

ANALISIS KERAGAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.) HASIL IRADIASI SINAR GAMMA

SAMUEL PRANOWO SANDRIANO



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- 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 Keragaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Hasil Iradiasi Sinar Gamma” 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 2025

Samuel Pranowo Sandriano
A2401211162



ABSTRAK

SAMUEL PRANOWO SANDRIANO. Analisis Keragaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Hasil Iradiasi Sinar Gamma. Dibimbing oleh SOBIR sebagai ketua dan ANGGI NINDITA sebagai anggota komisi pembimbing.

Cabai keriting (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu sayuran penting yang diproduksi di Indonesia. Produksi cabai keriting pada tahun 2024 mengalami penurunan dibandingkan pada tahun 2023. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi cabai keriting dapat dilakukan dengan program pemuliaan mutasi tanaman. Penelitian ini bertujuan mendapatkan informasi pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap keragaan cabai keriting dan menganalisis keragaman cabai keriting hasil mutasi fisik dengan iradiasi sinar gamma pada beberapa dosis. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT), Tajur, Kota Bogor dan Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Cilandak, Jakarta Selatan pada bulan Desember 2024 - Juni 2025. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) dengan faktor utama yaitu dosis iradiasi sinar gamma sebesar 0 Gray (G0), 75 Gray (G1), 150 Gray (G2), dan 225 Gray (G3). Hasil penelitian menunjukkan iradiasi sinar gamma hanya berpengaruh nyata pada karakter jumlah biji per buah cabai keriting. Nilai koefisien keragaman tertinggi terdapat pada karakter produktivitas tanaman pada dosis 75 Gray dan 150 Gray. Hal tersebut menandakan dosis 75 Gray dan 150 Gray berpotensi memberikan nilai komponen hasil tertinggi pada tanaman cabai keriting.

Kata kunci: dosis, gray, jumlah biji, produktivitas.

ABSTRACT

SAMUEL PRANOWO SANDRIANO. Analysis of Diversity of Curly Chili (*Capsicum annuum* L.) Results of Gamma Ray Irradiation. Supervised by SOBIR as chairman and ANGGI NINDITA as member of the advisory committee.

Curly chili (*Capsicum annuum* L.) is one of the important vegetables produced in Indonesia. Curly chili production in 2024 decreased compared to 2023. One strategy to increase curly chili pepper production is through a plant mutation breeding program. This study aims to obtain information on the effects of gamma ray irradiation on the performance of curly chili pepper and to analyze the diversity of curly chili peppers resulting from physical mutations induced by gamma ray irradiation at various doses. The research was conducted at the Tropical Horticulture Study Center (PKHT) Experimental Farm, Tajur, Bogor City, and the National Research and Innovation Agency (BRIN), Cilandak, South Jakarta, from December 2024 to June 2025. The experimental design was arranged in a Randomized Complete Block Design (RCBD) with the primary factor being the gamma ray irradiation dose of 0 Gray (G0), 75 Gray (G1), 150 Gray (G2), and 225 Gray (G3). The results showed that gamma ray irradiation significantly affected only the number of seeds per fruit. The highest coefficient of variation values were observed in plant productivity traits at doses of 75 Gray and 150 Gray. This indicates that irradiation doses of 75 Gray and 150 Gray have contributed to providing the highest yield component values for curly chili plants.

Keywords: *dose, gray, number of seeds, productivity.*



@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 2025¹
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 KERAGAMAN CABAI KERITING (*Capsicum annuum* L.) HASIL IRADIASI SINAR GAMMA

SAMUEL PRANOWO SANDRIANO

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
2025**



@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.

Penguji pada ujian Skripsi:

1. Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah M.Sc.Agr.



Judul Skripsi : Analisis Keragaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Hasil
Iradiasi Sinar Gamma

Nama : Samuel Pranowo Sandriano
NIM : A2401211162

@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.

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Anggi Nindita S.P., M.Si., M.Sc.

Diketahui oleh

Plt. Ketua Departemen Agronomi dan Hortikultura:
Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah M.Sc.Agr.
NIP 196703181991032001



@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 Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Desember 2024 sampai bulan Juni 2025 ini ialah Pemuliaan Tanaman , dengan judul “Analisis Keragaman Cabai Keriting (*Capsicum annuum* L.) Hasil Iradiasi Sinar Gamma”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sobir M.Si. dan ibu Anggi Nindita S.P., M.Si., M.Sc. selaku pembimbing skripsi yang telah membimbing dan banyak memberi saran serta nasihat kepada penulis sejak awal penelitian hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Dr. Maryati Sari S.P., M.Si. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan, perhatian, dan dukungan selama masa perkuliahan.
3. Dr. Ir. Ni Made Armini Wiendi M.S. selaku moderator kolokium dan Ir. Sofyan Zaman M.P. selaku moderator seminar hasil yang telah berkenan memandu kegiatan serta memberikan saran yang membangun untuk skripsi penulis.
4. Prof. Dr. Ir. Syarifah Iis Aisyah M.Sc.Agr. selaku penguji luar komisi pembimbing atas saran dan masukan dalam perbaikan skripsi.
5. Pusat Kajian Hortikultura Tropika (PKHT) IPB yang telah membiayai, memfasilitasi, dan mendukung kegiatan penelitian penulis.
6. Bapak Ahmad Kurniawan dan tim selaku teknisi kebun yang telah membantu dan memberi masukan selama penelitian berlangsung.
7. Bapak Sarwono, ibu Sandra, adik Damar, serta seluruh keluarga atas dukungan, doa, dan kasih sayangnya yang tiada henti.
8. Annisa Larasati yang selalu menemani dan memberikan dukungan kepada penulis baik suka maupun duka sejak awal perkuliahan hingga penelitian berlangsung.
9. Teman-teman penulis, yaitu Nafal, Rofii, Ahmad, dan Bang Farhan selaku keluarga kontrakan KalemP, Hisyam dan Risqi selaku teman seperbimbingan, teman-teman AGH 58 Dittany, juga Rena, Vina, Vanisa, Windi, Rafiq, Feni, serta seluruh teman-teman penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu atas doa, bantuan, dan semangat yang diberikan selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2025

Samuel Pranowo Sandriano



@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 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
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Morfologi Cabai Keriting	3
2.2 Syarat Tumbuh Cabai	4
2.3 Induksi Mutasi	4
III METODE	6
3.1 Tempat dan Waktu	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Percobaan	7
3.5 Pengamatan Percobaan	8
3.6 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Kondisi Umum Penelitian	10
4.2 Keragaman Karakter Kuantitatif	12
4.3 Keragaman Karakter Kualitatif	19
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
DAFTAR LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	29



DAFTAR TABEL

1	Kondisi cuaca Kota Bogor Desember 2024 – Juni 2025	11
2	Kondisi umum penelitian cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	11
3	Rekapitulasi sidik ragam karakter kuantitatif tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	12
4	Nilai rata-rata dan koefisien keragaman pada karakter lebar kanopi, tinggi tanaman, tinggi dikotomus, dan diameter batang tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma beberapa dosis	14
5	Nilai rata-rata dan koefisien keragaman karakter panjang daun dan lebar daun cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	15
6	Nilai rata-rata dan koefisien keragaman karakter panjang buah dan lebar buah cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	15
7	Nilai rata-rata dan koefisien keragaman karakter jumlah buah per tanaman, bobot buah per tanaman, bobot per buah, dan produktivitas tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	16
8	Nilai rata-rata dan koefisien keragaman karakter jumlah biji pada tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	17
9	Nilai rata-rata dan koefisien keragaman karakter umur berbunga dan umur panen cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	17
10	Hasil uji korelasi Pearson karakter kuantitatif tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	18
11	Rekapitulasi keragaman kualitatif tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	19

DAFTAR GAMBAR

1	Keragaman fenotipe tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	20
2	Keragaman karakter bentuk daun yang teramati pada tanaman cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	20
3	Keragaman karakter warna buah matang dan posisi bunga yang teramati pada cabai keriting hasil iradiasi sinar gamma	21

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1 Deskripsi varietas Sios Tavi F1	27
---	--	----

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