tiga

kelompok yaitu mutu I, mutu II, dan mutu III. Mutu I yaitu apabila cabai besar segar memiliki ukuran panjang buah 12 cm – 14 cm dan memiliki ukuran diameter buah 1.5 cm – 1.7 cm. Mutu II apabila cabai besar segar memiliki ukuran panjang buah 9 cm – 11 cm dan memiliki diameter buah 1.3 cm – 1.5 cm. Mutu III apabila cabai besar segar memiliki ukuran panjang buah < 9cm dan memiliki diameter buah < 1.3 cm. Berdasarkan SNI cabai besar, galur harapan terpilih masuk dalam kategori mutu II.

Hasil pengamatan pada karakter tebal daging menunjukkan adanya keragaman pada delapan galur harapan cabai besar yaitu berkisar antara 0.17 cm – 0.22 cm. Galur harapan G6 memiliki tebal daging berbeda nyata lebih tinggi dari varietas pembanding artinya galur harapan tersebut memiliki tebal daging lebih tebal daripada varietas pembanding. Karakter tebal daging buah merupakan salah satu karakter yang berpengaruh pada daya hasil tanaman. Buah yang memiliki tebal daging besar cenderung memiliki bobot per buah besar. Menurut Cankaya *et al.* (2010) ketebalan daging buah memiliki hubungan dengan hasil dari tanaman, semakin tebal daging buahnya maka bobot per buahnya akan semakin besar. Tebal daging buah berkaitan dengan tingkat kekerasan buah. Tingkat kekerasan buah menjadi salah satu karakter dalam perbaikan kualitas buah cabai besar. Tingkat kekerasan buah cabai besar dipengaruhi oleh tebal tipisnya tebal daging yang dimiliki.

Hasil pengamatan pada karakter jumlah biji per buah menunjukkan adanya keragaman yaitu berkisar antara 82.28 – 109.17. Galur harapan G3, G6, dan G8 memiliki jumlah biji per buah berbeda nyata lebih rendah dari varietas pembanding, artinya galur harapan tersebut memiliki jumlah biji per buah lebih sedikit dari varietas pembanding.

Karakter jumlah biji per buah menjadi salah satu karakter yang penting dalam kegiatan pemuliaan tanaman. Dengan mengetahui rata – rata jumlah biji per buah kita dapat mengetahui kemampuan tanaman dalam menghasilkan benih yang akan digunakan pada kegiatan pemuliaan tanaman selanjutnya. Menurut Setiawan *et al.* (2012) setiap varietas cabai memiliki kemampuan yang berbeda untuk memberikan hasil benih sesuai potensi genetiknya.

Hasil pengamatan pada karakter bobot 100 biji menunjukkan adanya keragaman yaitu berkisar 0.58 g – 0.70 g. Galur harapan G6 memiliki bobot 100 biji berbeda nyata lebih tinggi dari varietas pembanding, artinya bobot 100 biji G6 lebih besar dari varietas pembanding. Karakter bobot 100 biji merupakan salah satu kriteria untuk melihat kualitas biji yang dihasilkan galur harapan cabai besar. Menurut Setiawan *et al.* (2012) kualitas benih setiap galur harapan dapat dilihat dari bobot 100 biji, semakin besar bobot 100 biji maka kualitas biji semakin baik. Berdasarkan pernyataan tersebut, galur harapan G6 memiliki kualitas benih lebih baik dari varietas pembanding.

Hasil pengamatan pada karakter jumlah buah total per tanaman menunjukkan bahwa jumlah buah total per tanaman delapan galur harapan cabai besar tidak berbeda nyata dengan varietas pembanding artinya jumlah buah total per tanaman galur harapan sebanding dengan varietas pembanding. Jumlah buah total per tanaman merupakan salah satu karakter yang mendukung daya hasil cabai besar. Jumlah buah total per tanaman dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Menurut Andianto (2015), faktor lingkungan akan mempengaruhi proses terbentuknya bunga dan buah, dengan kondisi lingkungan percobaan yang normal pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat optimal. Kondisi lingkungan yang kurang optimum menyebabkan proses pembentukan buah tidak optimal sehingga jumlah buah yang diperoleh tidak optimal. Kondisi curah hujan yang tinggi pada proses pembungaan menyebabkan bunga cabai besar rontok sehingga jumlah bunga yang dihasilkan menjadi sedikit. Jumlah bunga yang sedikit menyebabkan jumlah buah total per tanaman yang dihasilkan juga sedikit.

Hasil pengamatan pada karakter bobot per buah menunjukkan adanya keragaman yaitu berkisar antara 8.44 g – 14.91 g. Galur harapan G6 memiliki bobot per buah berbeda nyata lebih tinggi dari varietas pembanding, artinya bobot per buah galur harapan G6 lebih besar daripada varietas pembanding. Besar kecilnya bobot per buah dapat dipengaruhi oleh jumlah buah total per tanaman. Umumnya semakin banyak jumlah buah total per tanaman semakin kecil bobot per buah yang dihasilkan. Rofidah (2016) menyatakan bahwa jumlah buah total per tanaman berkorelasi negatif terhadap bobot per buah. Semakin sedikit jumlah buah total per tanaman maka hasil fotosintat dari daun akan ditranslokasikan

padabuaah dengan jumlah yang banyak akibatnya buah menjadi semakin panjang dan berdiameter besar sehingga bobot per buahnya menjadi besar.

Karakter jumlah buah total per tanaman dan bobot per buah merupakan karakter yang berpengaruh pada daya hasil tanaman cabai besar. Semakin banyak jumlah buah total pertanaman dan semakin besar bobot per buah maka bobot buah total per tanaman yang didapatkan juga semakin besar. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan galur harapan tidak memberikan pengaruh nyata pada karakter bobot buah total per tanaman, artinya delapan galur harapan dan varietas pembanding memiliki bobot buah total per tanaman yang sama.

Kondisi curah hujan yang tinggi pada saat proses pemasakan buah cabai besar menyebabkan kondisi lingkungan yang lembab yang dapat memicu munculnya jamur penyebab busuk buah. Serangan hama lalat buah juga dapat menyebabkan kualitas buah menjadi jelek. Tingginya jumlah buah jelek yang dihasilkan sangat mempengaruhi bobot buah total per tanaman. Semakin tinggi jumlah buah jelek yang dihasilkan dari pada jumlah buah baik maka bobot buah total per tanaman semakin rendah. Menurut Fatmawati (2008), buah dengan kualitas jelek memiliki bobot buah yang lebih rendah daripada buah yang memiliki kualitas bagus. Secara umum hama dan penyakit yang menyerang tanaman mengakibatkan penurunan produksi.

Potensi hasil yang diperoleh dari delapan galur harapan cabai besar belum optimal. Hal ini disebabkan karena kondisi lingkungan pada saat penelitian berlangsung kurang optimal. Tingginya curah hujan dan adanya serangan hama dan penyakit menyebabkan produksi tanaman cabai tidak optimal. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa perlakuan galur harapan tidak memberi pengaruh nyata pada potensi hasil, artinya antara delapan galur harapan cabai besar dan varietas pembanding memiliki potensi hasil sama saat ditanam di dataran menengah.

Potensi hasil galur harapan di pengaruhi beberapa karakter komponen hasil seperti umur bunga, umur panen, tinggi tanaman, diameter buah, tebal daging, jumlah biji per buah, jumlah buah total per tanaman, bobot per buah, dan bobot buah total per tanaman. Menurut Rommahdi *et al.* (2015), setiap galur memiliki

karakter potensial yang berbeda dalam penyediaan sumber gen untuk perbaikan sifat tertentu dalam program pemuliaan tanaman.

Selain dipengaruhi oleh karakter kuantitatif daya hasil tanaman cabai juga dipengaruhi oleh karakter kualitatif. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa karakter tipe pertumbuhan, warna buah muda, warna buah masak dan bentuk ujung buah yang ditampilkan delapan galur harapan masih beragam. Sedangkan bentuk buah pada delapan galur harapan cabai besar sudah seragam.

Karakter kualitatif yang mendukung daya hasil lebih kearah pada kualitas buah. Perbaikan kualitas buah cabai pada penelitian ini di sesuaikan dengan selera konsumen ibu rumah tangga. Berdasarkan prefensi konsumen karakter yang diprioritaskan untuk perbaikan kualitas buah cabai yaitu warna buah masak, ukuran buah, bentuk buah dan kekerasan buah (Ameriana, 1998). Ada dua kriteria karakter buah masak yaitu merah dan merah tua. Galur harapan yang didominasi warna buah masak merah yaitu G1, G2, dan G6 dengan presentase antara 58% – 85.72%. Sedangkan galur harapan G3, G4, G5, G7, dan G8 warna buah masak yang ditampilkan didominasi warna merah tua dengan presentase antara 63.04% – 81.82%.

Menurut Rukmana dan Yuniarsih (2005), konsumen ibu rumah tangga menyukai warna buah masak merah tua dengan ukuran buah sedang yaitu memiliki panjang buah 10,0 cm – 12,5 cm dan diameter buah 1,0 cm – 1,5 cm, bentuk buah lurus dengan ujung buah lancip dan kekerasan buah agak keras. Berdasarkan pernyataan di atas galur harapan yang disukai konsumen ibu rumah tangga adalah G4, G5, G7, dan G8.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- a. Tidak terdapat galur harapan cabai besar yang memiliki daya hasil lebih tinggi dari varietas pembanding.
- b. Daya hasil delapan galur harapan cabai besar mempunyai potensi yang sama dengan varietas pembanding di dataran menengah

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan uji daya hasil lanjutan pada musim yang berbeda.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



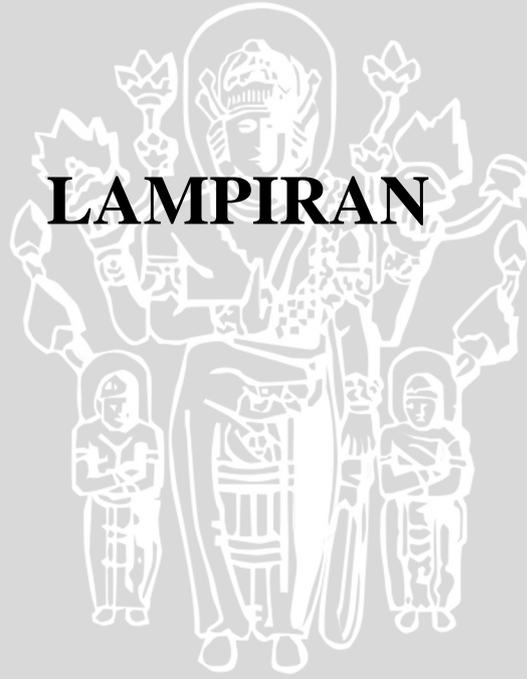
DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, W., S. Ilyas, S. W. Budi, I. Anas, dan F. C. Suwarno. 2010. Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) dan Pemupukan P untuk Meningkatkan Hasil dan Mutu Benih Cabai (*Capsicum annuum* L.). J. Agron. Indonesia 38(3): 218 – 224.
- Allard, R.W. 1960. Principle of Plant Breeding. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Ameriana, M. 1998. Perbaikan Kualitas Sayuran Berdasarkan Preferensi Konsumen. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Andianto, I. K., Armaini, dan F. Puspita. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annuum* L.) dengan Pemberian Limbah Cair Biogas dan Pupuk NPK Di Tanah Gambut. JOM Faperta 2(1): 881 – 819.
- Arif, A. B., S. Sujiprihati, dan M. Syukur. 2012. Pendugaan Parameter Genetik pada Beberapa Karakter Kuantitatif pada Persilangan antara Cabai Besar dengan Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.). J. Agron. Indonesia 40(2): 119 – 124.
- BPS. 2015. <http://www.bps.go.id/brs/view/id/1168>. Diakses tanggal 4 Desember 2015.
- BPTP JATENG. 2010. Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Ungaran.
- Cankaya S, Balkaya A and Karaagac. 2010. Canonical Correlation Analysis for the Determination of Relationships between Plant Characters and Yield Components in Red Pepper [*Capsicum annuum* L. var. *conoides* (Mill.) Irish] Genotypes. Journal of Agricultural Research. 8(1): 67 – 73.
- Dahlan, M. dan S. Slamet. 1992. Pemuliaan Tanaman Jagung. Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman I. Jawa Timur.
- Darmono, D. W. 2007. Agar Anggrek Rajin Berbunga. Penebar Swadaya. Depok.
- Ekawarni, A. S. 2009. Respon Tujuh Kultivar Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.) dalam Budidaya Organik di Dataran Medium. Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Eriosthafilla, W. 2013. Teknik Budidaya Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dalam Green House Di PT. Inggau Laut Abadi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Fatahillah. 2014. Pengaruh Vermikompos terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.) Di Kelurahan Mangalli, Kecamatan Pallangga, Kabupaten Gowa. Skripsi. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Fatmawati, S. 2008. Evaluasi Daya Hasil Sembilan Hibrida Cabai (*Capsicum annuum* L.) Di Subang. Skripsi. Program Studi Pemuliaan Tanaman dan Teknologi Benih Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Ganefianti, D. W., T. Pamekes, Alnopri, dan Hasanudin. 2005. Uji Daya Hasil Pendahuluan Galur – Galur Cabai Hasil Persilangan Talang Semut/Tit Super. Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.
- Gaspersz, V. 1995. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Tarsito. Bandung.
- Hall, A.E. 2001. Crop Responses to Environment. CRS Press. Washington DC.
- Hastuti, N. M. 2015. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan 14 Famili Populasi F3 Hasil Persilangan Cabai Besar (*Capsicum annuum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- IPGRI. 1995. Descriptors for Capsicum (*Capsicum spp.*). International Plant Genetic Resources (IPGRI). Rome.
- Kirana, R dan E. Sofiari. 2007. Heterosis dan Heterobeltiosis pada Persilangan 5 Genotipe Cabai dengan Metode Dialil. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. *J. Hort.* 17(2):111 – 117.
- Kusandriani, Y. 1996. Pembentukan Hibrida Cabai. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Kusmana. R. Kirana, I. M. Hidayat, dan Y. Kusandriani. 2009. Uji Adaptasi beberapa Galur Cabai Merah di DataranMedium Garut dan Dataran Tinggi Lembang. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. *J. Hort.* 19(4): 371 – 376.
- Makmur, A. 1992. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Martono, B. 2009. Keragaman Genetik, Heritabilitas dan Korelasi Karakter Kuantitatif Nilam (*Pogostemon sp.*) Hasil Fusi Protoplas. *Jurnal Littri* 15(1): 9 – 15.
- Pitojo, S. 2007. Seri Penangkaran: Benih Cabai. Yogyakarta. Kanisius.
- Poehlman dan Sleper.1996. Breeding Field Crops (Second edition). The AVI Publishing Company, Inc. Westport Connecticut.
- PUSDATIN. 2014. Buletin Konsumsi Pangan. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 5(2): 19 – 20.
- Qosim, W. A., M. Rachmadi, J. S. Hamdani dan I. Nuri. 2013. Penampilan Fenotipik, Variabilitas dan Heritabilitas 32 Genotip Cabai Merah Berdaya Hasil Tinggi. *Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran. J. Agron. Indonesia.* 41(2): 140 – 146.
- Ramadhani, R., Damanhuri, dan S. L. Purnamaningsih. 2013. Penampilan Sepuluh Genotipe Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). *Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. J. Produksi Tanaman.* 1(2): 33 – 41.
- Rofidah, N. I. 2016. Korelasi antara Komponen Hasil dengan Hasil pada Populasi F6 Tanaman Cabai Merah Besar (*Capsicum annuum* L.). Skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.

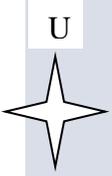
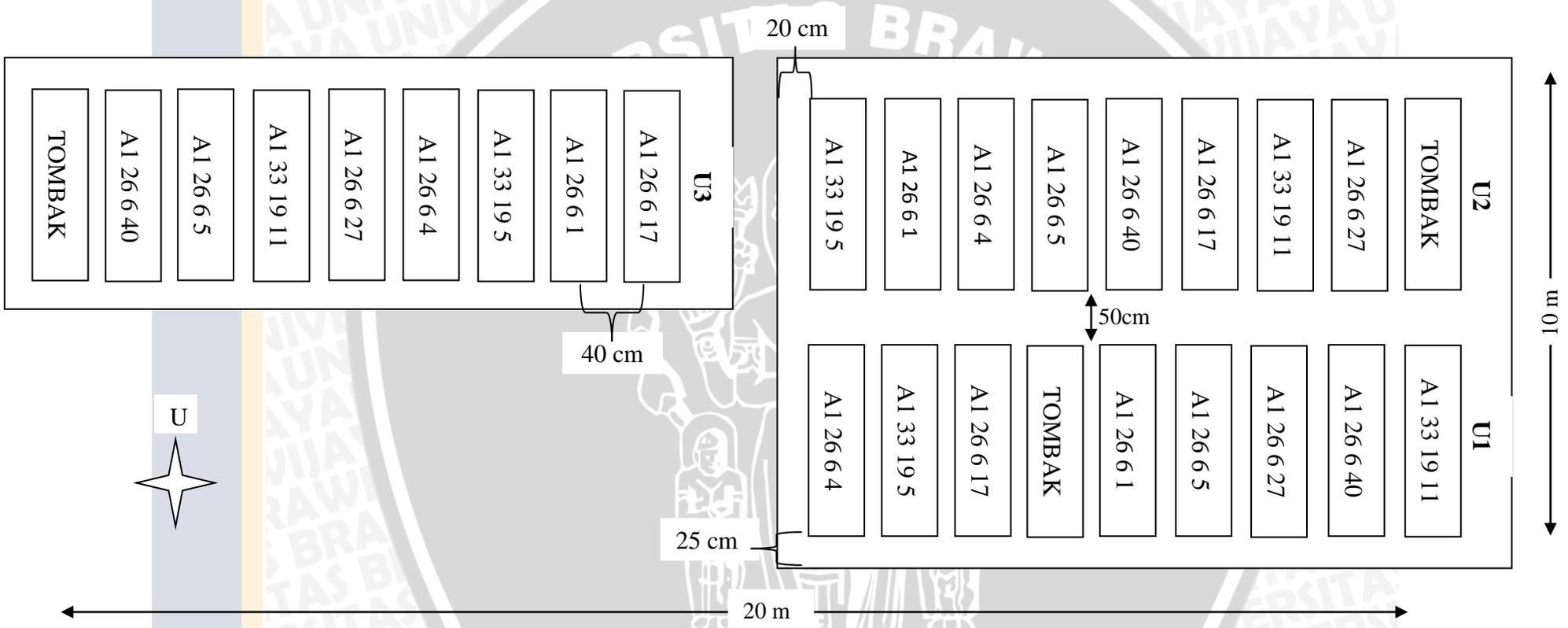
- Rommahdi, M., A. Soegianto dan N. Basuki. 2015. Keragaman Fenotipik Generasi F2 Empat Cabai Hibrida pada Lahan Organik (*Capsicum annuum* L.). Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. J. Produksi Tanaman. 3(4): 259 – 268.
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi dan Gizi jilid 3. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Rukmana, R. 2006. Usaha Tani Cabai Rawit. Yogyakarta. Kanisius.
- Rukmana, R. dan Y. Yuniarsih. 2005. Penanganan Pasca Panen Cabai Merah. Kanisius. Yogyakarta.
- Samadi, B. 1997. Budidaya Cabai Secara Komersial. Yayasan Pustaka Nusatam, Yogyakarta.
- Sastrosupadi, A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Setiawan, A. B., P. Setyastuti dan Toekidjo. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Benih Lima Varietas Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) di Dataran Menengah. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. Vegetalika. 1(3): 1 – 11.
- Setiawati, W., B. K. Udiarto dan T. A. Soetiarso. 2008. Pengaruh Varietas dan Sistem Tanam Cabai Merah terhadap Penekanan Populasi Hama Kutu Kebul. Balai penelitian tanaman sayuran. Bandung. J. Hort. 18(1): 55 – 61.
- Syukur, M., S. Sriani, Y. Rahmi 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.
- . 2011. Pendugaan Ragam Genetik dan Heritabilitas Karakter Komponen Hasil Beberapa Genotipe Cabai. J. Agrivigor 10(2): 148 – 156.
- Syukur, M., S. Sriani dan Y. Rahmi. 2012. Teknik Pemuliaan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Wasonowati E. D. 2011. Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) dengan Sistem Hidroponik. Agrovigor. 4(1): 21 – 28.
- Wayah, W. P. M, Eriosthafilla. 2013. Teknik Budidaya Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dalam Green House Di PT. Inggau Laut Abadi. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Widyawati. 2014. Heritabilitas dan Kemajuan Genetik Harapan Empat Populasi F2 Tanaman Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

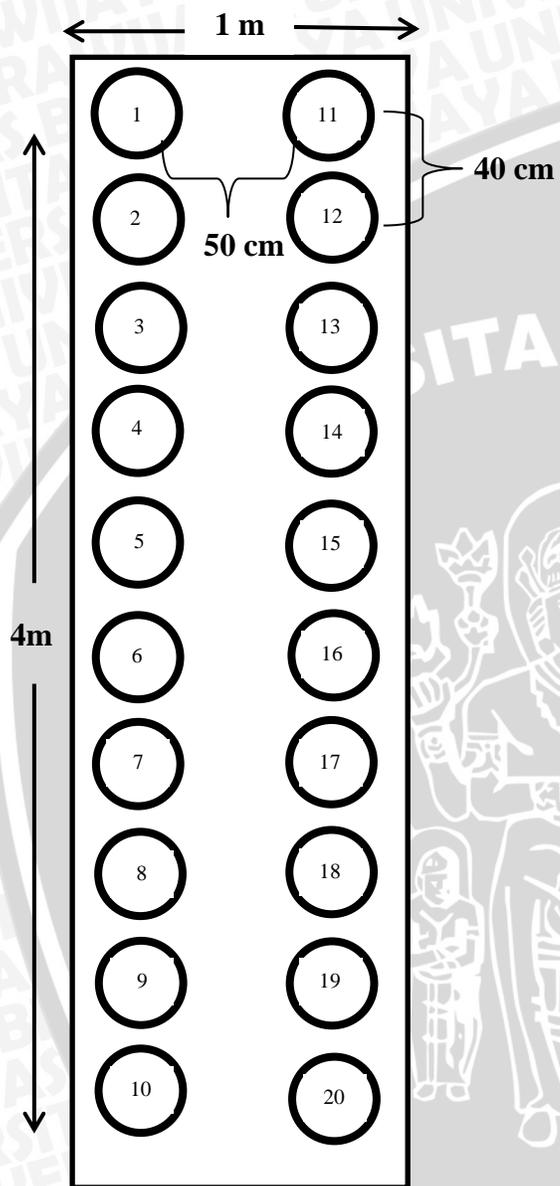


LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah Percobaan



Lampiran 2 Petak Pengamatan

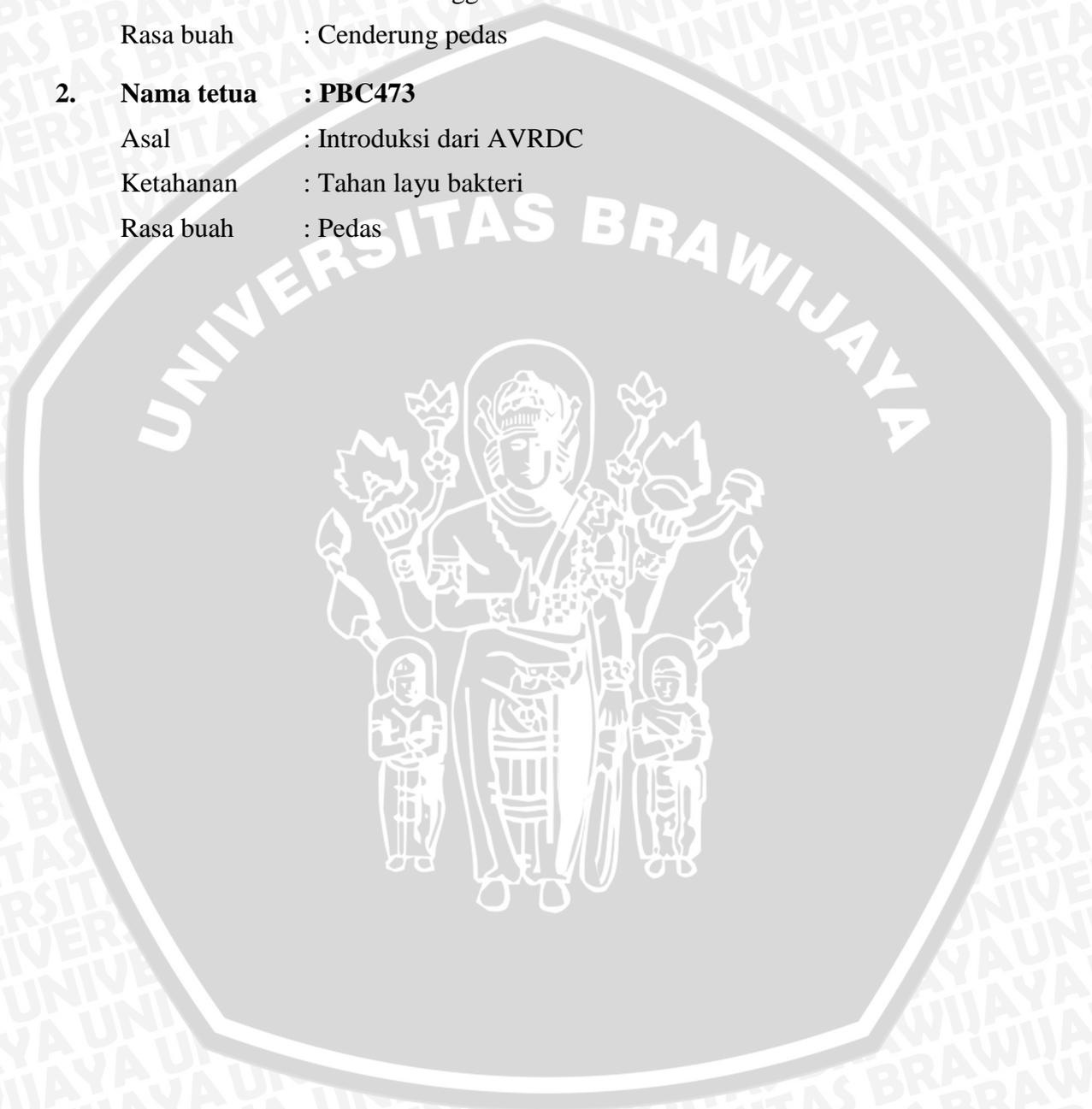


Keterangan:
Jarak Tanam = 50 cm x 40 cm
Luas Bedengan = 1 m x 4 m
Tinggi Bedengan = 50 cm



Lampiran 3 Deskripsi Tetua

- 1. Nama tetua : TW2**
 - Asal : Varietas lokal Brebes
 - Ketahanan : Tahan tungau, tahan rebah semai
 - Produksi : Produksi tinggi
 - Rasa buah : Cenderung pedas
- 2. Nama tetua : PBC473**
 - Asal : Introduksi dari AVRDC
 - Ketahanan : Tahan layu bakteri
 - Rasa buah : Pedas



Lampiran 4 Data Suhu Rata – rata

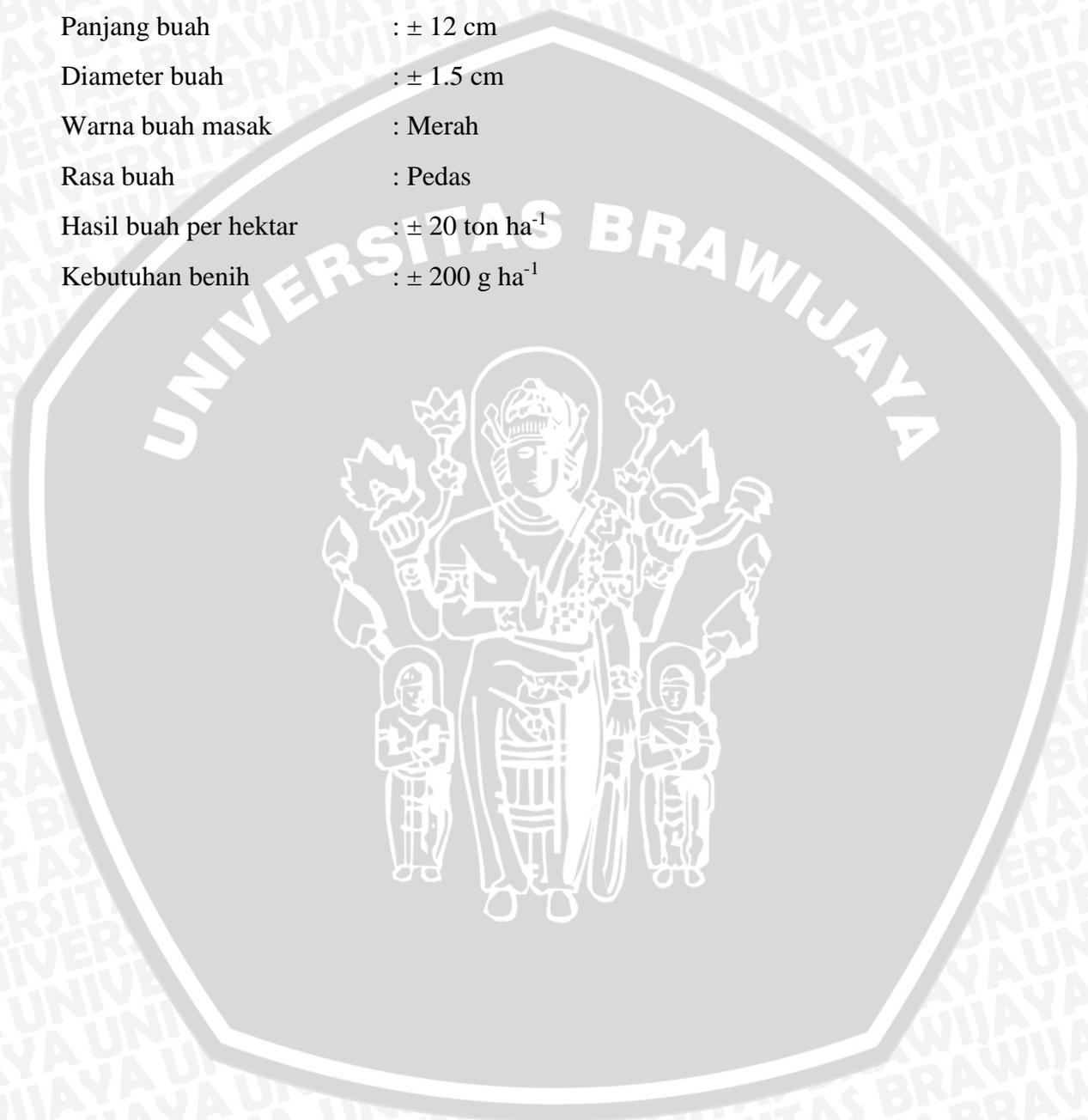
Bulan	Suhu Rata - rata
Februari	23.8°C
Maret	24.7°C
April	24.8°C
Mei	24.7°C
Juni	23.7°C
Juli	23.4°C
Agustus	23.3°C

Sumber: BMKG Karangploso, 2016



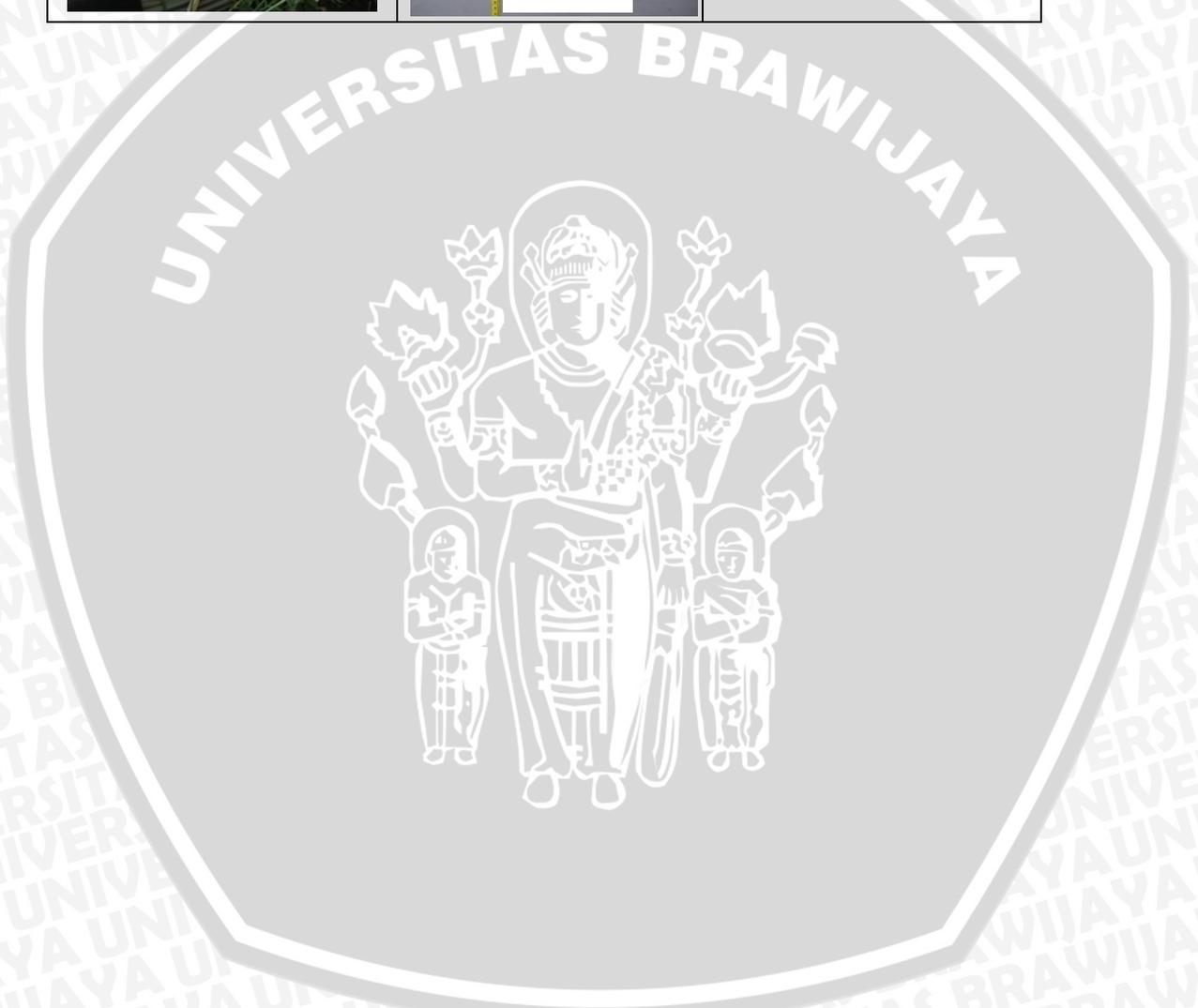
Lampiran 5 Deskripsi Cabai Besar Varetas Tombak

Asal	: PT. Bisi International Tbk.
Golongan varietas	: Menyerbuk bebas
Umur panen	: ± 85 hst
Panjang buah	: ± 12 cm
Diameter buah	: ± 1.5 cm
Warna buah masak	: Merah
Rasa buah	: Pedas
Hasil buah per hektar	: ± 20 ton ha ⁻¹
Kebutuhan benih	: ± 200 g ha ⁻¹



Lampiran 6 Deskripsi Awal Calon Varietas Cabai Besar

Nama galur	: G1
Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Kompak
Tinggi tanaman	: ± 50.8 cm
Diameter batang	: ± 0.88 cm
Umur berbunga	: ± 36 hst
Umur panen	: ± 85 hst
Frekuensi panen	: ± 8 kali
Masa Panen	: ± 60 hspp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Runcing
Panjang buah	: ± 11.2 cm
Diameter buah	: ± 1.2 cm
Tebal daging	: ± 0.17 cm
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah masak	: Merah
Bobot 100 biji	: ± 0.59 gram
Bobot per buah	: ± 10.2 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 35
Bobot buah total per tanaman	: ± 310.1 gram
Hasil buah per hektar	: ± 12.4 ton ha ⁻¹



Nama galur	: G2
Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW 2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Kompak
Tinggi tanaman	: ± 53.9 cm
Diameter batang	: ± 1 cm
Umur berbunga	: ± 39 hst
Umur panen	: ± 86 hst
Frekuensi panen	: ± 7 kali
Masa panen	: ± 58 hsp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Runcing
Panjang buah	: ± 12.1 cm
Diameter buah	: ± 1.3 cm
Tebal daging	: ± 0.17 cm
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah masak	: Merah
Bobot 100 biji	: ± 0.61 gram
Bobot per buah	: ± 11.2 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 33
Bobot buah total per tanaman	: ± 308.1 gram
Hasil buah per hektar	: ± 12.3 ton ha ⁻¹



Nama galur	: G3
Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW 2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Tegak
Tinggi tanaman	: ± 86.6 cm
Diameter batang	: ± 1 cm
Umur berbunga	: ± 39 hst
Umur panen	: ± 92 hst
Frekuensi panen	: ± 7 kali
Masa panen	: ± 53 hsp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Runcing
Panjang buah	: ± 9.1 cm
Diameter buah	: ± 1.2 cm
Tebal daging	: ± 0.19 cm
Warna buah muda	: Hijau tua
Warna buah masak	: Merah tua
Bobot 100 biji	: ± 0.58 gram
Bobot per buah	: ± 8.4 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 46
Bobot buah total per tanaman	: ± 325.2 gram
Hasil buah per hektar	: ± 13 ton ha ⁻¹



Nama galur	: G4
Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW 2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Kompak
Tinggi tanaman	: ± 50.7 cm
Diameter batang	: ± 0.89 cm
Umur berbunga	: ± 38 hst
Umur panen	: ± 85 hst
Frekuensi panen	: ± 7 kali
Masa panen	: ± 55 hsp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Runcing
Panjang buah	: ± 11.3 cm
Diameter buah	: ± 1.3 cm
Tebal daging	: ± 0.18 cm
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah masak	: Merah tua
Bobot 100 biji	: ± 0.61 gram
Bobot per buah	: ± 11.4 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 30
Bobot buah total per tanaman	: ± 286.8 gram
Hasil buah per hektar	: ± 11.5 ton ha ⁻¹



Nama galur	: G5
Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW 2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Kompak
Tinggi tanaman	: ± 65.5 cm
Diameter batang	: ± 0.96 cm
Umur berbunga	: ± 39 hst
Umur panen	: ± 87 hst
Frekuensi panen	: ± 7 kali
Masa panen	: ± 58 hsp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Runcing
Panjang buah	: ± 11.8 cm
Diameter buah	: ± 1.3 cm
Tebal daging	: ± 0.18 cm
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah masak	: Merah tua
Bobot 100 biji	: ± 0.62 gram
Bobot per buah	: ± 11.9 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 37
Bobot buah total per tanaman	: ± 367.6 gram
Hasil buah per hektar	: ± 14.7 ton ha ⁻¹



Nama galur	: G6
Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW 2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Menyamping
Tinggi tanaman	: ± 71.6 cm
Diameter batang	: ± 1.1 cm
Umur berbunga	: ± 45 hst
Umur panen	: ± 100 hst
Frekuensi panen	: ± 6 kali
Masa panen	: ± 48 hspp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Tumpul
Panjang buah	: ± 10.7 cm
Diameter buah	: ± 1.5 cm
Tebal daging	: ± 0.22 cm
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah masak	: Merah
Bobot 100 biji	: ± 0.7 gram
Bobot per buah	: ± 149 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 38
Bobot buah total per tanaman	: ± 447.2 gram
Hasil buah per hektar	: ± 17.9 ton ha ⁻¹



Nama galur : G7

Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW 2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Kompak
Tinggi tanaman	: ± 54 cm
Diameter batang	: ± 0.98 cm
Umur berbunga	: ± 37 hst
Umur panen	: ± 85 hst
Frekuensi panen	: ± 8 kali
Masa panen	: ± 59 hspp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Runcing
Panjang buah	: ± 12.5 cm
Diameter buah	: ± 1.3 cm
Tebal daging	: ± 0.19 cm
Warna buah muda	: Hijau tua
Warna buah masak	: Merah tua
Bobot 100 biji	: ± 0.65 gram
Bobot per buah	: ± 12.2 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 31
Bobot buah total per tanaman	: ± 292.9 gram
Hasil buah per hektar	: ± 11.7 ton ha ⁻¹



Nama galur	: G8
Silsilah	: Generasi Lanjut Hasil Persilangan TW 2 X PBC473
Tipe pertumbuhan	: Tegak
Tinggi tanaman	: ± 84.5 cm
Diameter batang	: ± 1.1 cm
Umur berbunga	: ± 38 hst
Umur panen	: ± 92 hst
Frekuensi panen	: ± 7 kali
Masa panen	: ± 54 hsp
Bentuk buah	: Memanjang
Bentuk ujung buah	: Runcing
Panjang buah	: ± 11.8 cm
Diameter buah	: ± 1.2 cm
Tebal daging	: ± 0.18 cm
Warna buah muda	: Hijau tua
Warna buah masak	: Merah tua
Bobot 100 biji	: ± 0.6 gram
Bobot per buah	: ± 8.8 gram
Jumlah buah per tanaman	: ± 55
Bobot buah total per tanaman	: ± 394.3 gram
Hasil buah per hektar	: ± 15.8 ton ha ⁻¹



Lampiran 7 Tabel Analisis Ragam (ANOVA) Karakter Kuantitatif

Tabel 7 ANOVA Karakter Tinggi Tanaman

SK	Db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	145.35	72.68	1.32 ^{tn}	3.63	3.89
Perlakuan	8	5184.89	648.11	11.77 ^{**}	2.59	6.23
Galat	16	881	55.06			
Total	26	6211.24				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 8 ANOVA Karakter Diameter Batang

SK	db	JK	KT	F Hitung	Ftabel 5%	Ftabel 1%
Ulangan	2	0.49	0.25	12.50 ^{**}	3.63	3.89
Perlakuan	8	0.14	0.02	1.00 ^{tn}	2.59	6.23
Galat	16	0.24	0.02			
Total	26	0.87				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 9 ANOVA Karakter Umur Berbunga

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	3.72	1.86	0.36 ^{tn}	3.63	6.23
Perlakuan	8	179.19	22.4	4.32 ^{**}	2.59	3.89
Galat	16	82.85	5.18			
Total	26	265.76				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 10 ANOVA Karakter Umur Panen

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	9.23	4.62	0.77 ^{tn}	3.63	6.23
Perlakuan	8	636.65	79.58	13.22 ^{**}	2.59	3.89
Galat	16	96.27	6.02			
Total	26	742.15				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 11 ANOVA Karakter Frekuensi Panen

SK	db	JK	KT	F Hitung	Ftabel 5%	Ftabel 1%
Ulangan	2	4.04	2.02	16.83 ^{**}	3.63	3.89
Perlakuan	8	12.83	1.6	13.33 ^{**}	2.59	6.23
Galat	16	1.91	0.12			
Total	26	18.78				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 12 ANOVA Karakter Masa Panen

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	46.28	23.14	1.72 ^{tn}	3.63	3.89
Perlakuan	8	366.34	45.79	3.4*	2.59	6.23
Galat	16	215.37	13.46			
Total	26	627.99				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, ***= berbeda sangat nyata

Tabel 13 ANOVA Karakter Panjang Buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	11.17	5.59	3.11 ^{tn}	3.63	3.89
Perlakuan	8	23.35	2.92	1.62 ^{tn}	2.59	6.23
Galat	16	28.76	1.80			
Total	26	63.28				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, ***= berbeda sangat nyata

Tabel 14 ANOVA Karakter Diameter Buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	0.09	0.05	5.00**	3.63	3.89
Perlakuan	8	0.31	0.04	4.00*	2.59	6.23
Galat	16	0.08	0.01			
Total	26	0.48				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, ***= berbeda sangat nyata

Tabel 15 ANOVA Karakter Tebal Daging Buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	0.0033	0.0017	8.50**	3.63	3.89
Perlakuan	8	0.0068	0.0009	4.50*	2.59	6.23
Galat	16	0.003	0.0002			
Total	26	0.0131				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, ***= berbeda sangat nyata

Tabel 16 ANOVA Karakter Jumlah Biji per Buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	59.06	29.53	0.91 ^{tn}	3.63	3.89
Perlakuan	8	2858.72	357.34	10.99**	2.59	6.23
Galat	16	520.20	32.51			
Total	26	3437.97				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, ***= berbeda sangat nyata

Tabel 17 ANOVA Karakter Jumlah Buah Total per Tanaman

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	597.86	298.93	4.55**	3.63	3.89
Perlakuan	8	1554.69	194.34	2.96*	2.59	6.23
Galat	16	1051.43	65.71			
Total	26	3203.98				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 18 ANOVA Karakter Bobot per Buah

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	20.37	10.19	7.18**	3.63	3.89
Perlakuan	8	87.88	10.99	7.74**	2.59	6.23
Galat	16	22.66	1.42			
Total	26	130.91				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 19 ANOVA Karakter Bobot Buah Total per Tanaman

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	82001.27	41000.64	10.55**	3.63	3.89
Perlakuan	8	71584.23	8948.03	2.30 ^{tn}	2.59	6.23
Galat	16	62169.34	3885.58			
Total	26	215754.84				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 20 ANOVA Karakter Bobot 100 Biji

SK	db	JK	KT	F Hitung	Ftabel 5%	Ftabel 1%
Ulangan	2	0.0022	0.0011	2.75 ^{tn}	3.63	3.89
Perlakuan	8	0.03	0.0038	9.50**	2.59	6.23
Galat	16	0.0059	0.0004			
Total	26	0.0381				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Tabel 21 ANOVA Karakter Potensi Hasil

SK	db	JK	KT	F Hitung	F tabel 5%	F tabel 1%
Ulangan	2	131.23	65.62	10.55**	3.63	3.89
Perlakuan	8	114.29	14.29	2.30 ^{tn}	2.59	6.23
Galat	16	99.49	6.22			
Total	26	345.01				

Ket: tn= tidak berbeda nyata, *= berbeda nyata, **= berbeda sangat nyata

Lampiran 8 Dokumentasi Hasil Pengamatan Karakter Kualitatif Galur Harapan Cabai Besar Generasi F6



Gambar 4 Karakter Tipe Pertumbuhan: (a) Tegak, (b) Kompak, (c) Menyamping



Gambar 5 Karakter Warna Buah Muda



Gambar 6 Karakter Warna Buah masak



Gambar 7 Karakter Bentuk Buah: Memanjang



Gambar 8 Karakter Bentuk Ujung Buah: (a) Runcing, (b) Tumpul

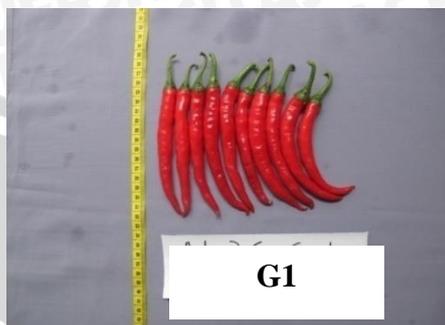


Lampiran 9 Dokumentasi Penampilan Warna Buah Muda dan Warna Buah Masak Delapan Galur Harapan Cabai Besar dan Varietas Pemanding (Tombak)



G1

Gambar 9 Warna Buah Muda G1



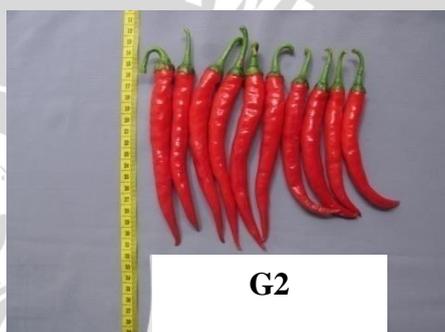
G1

Gambar 10 Warna Buah Masak G1



G2

Gambar 11 Warna Buah Muda G2



G2

Gambar 12 Warna Buah Masak G2



G3

Gambar 13 Warna Buah Muda G3



G3

Gambar 14 Warna Buah Masak G3



G4

Gambar 15 Warna Buah Muda G4



G4

Gambar 16 Warna Buah Masak G4



Gambar 17 Warna Buah Muda G5



Gambar 18 Warna Buah Masak G5



Gambar 19 Warna Buah Muda G6



Gambar 20 Warna Buah Masak G6



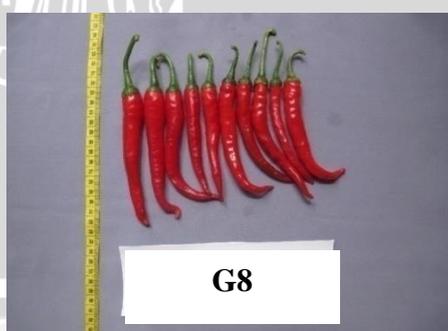
Gambar 21 Warna Buah Muda G7



Gambar 22 Warna Buah Masak G7



Gambar 23 Warna Buah Muda G8



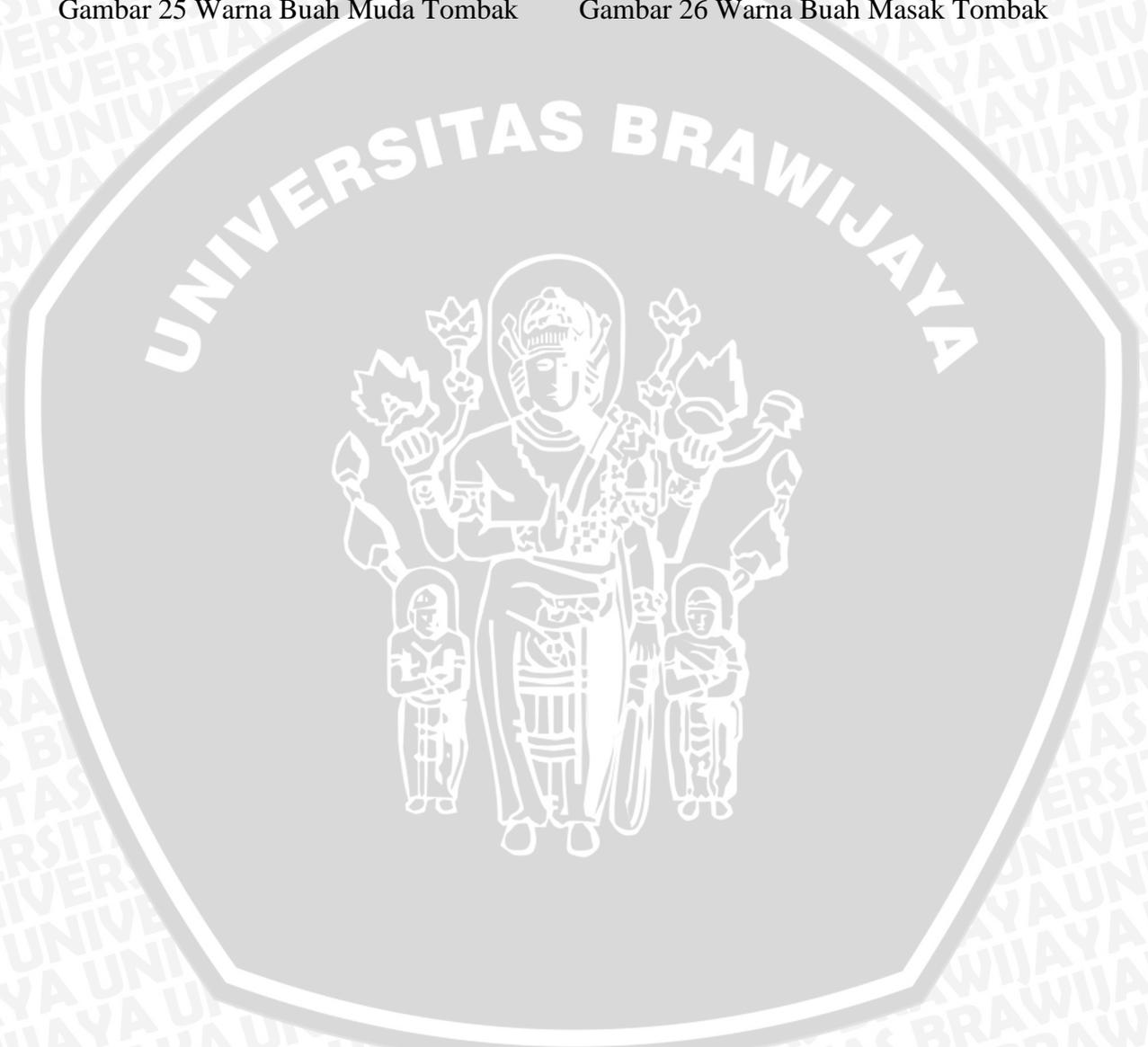
Gambar 24 Warna Buah Masak G8



Gambar 25 Warna Buah Muda Tombak



Gambar 26 Warna Buah Masak Tombak



Lampiran 10 Dokumentasi Penampilan Bentuk Ujung Buah Delapan Galur Harapan Cabai Besar dan Varietas Pembanding (Tombak)



Gambar 27 Bentuk Ujung Buah G1



Gambar 28 Bentuk Ujung Buah G2



Gambar 29 Bentuk Ujung Buah G3



Gambar 30 Bentuk Ujung Buah G4



Gambar 31 Bentuk Ujung Buah G5



Gambar 32 Bentuk Ujung Buah G6



Gambar 33 Bentuk Ujung Buah G7



Gambar 34 Bentuk Ujung Buah G8



Gambar 35 Bentuk Ujung Buah Tombak

