

KARAKTERISASI DAN EVALUASI KERAGAAN SEBELAS GENOTIPE CABAI SUPER PEDAS DI DALAM RUMAH KACA (*Capsicum chinense* Jacq.)

HABIBUL FUADDI



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini Saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Karakterisasi dan Evaluasi Keragaan Sebelas Genotipe Cabai Super Pedas di dalam Rumah Kaca (*Capsicum chinense* Jacq.)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, September 2024

Habibul Fuaddi
A2401201057

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

HABIBUL FUADDI. Karakterisasi dan Evaluasi Keragaan Sebelas Genotipe Cabai Super Pedas di dalam Rumah Kaca (*Capsicum chinense* Jacq.). Dibimbing oleh MUHAMAD SYUKUR dan MUHAMMAD RIDHA ALFARABI ISTIQLAL.

Cabai super pedas (*Capsicum chinense* Jacq.) merupakan tumbuhan dari keluarga *Solanaceae* yang dikenal dengan buahnya yang pedas dan memiliki beragam varietas. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi keragaan karakter kuantitatif dan karakter kualitatif sebelas genotipe cabai super pedas yang memiliki daya hasil yang optimal. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023 hingga bulan Juli 2024, di Rumah kaca yang berlokasi di Kebun Percobaan CV. Benih Dramaga, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Penelitian menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan satu faktor dan tiga ulangan. Varietas pembandingan yang digunakan adalah Carolina reaper, Habanero Fransisca, Katokkon, dan Red Bhut Jolokia. Jumlah genotipe uji terdiri dari tiga genotipe hibrida dan empat genotipe non hibrida. Genotipe cabai super pedas berpengaruh nyata pada seluruh karakter pengamatan kecuali panjang daun, diameter buah, persentase tanaman hidup, dan persentase tanaman menghasilkan. Rataan keseluruhan genotipe hibrida (F1.383388, F1.383382, dan F1.383385) memiliki keunggulan lebih tinggi yaitu pada karakter persentase tanaman hidup (100%), persentase tanaman menghasilkan (75%), umur berbunga (52,44 HST), daya simpan buah (12,33 HSP), tinggi tanaman (87,60 cm), tinggi dikotomus (23,10 cm), diameter batang (1,04 cm), panjang buah (4,40 cm), diameter buah (3,32 cm), tebal daging buah (0,21 cm), bobot per buah (8,30 g), jumlah buah per tanaman (24,20 buah), produktivitas tanaman (151,27 g/tanaman), dan potensi hasil (206, 16 g), daripada genotipe non hibrida. Hasil analisis korelasi antar karakter kuantitatif yang diperoleh menyatakan bahwa, semakin tinggi nilai panjang tangkai daun, panjang buah, bobot 1000 biji, serta diameter buah, akan menghasilkan nilai bobot per buah yang lebih besar. Semakin tinggi nilai bobot per buah, akan memberikan peluang menghasilkan tanaman cabai dengan produktivitas dan potensi hasil yang lebih tinggi.

Kata kunci: karakterisasi, hibrida, aromatik, *capsaicin*, *scoville*

ABSTRACT

HABIBUL FUADDI. Characterization and Performance Evaluation of Eleven Super Spicy Chili Genotypes in the Greenhouse (*Capsicum chinense* Jacq.). Supervised by MUHAMAD SYUKUR and MUHAMMAD RIDHA ALFARABI ISTIQLAL.

Super hot chillies (*Capsicum chinense* Jacq.) is a plant from the *Solanaceae* family known for its spicy fruit and has a variety of varieties. This study aims to evaluate the performance of quantitative and qualitative characters of eleven super spicy chilli genotypes that have optimal yield power. This research was conducted from November 2023 to July 2024, in a greenhouse located at the Experimental Farm of CV. Benih Dramaga, Dramaga District, Bogor Regency, West Java. The study used a Randomized Complete Block Design (RCBD) with one factor and three replications. The comparison varieties were Carolina Reaper, Habanero Fransisca, Katokkon, and Red Bhut Jolokia. The tested genotypes consisted of three hybrid genotypes and four non-hybrid genotypes. Super hot chilli genotypes significantly influenced all observation characters except leaf length, fruit diameter, percentage of living plants, and percentage of producing plants. The overall average of hybrid genotypes (F1.383388, F1.383382, and F1.383385) had a higher advantage, namely in the character of the percentage of living plants (100%), percentage of producing plants (75%), flowering age (52.44 HST), fruit storability (12.33 HSP), plant height (87.60 cm), dichotomous height (23.10 cm), stem diameter (1.04 cm), fruit length (4.40 cm), fruit diameter (3.32 cm), fruit flesh thickness (0.21 cm), weight per fruit (8.30 g), number of fruits per plant (24.20 fruits), fruit weight per plant (151.27 g/plant), plant productivity (151.27 g/plant), and yield potential (206.16 g), than non-hybrid genotypes. The results of the correlation analysis among quantitative characters showed that, higher values for leaf stalk length, fruit length, 1000-seed weight, and fruit diameter would result in a higher weight per fruit. Thus, the higher weight per fruit would provide a chance to produce plant with higher productivity and yield potential.

Keywords: characterisation, hybrid, aromatic, capsaicin, scoville



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KARAKTERISASI DAN EVALUASI KERAGAAN SEBELAS GENOTIPE CABAI SUPER PEDAS DI DALAM RUMAH KACA (*Capsicum chinense* Jacq.)

HABIBUL FUADDI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada
Departemen Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

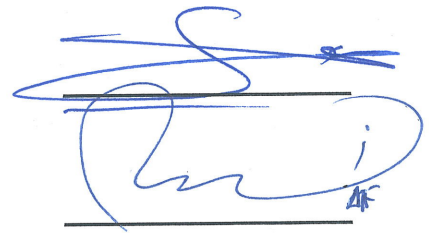
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Karakterisasi dan Evaluasi Keragaan Sebelas Genotipe
Cabai Super Pedas di dalam Rumah Kaca (*Capsicum
chinense* Jacq.)
Nama : Habibul Fuaddi
NIM : A2401201057

Disetujui oleh


Pembimbing 1:
Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si.

Pembimbing 2:
Muhammad Ridha Alfarabi Istiqlal, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.
NIP 197005201996011001



Tanggal Ujian: 10 September 2024

Tanggal Lulus: 23 SEP 2024



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini berjudul “Karakterisasi dan Evaluasi Keragaan Sebelas Genotipe Cabai Super Pedas di dalam Rumah Kaca (*Capsicum chinense* Jacq.)”, yang telah dilaksanakan sejak bulan November 2023 hingga Bulan Juli 2024. Karya ilmiah ini dibuat dalam rangka memenuhi tugas akhir pada Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, IPB University. Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Muhamad Syukur, S.P., M.Si dan Muhammad Ridha Alfarabi Istiqlal, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi atas segala bimbingan, saran, kritik, dan dukungan moril maupun materil yang sudah diberikan kepada penulis selama penelitian ini berjalan dengan baik. Semoga ilmu yang diberikan menjadi amal jariyah.
2. Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si. sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan dalam penulisan karya ilmiah ini.
3. Dr. Ir. Endah Retno Palupi, M.Sc. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis selama menjalankan perkuliahan di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
4. Kedua orang tua penulis (Ayah dan Ibu) serta kakak-kakak dan adik-adik penulis, yang selalu memberikan doa dan dukungan baik secara finansial, material, emosional yang sangat berharga bagi keberlangsungan studi penulis dalam penyusunan karya ilmiah ini.
5. Rekan-rekan seperjuangan penelitian penulis (Ellen, Gilang, dan Husnil), yang telah banyak membantu penulis selama penelitian dan berbagi informasi serta semangat berjuang bersama hingga menyelesaikan penelitian ini.
6. Mas Arya, Mas Yudis, Mas Rifan, Mba Hilda, terutama (Mamang-mamang Kebun), serta seluruh karyawan CV. Benih Dramaga yang senantiasa memberikan bantuan baik tenaga maupun ilmu baru bagi penulis.
7. Sobat Ijo Lumut (Fawaz, Rafly, Farhan, Gilang, Aksan, Hervian) yang turut membersamai penulis dalam kegiatan akademik maupun non akademik, semoga sukses berkarya dan berkarier dimasa depan.
8. Terimakasih juga kepada sahabat baik penulis (Natan dan Kaipo), yang telah berbagi dan meluangkan waktu untuk membantu penulis.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan sekaligus kemajuan pertanian Indonesia, khususnya pemuliaan tanaman cabai super pedas.

Bogor, September 2024

Habibul Fuaddi



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Taksonomi Tanaman Cabai	3
2.2 Morfologi Tanaman Cabai	3
2.3 Karakterisasi dan Daya Hasil Cabai	5
2.4 Tingkat Kepedasan Cabai	5
2.5 Pemuliaan Tanaman Cabai	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Rancangan Percobaan	7
3.4 Prosedur percobaan	8
3.5 Pengamatan Percobaan	9
3.6 Analisis Data	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Kondisi Umum	14
4.2 Karakter Kuantitatif Cabai Super Pedas	16
4.3 Analisis Korelasi Antar Karakter Kuantitatif	26
4.4 Karakter Kualitatif Cabai Super Pedas	29
V SIMPULAN DAN SARAN	40
4.5 Simpulan	40
4.6 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	48
RIWAYAT HIDUP	75



DAFTAR TABEL

1.	Genotipe cabai super pedas yang digunakan dalam penelitian	7
2.	Tingkat pelarutan sukrosa untuk penetapan tingkat kepedasan cabai (Juliana <i>et al.</i> 1997)	10
3.	Rentang tingkat kepedasan genotipe cabai super pedas	11
4.	Penambahan larutan sukrosa berdasarkan pengenceran enam kali	11
5.	Rekapitulasi analisis ragam pada karakter kuantitatif cabai super pedas yang diuji	17
6.	Persentase tanaman hidup, persentase tanaman menghasilkan, dan bobot 1000 biji pada setiap genotipe, dan uji lanjut kontras ortogonal antara cabai super pedas hibrida dan non hibrida	18
7.	Nilai rata-rata umur berbunga, umur panen, daya simpan buah pada setiap genotipe, dan uji lanjut kontras ortogonal antara cabai super pedas hibrida dan non hibrida	19
8.	Nilai rata-rata tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang pada setiap genotipe, dan uji lanjut kontras ortogonal antara cabai super pedas hibrida dan non hibrida	21
9.	Nilai rata-rata panjang daun, lebar daun dan panjang tangkai daun pada setiap genotipe, dan uji lanjut kontras ortogonal antara cabai super pedas hibrida dan non hibrida	22
10.	Nilai rata-rata panjang buah, panjang tangkai buah, diameter buah, tebal daging buah pada setiap genotipe, dan uji lanjut kontras ortogonal antara cabai super pedas hibrida dan non hibrida	23
11.	Nilai rata-rata bobot per buah, jumlah buah per tanaman, produktivitas dan potensi hasil pada setiap genotipe, dan uji lanjut kontras ortogonal antara cabai super pedas hibrida dan non hibrida	25
12.	Hasil pengujian tingkat kepedasan beberapa genotipe cabai <i>C. chinense</i> menggunakan metode <i>scoville</i>	26
13.	Analisis korelasi antar karakter kuantitatif cabai super pedas	28
14.	Tipe tumbuh tanaman, bentuk batang, dan warna batang pada setiap genotipe cabai super pedas	29
15.	Bentuk daun, bentuk pangkal daun, dan bentuk ujung daun pada setiap genotipe cabai super pedas	30
16.	Bentuk gelombang tepi daun, dan warna daun pada setiap genotipe cabai super pedas	31
17.	Bentuk bunga dan posisi bunga pada setiap genotipe cabai super pedas	32
18.	Warna tangkai bunga, warna kelopak bunga, dan warna mahkota bunga pada setiap genotipe cabai super pedas	33
19.	Warna kepala putik, dan warna tangkai putik pada setiap genotipe cabai super pedas	34
20.	Warna kepala sari, dan warna tangkai sari pada setiap genotipe cabai super pedas	35
21.	Warna buah muda, warna buah <i>intermediate</i> , dan warna buah tua pada setiap genotipe cabai super pedas	36
22.	Bentuk buah, bentuk pangkal buah, bentuk ujung buah, dan penampang melintang buah pada setiap genotipe cabai super pedas	38

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

23. Permukaan buah, garis antosianin buah, dan rasa buah pada setiap genotipe cabai super pedas	39
24. Bentuk biji, dan warna biji pada setiap genotipe cabai super pedas	39

DAFTAR GAMBAR

1. Lokasi awal penanaman cabai <i>C. chinense</i> sebelum dipindahkan ke dalam rumah kaca	14
2. Kondisi tanaman cabai <i>C. chinense</i> saat dipindahkan ke dalam rumah kaca	15
3. Penyakit yang menyerang tanaman cabai <i>C. chinense</i>	15
4. Persemaian tanaman cabai <i>C. chinense</i>	16
5. Bentuk daun genotipe uji dan varietas pembanding cabai super pedas	32
6. Bunga genotipe uji dan varietas pembanding cabai super pedas	32
7. Buah genotipe uji dan varietas pembanding cabai super pedas	37

DAFTAR LAMPIRAN

1. Denah percobaan di dalam rumah kaca	49
2. Data iklim penelitian selama berada di lahan terbuka pada bulan Desember 2023 – bulan Maret 2024 (BMKG)	50
3. Histogram hasil pengujian organoleptik cabai super pedas terhadap sebelas panelis.	52
4. Deskripsi varietas pembanding Carolina Reaper	53
5. Deskripsi varietas pembanding Habanero Fransisca	55
6. Deskripsi varietas pembanding Katokkon	57
7. Deskripsi varietas pembanding Red Bhut Jolokia	59
8. Deskripsi genotipe uji F1.383388	61
9. Deskripsi genotipe uji F1.383382	63
10. Deskripsi genotipe uji F1.383385	65
11. Deskripsi genotipe uji F5 382384 -4-1-8	67
12. Deskripsi genotipe uji F5.382384-1-1-5	69
13. Deskripsi genotipe uji F5.382384-3-1-1	71
14. Deskripsi genotipe uji F3.382384-4	73



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.