



# **ANALISIS MORFOLOGI DAN PRODUKTIVITAS GENERASI 2 MUTAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.) HASIL IRADIASI SINAR GAMA**

**AULIA NUR RAKHMA**



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



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Morfologi dan Produktivitas Generasi 2 Mutan Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Hasil Iradiasi Sinar Gama” 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, Juli 2024

Aulia Nur Rakhma  
A2401201150

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

AULIA NUR RAKHMA. Analisis Morfologi dan Produktivitas Generasi 2 Mutan Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Hasil Iradiasi Sinar Gama. Dibimbing oleh SOBIR

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang banyak dibudidayakan untuk keperluan industri makanan maupun kesehatan. Salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas cabai adalah kondisi iklim. Pemuliaan tanaman cabai dilakukan guna mendapatkan varietas yang tahan terhadap cekaman lingkungan untuk memenuhi kebutuhan cabai di masyarakat. Salah satu upaya untuk merakit varietas cabai unggul dapat melalui iradiasi sinar gama. Penelitian dilakukan bulan Oktober 2023-April 2024 di kebun Percobaan PKHT IPB Pasir Kuda. Penelitian menggunakan rancangan kelompok lengkap teracak (RKLK) 3 ulangan dengan faktor tunggal yaitu genotipe. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produktivitas genotipe uji HTCKr-1, HTCKr-11, dan HTCKr-2 memiliki potensi produktivitas yang tinggi meskipun tidak memiliki perbedaan signifikan terhadap varietas pembandingan. Hasil produksi belum mencapai produktivitas nasional akibat faktor cekaman lingkungan yang cukup ekstrem. Pengamatan karakter kualitatif tidak menunjukkan variasi fenotipe pada seluruh genotipe uji. Analisis korelasi menunjukkan produktivitas cabai keriting memiliki hubungan positif yang sangat nyata terhadap karakter umur berbunga, umur panen, tinggi tanaman, tinggi dikotomus, diameter batang, lebar tajuk, diameter buah, bobot per buah, jumlah biji per buah, jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, dan bobot buah per petak.

Kata kunci : genotipe, karakter, korelasi

@Hak cipta dan hak milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRACT

AULIA NUR RAKHMA. *Morphological and Productivity Analysis of the Second Generation of Curly Chili Mutants (Capsicum annum L.) Resulting from Gamma-Ray Irradiation*. Supervised by SOBIR

*Chili pepper (Capsicum annum L.) is a horticultural commodity widely cultivated for the food and health industries. One factor affecting chili productivity is climate conditions. Chili plant breeding is conducted to develop varieties that are resistant to environmental stress to meet the community's chili needs. One approach to developing superior chili varieties is through gamma-ray irradiation. The research was carried out from October 2023 to April 2024 at the PKHT IPB Pasir Kuda Experimental Field. The study used a randomized complete block design (RCBD) with three replications and a single factor, namely genotype. The results showed that the productivity of the tested genotypes HTCKr-1, HTCKr-11, and HTCKr-2 had high productivity potential, although there were no significant differences compared to the control variety. The production results of this research had not reached national productivity levels due to the quite extreme environmental stress factors. Observations of qualitative characteristics did not show phenotypic variation in all tested genotypes. Correlation analysis showed that the productivity of curly chili had a highly significant positive relationship with the traits of flowering age, harvest age, plant height, dichotomous height, stem diameter, canopy width, fruit diameter, fruit weight per fruit, number of seeds per fruit, number of fruits per plant, fruit weight per plant, and fruit weight per plot.*

**Keywords:** *genotype, character, correlation*

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 mengumumkannya 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.

© 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.*



# **ANALISIS MORFOLOGI DAN PRODUKTIVITAS GENERASI 2 MUTAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.) HASIL IRADIASI SINAR GAMA**

**AULIA NUR RAKHMA**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi 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 : Analisis Morfologi dan Produktivitas Generasi 2 Mutan Cabai  
Keriting (*Capsicum annuum* L.) Hasil Iradiasi Sinar Gama

Nama : Aulia Nur Rakhma  
NIM : A2401201150

@Hak cipta milik IPB University

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Sobir, M.Si.

Disetujui oleh

Diketahui oleh

Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:  
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.  
NIP 19700520199611001

Tanggal Ujian: 8 Juli 2024

Tanggal Lulus: 11 JUL 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.

## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2023 sampai bulan April 2024 ini ialah pengujian, dengan judul “Analisis Morfologi dan Produktivitas Generasi 2 Mutan Cabai Keriting (*Capsicum annum* L.) Hasil Iradiasi Sinar Gama”. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sobir, M.Si. selaku pembimbing skripsi yang telah membimbing dan banyak memberi saran serta masukan dari awal penelitian hingga penulisan skripsi ini selesai dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. Ni Made Armini Wiendi, M.S. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan banyak motivasi selama penulis menuntut ilmu di Departemen Agronomi dan Hortikultura.
3. Bapak Chandra Budiman, S.P., M.Si. selaku moderator kolokium dan Ibu Dr. Ir. Ni Made Armini Wiendi, M.S. selaku moderator seminar hasil yang telah berkenan memandu kegiatan serta memberikan saran yang membangun untuk skripsi penulis.
4. Bapak Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si. selaku penguji luar komisi pembimbing dan Ibu Anggi Nindita, S.P., M.Si. selaku penguji wakil urusan skripsi atas saran dan masukan dalam perbaikan skripsi.
5. Orang tua, saudara, dan seluruh keluarga yang telah memberi dukungan, do'a, dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi dan mencapai gelar sarjana.
6. Segenap staff dan teknisi Kebun Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) IPB yang telah memfasilitasi, membantu, dan memberi masukan selama penelitian penulis berlangsung.
7. Teman seperbimbingan Lala dan Aliyah yang selalu kebersamai penulis dalam menyelesaikan skripsi, serta Puspi, Rifa, Dwi Zahra, Vero, Rafly, Habib, Kaipo, Saza, dan Syarifah yang telah membantu penulis selama penelitian berlangsung serta teman-teman AGH 57 Paeonia yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu atas doa, bantuan, dan semangat yang telah diberikan selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini selesai.
8. Sahabat-sahabat penulis, yaitu Fayza, Fauzia, Sarko, Key, dan Laili yang selalu memberikan motivasi, semangat, dan doanya, serta Dyah, Puteri, dan Isti yang juga telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan masa studi S1.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

*Aulia Nur Rakhma*



### @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	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
2.1 Nilai Strategis Cabai Keriting	3
2.2 Syarat Tumbuh Cabai	3
2.3 Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produksi	4
2.4 Pemuliaan Mutasi	4
<b>III METODE</b>	<b>6</b>
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Materi Genetik	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	6
3.5 Pengamatan Percobaan	7
3.6 Analisis Data	9
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>10</b>
4.1 Kondisi Umum Penelitian	10
4.2 Keragaman Kualitatif	12
4.3 Keragaman Kuantitatif	15
4.4 Analisis Korelasi	21
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>23</b>
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	30
RIWAYAT HIDUP	34



## DAFTAR TABEL

1	Kondisi iklim Kota Bogor bulan Desember 2023 – April 2024	10
2	Persentase tanaman hidup M2 cabai keriting dan varietas pembanding	12
3	Keragaman karakter kualitatif tipe tumbuh, warna batang, warna daun, bentuk daun, dan warna mahkota bunga	12
4	Keragaman karakter kualitatif posisi buah, bentuk buah, ujung buah, warna buah matang, kilapan buah, dan permukaan buah	14
5	Rekapitulasi sidik ragam karakter kuantitatif tanaman cabai keriting	15
6	Nilai rata-rata umur berbunga dan umur panen cabai keriting	16
7	Nilai rata-rata tinggi tanaman, tinggi dikotomus, lebar tajuk, dan diameter batang cabai keriting	17
8	Nilai rata-rata panjang buah, diameter buah, jumlah biji per buah, dan bobot per buah cabai keriting	19
9	Nilai rata-rata jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak, dan produktivitas cabai keriting	20

## DAFTAR GAMBAR

1	Kondisi umum penelitian a) persemaian bibit cabai keriting uji di dalam greenhouse PKHT IPB Pasir Kuda, b) lahan penelitian uji cabai keriting di kebun PKHT IPB Pasir Kuda	10
2	Hama dan penyakit yang menyerang tanaman cabai keriting uji a) layu Fusarium, b) Antraknosa, c) Thrips, d) lalat buah	11
3	Keragaan karakter a) tipe tumbuh, b) warna batang, c) warna dan bentuk daun, d) warna dan posisi bunga	13
4	Keragaan kualitatif buah cabai keriting a) variasi morfologi cabai keriting, b) penampilan buah cabai keriting keseluruhan	14

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis korelasi antara karakter pembanding	31
---	--	----

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.