

**PENDUGAAN PARAMETER GENETIK TANAMAN
CABAI KATOKKON (*Capsicum chinense jacq.*)
DENGAN IRADIASI SINAR GAMMA**

SKRIPSI

IVA IRWANTI TONGGO'

45 19 031 009



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2023

HALAMAN JUDUL

**PENDUGAAN PARAMETER GENETIK TANAMAN
CABAI KATOKKON (*Capsicum chinense jacq.*)
DENGAN IRADIASI SINAR GAMMA**

OLEH :

IVA IRWANTI TONGGO'

45 19 031 009

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BOSOWA

MAKASSAR

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pendugaan Parameter Genetik Tanaman Cabai katokkon
(*Capsicum chinense jacq.*) dengan Iradiasi Sinar Gamma

Nama : Iva Irwanti Tonggo'

Stambuk : 45 19 031 009

Jurusan : Agroteknologi

Fakultas : Pertanian

Skripsi ini Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. A Muhibuddin, MP
NIDN: 0005086301

Dr. Ir. Muhamad Arif Nasution, MP
NIDN: 0031126152

Diketahui oleh:

**Dekan Fakultas
Pertanian**

**Ketua Program Studi
Agroteknologi**

Ir. Ardi Tenri Fitriyah, M.Si., Ph.D
NIDN: 0022126804

Dr. Amirudin, SP., MP
NIDN: 0920048206

Makassar, 21 Agustus 2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Iva Irwanti Tonggo'

Stambuk : 45 19 031 009

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa SKRIPSI yang berjudul " Pendugaan Parameter Genetik Tanaman Cabai Catokkon (*Capsicum chinense jacq.*) Dengan Iradiasi Sinar Gamma "adalah hasil penelitian saya untuk memperoleh gelar Sarjana di Perguruan tinggi manapun. Skripsi ini juga tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang pernah ditulis atau diterbitkan, kecuali yang secara tertulis diacuan dalam naskah ini dan dicantukan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya siap menerima sanksi akademis sesuai aturan yang berlaku.

Makassar, 21 Agustus 2023



Iva Irwanti Tonggo'
4519031009

ABSTRAK

IVA IRWANTI TONGGO' (45 19 031 009). *Pendugaan Parameter Genetik Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicumchinense jacq.*) dengan Iradiasi Sinar Gamma.* (Dibimbing oleh **A. MUHIBUDDIN DAN MUHAMAD ARIF NASUTION**). Tujuan dari penelitian ini mengetahui pengaruh dosis iradiasi sinar gamma terhadap parameter genetik tanaman cabai katokkon. Manfaat dari penelitian ini sebagai dasar dalam melakukan mengembangkan dan perbaikan parameter genetik pada pemuliaan tanaman cabai katokkon dengan iradiasi sinar gamma. Penelitian ini dilaksanakan di BTP. Tamalanrea, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan dan di Kebun Pendidikan Intergrateed Farming System, bertempat di Jl. Raya Poros Sapayya, Desa Bontoramba, Kecamatan Pallangga Kab. Gowa, pada bulan Maret hingga Juli 2023. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dosis sinar gamma sebagai faktor utama. Perlakuan terdiri dari 2 taraf yaitu : Tanpa perlakuan (D0) dan dosis iradiasi sinar gamma 200 Gray (D1). Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Masing-masing percobaan terdiri dari 15 tanaman, sehingga penelitian ini terdapat 90 tanaman.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan iradiasi sinar gamma dosis 200 gray pada jumlah umur berbunga, diameter tangkai buah, tebal daging buah, bobot perbuah, panjang buah, jumlah buah pertanaman dan diameter buah memberikan pengaruh keragaman genetik yang meningkat.

Kata kunci : Cabai Katokkon, Parameter Genetik, Iradiasi Sinar Gamma

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

Adapun judul penelitian ini adalah “ Pendugaan Parameter Genetik Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum chinense jacq.*) dengan Iradiasi Sinar Gamma ” yang disusun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan. Dalam penyelesaian penelitian ini penulis menemui kesulitan dan hambatan, akan tetapi berkat bantuan, bimbingan dan nasehat dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan baik. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. A Muhibuddin, MP selaku Dosen Pembimbing I Skripsi Penelitian
2. Bapak Dr. Ir. Muhamad Arif Nasution, MP selaku Dosen Pembimbing II Skripsi Penelitian
3. Bapak Dr. Amirudin, SP., MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Bosowa
4. Bapak Ir. Rahmadi Jasmin, MP dan bapak Ir. Jeferson Boling, MP selaku penguji
5. Ibu Ir. Andri Tenri Fitriyah, M. Si., Ph. D, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa

6. Kedua orang tua penulis, bapak Tonggo dan ibu Tinja' yang selalu memberikan dukungan baik moral, materi, doa dan kasih sayang yang tak hentinya
7. Kedua kakak penulis, Oktovianus Tonggo' dan Simon Tonggo' yang selalu memberikan dukungan baik moral, materi dan doa
8. Hendrik yang turut senantiasa dalam memberi dukungan dan doa
9. Teman tim cabe-cabean Evita, Suci, Ine, Vinka, Pidah, Nurma dan Risma yang selalu bersama-sama dari awal penelitian hingga terselesaikannya penelitian ini
10. Teman seperjuangan angkatan 2019 bersama-sama saling memberikan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
11. Seluruh Dosen dan Staff Fakultas Pertanian Universitas Bosowa yang membantu peneliti dari awal masuk kuliah hingga menyelesaikan kuliah.

Penulis menyadari penelitian ini tidak luput dari kesalahan, untuk itu penulis berharap ada kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Makassar, 21 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Hipotesis	5
D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUTAKA	
Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai Katokkon.....	7
Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Katokkon	9
Iradiasi Sinar Gamma	10
Parameter genetik	12

BAB III BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu.....	15
B. Alat dan Bahan Penelitian	15
C. Metode Penelitian	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	16
E. Parameter Pengamatan	18
F. Analisis Data	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	23
B. Pembahasan.....	30

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	34
B. Saran	34

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

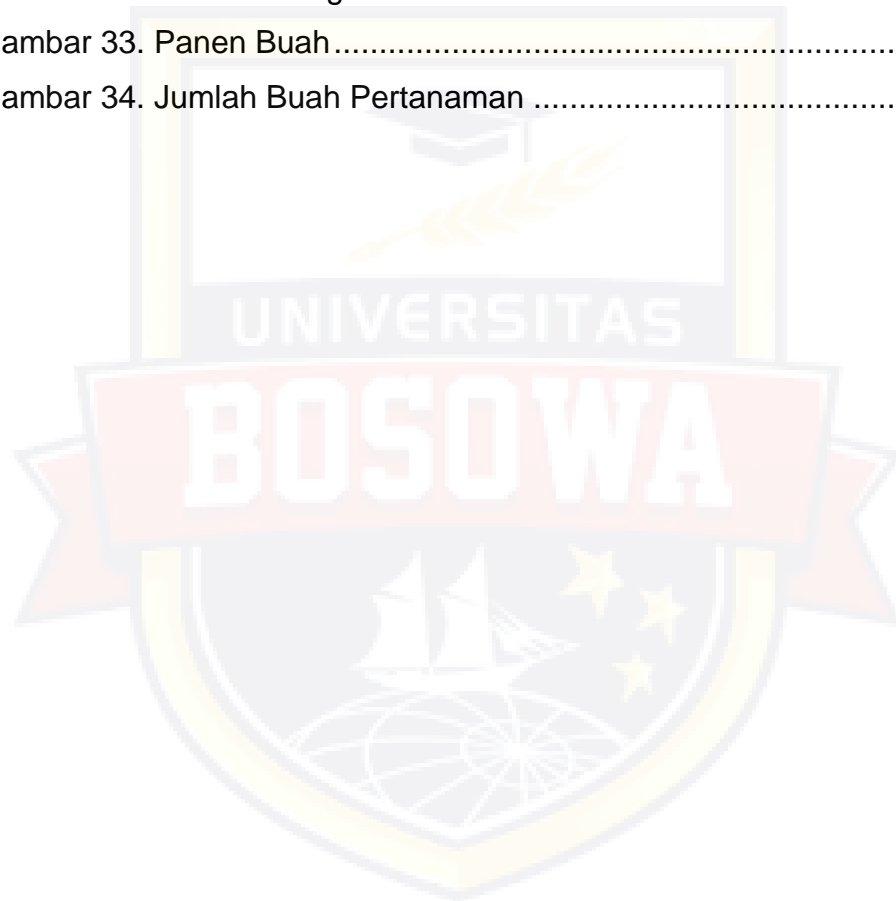
No	Teks	Halaman
1.	Tabel 1. Analisis ragam untuk menduga keragaman pada populasi tanaman cabai.....	21
2.	Tabel 2. Nilai Rata-rata, Ragam lingkungan (σ^2e), Ragam Genetik (σ^2g), Ragam fenotipe (σ^2f), Heritabilitas (h^2), KKG, KKF dan Kriteria.....	23
3.	Tabel 3. Nilai Rata-rata, Ragam lingkungan (σ^2e), Ragam Genetik (σ^2g), Ragam fenotipe (σ^2f), Heritabilitas (h^2), KKG, KKF dan Kriteria	25
4.	Tabel 4. Nilai Rata-rata, Ragam lingkungan (σ^2e), Ragam Genetik (σ^2g) Ragam fenotipe (σ^2f), Heritabilitas (h^2), KKG, KKF dan Kriteria	26

DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Deskripsi cabai katokkon.....	40
2.	Tabel Lampiran 1a : Tinggi tanaman cabai katokkon 72 HST.....	44
3.	Tabel Lampiran 1b : Analisis ragam tinggi tanaman cabai katokkon 72 HST	44
4.	Tabel Lampiran 2a : Diameter batang tanaman cabai katokkon 72 HST	44
5.	Tabel Lampiran 2b : Analisis ragam diameter batang cabai katokkon 72 HST	44
6.	Tabel Lampiran 3a : Panjang daun tanaman cabai katokkon	45
7.	Tabel Lampiran 3b : Analisis ragam panjang daun tanaman cabai katokkon 72 HST	45
8.	Tabel Lampiran 4a : Jumlah daun tanaman cabai katokkon 72 HST .	45
9.	Tabel Lampiran 4b : Analisis ragam jumlah daun tanaman cabai katokkon 72 HST	45
10.	Tabel Lampiran 5a : Umur berbunga tanaman cabai katokkon.....	46
11.	Tabel Lampiran 5b : Analisis ragam umur berbunga tanaman cabai katokkon	46
12.	Tabel Lampiran 6a : Diameter tangkai buah cabai katokkon	46
13.	Tabel Lampiran 6b : Analisis ragam diameter tangkai buah cabai katokkon	46
14.	Tabel Lampiran 7a : Tebal daging buah cabai katokkon.....	47
15.	Tabel Lampiran 7b : Analisis ragam tebal daging buah cabai katokkon	47
16.	Tabel Lampiran 8a : Bobot perbuah cabai katokkon.....	47
17.	Tabel Lampiran 8b : Analisis ragam bobot perbuah cabai katokkon ..	47
18.	Tabel Lampiran 9a : Panjang buah cabai katokkon	48
19.	Tabel Lampiran 9b : Analisis ragam panjang buah cabai katokkon ...	48
20.	Tabel Lampiran 10a : Jumlah buah pertanaman.....	48

21. Tabel Lampiran 10b : Analisis ragam jumlah buah pertanaman	48
22. Tabel Lampiran 11a : Umur panen cabai katokkon.....	49
23. Tabel Lampiran 11b : Analisis ragam umur panen cabai katokkon	49
24. Tabel Lampiran 12a : Diameter buah cabai katokkon.....	49
25. Tabel Lampiran 12b : Analisis ragam diameter buah cabai katokkon	49
26. Denah penelitian	50
27. Gambar 1. Alat dan Bahan	51
28. Gambar 2. Media Penyemaian	53
29. Gambar 3. Penanaman Benih	53
30. Gambar 4. Benih yang disemai	53
31. Gambar 5. Bibit yang Tumbuh	53
32. Gambar 6. Pembusukan Akar	54
33. Gambar 7. Pembusukan Daun	54
34. Gambar 8. Pengisian Polibek	54
35. Gambar 9. Penanaman Bibit.....	54
36. Gambar 10. Bibit yang tumbuh	55
37. Gambar 11. Pencampuran	55
38. Gambar 12. Pengisian Polibek	55
39. Gambar 13. Bibit siap dipindahkan	55
40. Gambar 14. Pemindahan Bibit.....	56
41. Gambar 15. Bibit yang dipindahkan.....	56
42. Gambar 16. Pemasangan paranet.....	56
43. Gambar 17. Pembuatan dan pemasangan ajir	56
44. Gambar 18. Pemupukan NPK	57
45. Gambar 19. Penyiraman	57
46. Gambar 20. Diameter Batang.....	57
47. Gambar 21. Panjang Daun	58
48. Gambar 22. Jumlah Daun	58
49. Gambar 23. Tinggi Tanaman.....	58
50. Gambar 24. Tebal Daging Buah	58
51. Gambar 25. Diameter Tangkai	59

52. Gambar 26. Diameter Buah.....	59
53. Gambar 27. Menimbang Bobot Perbuah	59
54. Gambar 28. Panjang Buah	59
55. Gambar 29. Tanaman Berbunga	60
56. Gambar 30. Bunga Mekar	60
57. Gambar 31. Buah	60
58. Gambar 32. Buah Matang	60
59. Gambar 33. Panen Buah.....	61
60. Gambar 34. Jumlah Buah Pertanaman	61



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki banyak komoditas hortikultura baik buah-buahan maupun sayuran-sayuran yang dikonsumsi setiap hari oleh jutaan masyarakat. Salah satu tanaman hortikultura yang menjadi kebutuhan masyarakat ialah cabai. Tanaman cabai menjadi komoditas tanaman sayuran yang prospektif dan handal karena memiliki nilai ekonomi tinggi. Cabai adalah tanaman dari famili terung-terungan (*Solanaceae*), komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi yang digunakan untuk bahan masakan, bahan baku industri. Bahkan cabai digunakan bukan bahan masakan saja tetapi juga sebagai sumber gizi dan senyawa bioaktif yang terdapat dalam cabai juga dimanfaatkan pada bidang kesehatan. Ketergantungan akan rasa pedas pada cabai terbilang tinggi yang menjadikan masyarakat Indonesia pengonsumsi cabai terbesar. Ada berbagai jenis varietas cabai seperti cabai rawit, cabai merah besar, cabai hijau dan cabai katokkon.

Konsumsi cabai pada sektor rumah tangga tahun 2021 naik sebesar 9,94% dibanding pada tahun 2020, rata-rata konsumsi perkapita komoditas cabai masyarakat Indonesia mencapai 0,15 kilogram dalam sebulan (BPS, 2022). Hasil produksi cabai besar dalam tiga tahun terakhir di Sulawesi Selatan mengalami penurunan seperti pada tahun 2020 produksi cabai sebesar 175,5 ton/ha, tahun

2021 produksi cabai mencapai 159,3 ton/ha dan pada tahun 2022 menurut Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan (2023) jumlah produksi cabai besar diwilayah Sulawesi Selatan hanya mencapai 135,3 ton/ha. Pada produksi cabai yang rendah dapat disebabkan oleh perubahan iklim yang bahkan sampai saat ini tidak menentu dan tidak menggunakan varietas cabai unggul. Peningkatan akan budidaya komoditas ini memiliki prospek cerah karena dapat mendukung baik itu pemberantasan kemiskinan, meningkatkan pendapatan para petani, mengurangi impor, meningkatkan ekspor non migas dan terbukanya lapangan pekerjaan. Salah satu varietas cabai yang mempunyai adaptasi baik dan memiliki hasil daya tinggi yaitu cabai katokkon.

Cabai katokkon (*Capsium chinense Jacq.*) merupakan salah satu jenis cabai memiliki aroma dan rasa pedas yang khas. Bentuknya seperti cabai paprika (*Capsicum annum var. grossum*) namun dalam bentuk mini, ukuran normal 3-4 cm dengan penampang 2-3 cm, gemuk bulat pendek, ketika muda berwarna hijau dan berwarna kuning jingga hingga merah ketika buah matang. Cabai katokkon adalah jenis cabai lokal asal Toraja dan sering disebut lada katokkon. Cabai katokkon banyak dikonsumsi di daerah Toraja, dapat tumbuh baik di daerah tropis dan banyak dibudidayakan di dataran tinggi seperti Toraja dan wilayah Sulawesi Selatan bahkan sampai Jawa. Cabai ini sangat disukai kalangan masyarakat Toraja dan sekitarnya karena memiliki keunggulan masa produksi yang tidak terlalu lama berkisar 3-4 bulan

setelah pindah tanam. Produksi setiap tanaman cabai katokkon dapat mencapai 0,8 – 1,2 kg pertanaman dan dapat menghasilkan 30 ton perhektar dengan nilai beli yang cukup stabil dengan harga mencapai Rp.50.000/kg. Menurut Arsita, Y., & Haryati, B. Z (2021) pada tahun 2021 harga cabai katokkon berada pada kisaran Rp. 70.000,- sampai Rp. 85.000,- per kilogram, namun dalam kondisi *off season* harga biasa mencapai Rp. 100.000,- sampai Rp.130.000,- per kilogram dalam pasar lokal.

Cabai katokkon memiliki ukuran buah yang beragam mulai dari kecil, sedang dan bahkan ukurannya besar seperti ukuran cabai pada umumnya. Tingkat konsumsi cabai sangat dipengaruhi oleh preferensi konsumen yang menilai produk berdasarkan penampilan luar, kesegaran, rasa dan aroma. Konsumen lebih menyukai cabai dari ukurannya yang besar, kulit yang mulus dan juga memiliki warna merah cerah. Berbagai upaya menghasilkan hingga memperbaiki varietas cabai agar memiliki bentuk yang disukai konsumen dan peningkatan produksi menjadi lebih baik. Upaya yang dapat dilakukan dalam peningkatan produksi cabai untuk mendapatkan varietas unggul yaitu pemuliaan tanaman. Pemuliaan tanaman adalah cara memperoleh, menghasilkan dan menciptakan suatu varietas tanaman yang baik dan dapat menguntungkan. Namun, pada pemuliaan tanaman faktor yang dapat berpengaruh dan mempengaruhi tanaman yang perlu dipelajari yaitu parameter genetik dari tanaman cabai

katokkon tersebut. Pendugaan parameter genetik suatu tanaman sangat penting untuk diketahui dalam hal menentukan metode yang akan dilakukan dalam pemuliaan tanaman. Pendugaan parameter genetik yang meliputi keragaman genetik, kemajuan genetik dan heritabilitas yang perlu dilakukan sebelum perbaikan sifat dilaksanakan.

Adapun parameter genetik yang diperlukan salah satunya keragaman genetik. Kusuma, dkk. (2016) menyatakan keragaman genetik merupakan suatu variasi di dalam populasi yang terjadi akibat adanya keragaman di antara individu yang menjadi anggota populasi. Keberhasilan dalam pemuliaan tanaman ditentukan tinggi rendahnya populasi tanaman tersebut. Analisis genotipe ini menjadikan produksi cabai pada skala nasional perlu ditingkatkan agar dapat memenuhi kebutuhan produsen dan konsumen.

Cabai katokkon merupakan salah satu varietas lokal yang mempunyai adaptasi yang baik dan memiliki daya penghasil tinggi. Teknik pemuliaan yang banyak dikembangkan saat ini ialah menggunakan iradiasi sinar gamma dalam peningkatan keragaman tanaman. Pemberian iradiasi sinar gamma pada benih cabai katokkon merupakan salah satu cara pemuliaan tanaman yang dapat dilakukan dalam mendapatkan parameter genetik. Teknik ini memiliki beberapa kelebihan antara lain mampu menghasilkan sifat baru yang tidak dimiliki tanaman induknya, dapat memperbaiki salah satu sifat dari

suatu varietas tanpa mengubah sifat yang lain dan dapat memisahkan adanya pautan gen (Harsanti dan Yulidar, 2019). Sinar gamma banyak digunakan pada pemuliaan tanaman karena memiliki energi dan daya tembus yang lebih tinggi dan mampu meningkatkan variabilitas genetik untuk menghasilkan mutan baru. Iradiasi adalah suatu proses ketika suatu objek terpapar oleh radiasi yang dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk sumber alami. Pada tanaman mutasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana perubahan genetik dari varietas induknya dan mengidentifikasi perubahan yang terjadi baik disebabkan mutasi gen ataupun lingkungan. Menurut penelitian Lestari dkk. (2015) menyatakan tinggi tanaman, jumlah polong isi, jumlah biji bernas dan bobot bulir tanaman pada galur mutan lebih tinggi dibanding induknya atau kontrol.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka perlu dilakukan penelitian pendugaan parameter dengan judul “ Pendugaan Parameter Genetik Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum chinense jacq.*) dengan Iradiasi Sinar Gamma.”

B. Rumusan Masalah

Apakah dosis iradiasi sinar gamma memberikan hasil yang berbeda?

C. Hipotesis

Dosis iradiasi sinar gamma memberikan pengaruh genetik terhadap tanaman cabai katokkon.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis iradiasi sinar gamma terhadap parameter genetik pada tanaman cabai katokkon.

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai dasar dalam melakukan pengembangan dan perbaikan parameter genetik pada pemuliaan tanaman cabai katokkon dengan iradiasi sinar gamma.



BAB II

TINJAUAN PUTAKA

Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai Katokkon

Klasifikasi cabai katokkon menurut USDA, NRCS (2006) sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Sub Divisio : Angiospermae
Class : Dicotyledoneae
Sub Class : Sympetalae
Ordo : Solanales
Familia : Solanaceae
Genus : *Capsicum*
Spesies : *Capsicum chinensie*. Jacq

Tanaman cabai katokkon merupakan salah satu komoditas hortikultura lokal yang berasal dari Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan dan termasuk tanaman semusim, yang menjadi cabai khas dari Toraja dan disebut lada katokkon. Dari berbagai jenis cabai yang satu jenis cabai yang menjadi pilihan utama di Toraja yaitu cabai katokkon dan merupakan cabai yang telah terdaftar pada Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. Cabai katokkon merupakan tumbuhan dikotil dari suku Solanaceae. Cabai katokkon memiliki akar tunggang dengan akar cabang dan rambut-rambut akar. Memiliki batang utama dengan tinggi tanaman mencapai 45-100 cm, tumbuh tegak warna hijau tua dan

berkayu. Batang cabang sekunder tumbuh pada batang utama yang menjadi cabang reproduksi, cabang sekunder tumbuh pada cabang primer dan mampu menghasilkan bunga. Daun pada tanaman cabai katokkon berwarna hijau tua mendatar dengan tulang daun menyirip, ujung dan pangkal daun meruncing dengan tangkai daun melekat pada percabangan.

Bunga tanaman cabai katokkon tunggal, mahkota bunga berwarna putih berbentuk seperti bintang, kelopak bunga seperti lonceng atau bulat dan pertumbuhan bunga yang muncul diujung ranting. Bunga terdiri dari bunga majemuk berbentuk bulat bergelombang, warna putih keunguan, warna mahkota bunga putih keunguan dengan benang sari berwarna kuning, bunga biasanya tumbuh pada ketiak daun dalam keadaan tunggal. Buah muncul ketika tanaman berumur 3-4 bulan setelah tanam, tunggal pada setiap ruas berbentuk mini, gemuk, bulat, pendek dengan ukuran normal 3-4 cm yang menyerupai paprika berat perbuah 65-90 gram dengan berat rata-rata 75 gram. Ketika muda warna buah hijau keunguan dan warna jingga hingga merah terang ketika buah sudah matang, biji yang terdapat dalam buah berwarna kuning pucat. Rasa dari cabai katokkon memiliki tingkat kepedasan yang sebanding dengan 4 kali rasa pedas dari cabai rawit. Berdasarkan satuan ukur konsentrasi zat pedas atau capcaisin yang disebut Scoville Head Unit (SHU), cabai ini memiliki tingkat kepedasan cukup tinggi yaitu 400.000-600.000 SHU. Cabai katokkon memiliki banyak manfaat bagi kesehatan seperti menaikkan

nafsu makan, membantu melancarkan aliran darah dan dapat membantu pencegahan penyakit stroke.

Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Katokkon

Cabai katokkon dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 1000–1500 m dpl (diatas permukaan laut), dengan jenis tanah podsolik, dengan pH tanah yang berkisar antara 3,5 – 5,0. Cabai katokkon juga dapat tumbuh baik pada kondisi rata-rata suhu berkisar 16°C (59°F) pada malam hari dan 24°C (76°F) pada siang hari dengan kelembapan udara minimum 82% dan maksimum 86%, sedangkan curah hujan rata-rata 1500 mm sampai 3500 mm pertahun. Cabai katokkon dapat ditanam di dataran tinggi dan dataran rendah. Dataran tinggi menjadi pilihan yang paling sesuai untuk pembudidayaan cabai katokkon. Namun, iklim juga menjadi salah satu penentu keberhasilan dalam penanaman cabai katokkon karena pada musim penghujan dengan kelembapan yang cukup tinggi dapat menyebabkan buah berguguran akibat serangan hama dan penyakit. Pada umumnya dalam satu musim tanam, cabai katokkon ini dapat dipanen 6 sampai 7 kali dan setelah panen pertama, maka panen berikutnya dapat dilakukan 3 hari sekali dan pemetikan berlangsung selama 8-10 bulan. Budidaya cabai katokkon sama dengan cabai lainnya, yang membedakan adalah habitatnya karena pertumbuhan cabai katokkon maksimal 1000-1500 mdpl. Perbedaan cabai katokkon yang ditanaman pada dataran rendah dan dataran tinggi yaitu masa vegetatif terlihat pada tinggi tanaman, pada dataran tinggi tanaman memiliki tinggi

sekitar 30 cm sedangkan dataran rendah memiliki tinggi 50 cm. Perbedaan lainnya terlihat dari bentuk daun, pada dataran tinggi daun berbentuk bulat dan berukuran sedang, sedangkan pada dataran rendah daun berbentuk agak lonjong berukuran besar dan juga pada fase generatif perbedaan terlihat pada bentuk buah serta bentuk ujung buah.

Iradiasi Sinar Gamma

Iradiasi sinar gamma adalah perlakuan mutasi induksi (buatan) dengan menggunakan bantuan sinar gamma. Iradiasi merupakan proses ketika suatu objek terpapar radiasi, berbentuk gelombang cahaya dari partikel - partikel yang berpindah. Proses ini sangat berguna dalam pemecahan berbagai permasalahan dalam pertanian. Radiasi adalah pancaran energi melalui suatu materi atau ruang dalam bentuk panas, partikel, atau gelombang elektromagnetik (foton) dari suatu sumber energi (BATAN, 2008). Radiasi dapat dilakukan dengan menggunakan radiasi sinar X, sinar ultra violet dan radiasi sinar gamma. Iradiasi sinar gamma merupakan salah satu metode dalam pemuliaan tanaman yang ditujukan untuk peningkatan keragaman genetik, mengubah satu atau beberapa sifat spesies. Iradiasi sinar gamma dilakukan dengan memberi perlakuan mutasi induk (buatan) dengan bantuan sinar gamma. Menurut Aisyah (2013), pemberian dosis iradiasi dalam pemuliaan mutase dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu radiasi tunggal, chronic irradiation, radiasi berulang dan recurrent irradiation. Radiasi tunggal merupakan radiasi yang dilakukan dengan laju dosis yang tinggi dalam waktu yang singkat

atau dalam hitungan menit. *Chroronic irradiation* yakni radiasi yang dilakukan dengan laju dosis yang rendah bahkan sangat rendah secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama atau dalam hitungan bulan. Radiasi berulang yaitu radiasi yang dilakukan secara berulang pada bahan tanam yang telah mengalami perlakuan iradiasi tunggal.

Sinar gamma bentuk dari radiasi elektromagnetik yang diproduksi oleh radioaktivitas atau atom-atom yang tidak stabil direaksi inti. Memiliki energi dan daya tembus yang tinggi untuk meningkatkan variabilitas genetik sehingga menghasilkan mutan baru dengan panjang gelombang lebih pendek dari pada radiasi sinar-X. Sinar gamma ialah sinar yang tidak dapat dibelokkan oleh medan listrik maupun medan magnet. Sinar gamma memproduksi energi yang mampu mengakibatkan kerusakan pada molekul karena energi radiasi langsung diserap oleh molekul DNA melalui reaksi spontan. Namun pada reaksi tidak langsung energi tidak serap oleh DNA, melainkan oleh molekul lain yang ada didalam sel atau mampu menghasilkan radikal bebas sehingga terjadi perubahan pada molekul DNA (Asadi, 2011). Radiasi sinar gamma biasanya diperoleh dari disinterasi radioisotope Cs-137 atau Co-60 (Saputra 2012). Penggunaan iradisai sinar gamma dalam aspek pemuliaan tanaman sangat besar manfaatnya dalam mengembangkan varietas atau klon mutan baru dan dapat digunakan untuk rekayasa genetika. Pemberian dosis yang terlalu tinggi menyebabkan kematian sel akibat dari pembelahan sel yang terlambat sehingga mengganggu pertumbuhan suatu tanaman. Akan

tetapi pemberian dosis iradiasi yang lebih rendah tidak mampu untuk memutasi tanaman karena frekuensi mutase yang rendah akan menghasilkan sedikit materi yang termutasi (Herison, dkk, 2008). Pemuliaan tanaman dengan menggunakan sinar gamma ini dinamakan pemuliaan tanaman dengan teknik mutasi radiasi. Hidayat, (2004) mengatakan bahwa sinar gamma merupakan bentuk sinar yang paling kuat dari bentuk radiasi yang diketahui, kekuatannya hampir 1 miliar kali lebih berenergi dibanding radiasi sinar X.

Parameter genetik

Parameter genetik merupakan bagian terpenting dalam ilmu pemuliaan tanaman yang mempelajari tentang keragaman antar individu beberapa karakteristik atau sifat dalam populasi tanaman. Parameter genetik yang dapat digunakan dalam proses seleksi yaitu keragaman genetik, kemajuan genetik dan heritabilitas. Nilai keragaman genetik yang rendah dalam populasi individu biasanya lebih cenderung bersifat seragam sehingga seleksi perbaikan sifat pada populasi sulit dilakukan.

Keragaman genetik adalah keragaman yang muncul karena faktor perbedaan genetik. Keragaman genetik terdiri dari Karakter/fenotip (P) yang ditentukan dari faktor genetik (G) dan faktor lingkungan (E) serta interaksi keduanya ($P = G + E$). Keragaman genetik menjadi faktor yang mempengaruhi respon suatu populasi terhadap seleksi alam maupun buatan. Keragaman genetik dalam suatu populasi tanaman sangat penting dalam mendapatkan berbagai jenis tanaman dengan karakter unggul.

Keragaman genetik ialah jumlah keseluruhan variasi genetik baik ragam genotipe (σ^2g), ragam lingkungan (σ^2e) dan ragam fenotipe (σ^2f). Ragam genotipe (σ^2g) ialah variasi dari sifat yang diwariskan induknya. Ragam lingkungan (σ^2e) adalah variasi yang disebabkan oleh faktor lingkungan, sedangkan ragam fenotipe (σ^2f) adalah ekspresi yang dipengaruhi genetik, lingkungan dan interaksi antar keduanya. Keragaman genetik terjadi karena adanya pengaruh gen dan interaksi antar gen yang berbeda-beda dalam suatu populasi.

Hal ini disebabkan karena setiap gen memiliki respon yang berbeda-beda terhadap kondisi lingkungan, sehingga dengan dimilikinya berbagai macam gen dari individu-individu di dalam populasi maka berbagai perubahan lingkungan yang ada akan dapat direspon lebih baik. Kemajuan genetik menggambarkan sejauh mana keefektifan proses seleksi pada tanaman. Kemajuan genetik merupakan tolak ukur dalam persen nilai tengah populasi dari kondisi populasi. Seleksi akan efektif jika populasi tersebut mempunyai kemajuan genetik yang tinggi dan heritabilitas yang tinggi. Heritabilitas adalah bagian dari keragaman total yang diukur dengan ragam dari suatu sifat yang dipengaruhi oleh genetik. Heritabilitas menentukan keberhasilan dalam seleksi tanaman karena memberikan petunjuk tentang sifat lebih yang dipengaruhi oleh faktor genetik.

Heritabilitas dapat dibedakan menjadi dua pengertian, yaitu heritabilitas dalam arti sempit dan heritabilitas dalam arti luas. Dalam arti

sempit, heritabilitas merupakan perbandingan antara varian aditif dan varian fenotip. Sedangkan heritabilitas dalam arti luas adalah perbandingan antara varian genetik total dan varian fenotip. Nilai heritabilitas arti luas digunakan untuk mengetahui atau menduga besar kecilnya pengaruh faktor genetik dan lingkungan terhadap sifat yang nampak. Apabila diperoleh nilai heritabilitas arti luas yang rendah, maka faktor lingkungan memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap sifat yang nampak tersebut. Pendugaan heritabilitas digunakan untuk memberikan suatu pernyataan yang bersifat kuantitatif antara faktor turunan terhadap faktor lingkungan dalam suatu sifat tanaman. Pendugaan nilai heritabilitas berguna dalam mengetahui pengaruh genetik yang dapat diwariskan pada keturunannya. Nilai heritabilitas arti luas digunakan untuk mengetahui Ketika mendapatkan nilai heritabilitas maka akan dapat menduga tingkat kemajuan genetik untuk memperbaiki daya hasil pada seleksi berikutnya. Semakin tinggi nilai heritabilitas yang diiringi dengan kemajuan genetik yang tinggi maka seleksi akan berjalan lebih efektif.

BAB III

BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di BTP. Tamalanrea, Kecamatan Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan dan di Green House Kebun Pendidikan Intergrateed Farming System, bertempat di Jl. Raya Poros Sapayya, Desa Bontoramba, Kecamatan Pallangga Kab. Gowa, pada bulan Maret hingga Juli 2023.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggaris, alat tulis, jangka sorong, kertas label, pingset, spidol, Hp (dokumentasi), loyang, sekop, cangkul, gerobak dorong, cawan petri, gelas ukur, polybag, tray, sprayer, timbangan digital, meteran, paranet dan alat pertanian lainnya.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai katokkon tanpa dosis iradiasi sinar gamma dan benih yang telah diiradiasi sinar gamma, pupuk kandang sapi, tanah, arang sekam dan pupuk NPK (vegetatif dan generatif).

C. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam bentuk percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dosis sinar gamma sebagai faktor utama. Perlakuan terdiri dari 2 taraf yaitu : Tanpa perlakuan (D0) dan dosis iradiasi sinar gamma 200 Gray (D1).

Setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Masing-masing percobaan terdiri dari 15 tanaman, sehingga penelitian ini terdapat 90 tanaman.

D. Pelaksanaan Penelitian

Penyinaran sinar gamma

Benih cabai katokkon diberi iradiasi sinar gamma dengan dosis 200 Gray.

Penyiapan benih

Benih cabai katokkon yang akan digunakan yaitu benih tanpa dosis iradiasi sinar gamma dan benih yang diberi iradiasi sinar gamma 200 Gray. Kemudian benih di rendam 24 jam pada cawan petri dengan air hangat pada suhu 30 - 45°C dan selanjutnya dilakukan pemindahan pada tray untuk penyemaian.

Penyemaian

Penyemaian dilakukan terlebih dahulu dengan menyiapkan 5 tray (105 lubang), sekop, campuran tanah, pupuk kandang dan arang sekam. Kemudian tanah, pupuk kandang dan arang sekam dicampur perbandingan 2:1:1 menggunakan sekop. Benih yang telah direndam dipindahkan dalam tray yang telah diisi dengan campuran tanah, pupuk kandang dan arang sekam satu benih per lubang tray.

Pemindahan bibit cabai katokkon

Pemindahan pertama bibit cabai katokkon dilakukan ketika jumlah daun mencapai 3-4 helai sudah dapat dipindahkan ketempat pembibitan. Siapkan tempat pembibitan berupa polibek ukuran 8 x 9

cm. Tanah, pupuk kandang dan arang sekam dicampur terlebih dahulu dengan perbandingan 2:1:1. Campuran tersebut dimasukkan kedalam polibek dan disusun dalam loyang dan pemindahan bibit harus dengan hati-hati. Sebelum dipindahkan, bibit pada tray terlebih dahulu disiram dan kemudian ditanam di polibek. Tanah di sekitar akar tanaman ditekan-tekan agar sedikit padat dan bibit berdiri tegak.

Pemindahan kedua bibit cabai dilaksanakan di Green house Kebun Pendidikan, dilakukan ketika tanaman berumur 31 hari setelah pindah tanam kepolibek kecil. Siapkan polibek besar ukuran 40 x 50 cm, tanah, pupuk kandang dan sekam yang dicampur terlebih dahulu dengan perbandingan 2:1:1. Polibek besar diisi dengan campuran tersebut dan ditanami bibit cabai katokkon dengan cara memilih tanaman yang sehat dan tumbuh baik.

Pemasangan Paranet

Pemasangan paranet dilakukan menggunakan paranet 50% dengan tujuan menaungi tanaman cabai katokkon agar terhindar dari cahaya matahari dengan intensitas yang tinggi.

Pemupukan

Pupuk yang digunakan yaitu pupuk kandang sebagai pupuk dasar media tanam dan pupuk NPK sebagai pupuk susulan. Pemupukan dengan pupuk NPK dilakukan ketika cabai berumur 3 minggu setelah tanam (fase vegetatif), dengan dosis 5 biji/tanaman dilanjut pemupukan NPK 10 hari sekali hingga fase generatif.

Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir yang terbuat dari bambu bertujuan sebagai penyangga dan penopang pada tanaman cabai katokkon agar tidak mudah roboh/rebah.

Pemeliharaan tanaman

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore dengan spayer dan selang sesuai dengan kondisi iklim.

2) Penyiangan

Penyiangan dilakukan ketika gulma tumbuh disekitar tanaman dengan cara mencabut gulma. Penyiangan bertujuan agar tanaman tidak kekurangan unsur hara akibat gulma.

Panen

Panen dilakukan ketika tanaman cabai katokkon telah memenuhi syarat panen ditandai dengan ciri-ciri buah berwarna merah dan padat. Pemanenan dilakukan dengan cara dipetik buah dan tangkainya agar buah yang dipanen dapat disimpan lebih lama.

E. Parameter Pengamatan

Penelitian disusun berdasarkan Rancangan Acak Kelompok dengan dosis sinar gamma sebagai faktor utama. Adapun parameter pengamatan penelitian ini meliputi:

1) Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran dilakukan dengan meteran mengukur dari pangkal batang hingga ujung daun tertinggi pada saat tanaman berumur 72 HST. Pengukuran dilakukan 1 kali hanya pada fase vegetatif.

2) Diameter batang (mm)

Pengukuran diameter batang dilakukan menggunakan alat jangka sorong pada batang utama tanaman. Diameter diukur ketika tanaman berumur 72 HST. Pengukuran dilakukan 1 kali hanya pada fase vegetatif.

3) Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung pertanaman pada fase vegetatif, dilakukan 1 kali ketika tanaman berumur 72 HST.

4) Panjang daun (cm)

Panjang daun diukur ketika tanaman berumur 72 HST, diukur dengan penggaris dari pangkal sampai ujung daun terpanjang. Pengukuran dilakukan 1 kali pada fase vegetatif.

5) Umur berbunga (HST)

Umur berbunga ditentukan ketika bungai mulai muncul 50% jumlah populasi tanaman dari hari setelah tanam .

6) Diameter buah (mm)

Diameter buah diukur setelah panen pertama dengan jangka sorong pada bagian tengah buah.

7) Jumlah buah per tanaman (Buah)

Jumlah buah pertanaman dilakukan dengan menghitung banyaknya buah produksi pertama pada tanaman.

8) Ketebal daging buah (mm)

Tebal daging buah diukur pada panen buah pertama dengan jangka sorong. Buah cabai katokkon dibelah kemudian setengah dari buah diukur mulai bagian tengah hingga bagian kulit buah.

9) Diameter tangkai buah (mm)

Mengukur diameter tangkai buah dilakukan menggunakan jangka sorong pada pangkal tangkai buah. Pengukuran dilakukan pada saat panen.

10) Panjang buah (cm)

Pengukuran panjang buah menggunakan penggaris dengan mengambil setiap sampel buah pertanaman dan dilakukan pada saat panen pertama.

11) Bobot perbuah (gram)

Bobot perbuah dihitung pada saat panen dengan cara mengambil sampel buah dan menimbang satuan buah pada panen pertama setiap tanaman. Penimbangan dengan satuan gram menggunakan timbangan digital.

12) Umur panen (hari setelah tanam)

Umur panen dihitung ketika panen buah pertama pada tanaman.

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis ragam menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel. Analisis data meliputi analisis komponen ragam dan perhitungan nilai heritabilitas arti luas. Penentuan komponen keragaman dan heritabilitas suatu peubah dilakukan dengan prosedur yang dirancang oleh Hallauer et al. (2004) sebagai berikut :

Tabel 1. Analisis ragam untuk menduga keragaman pada populasi tanaman cabai

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah Harapan
Ulangan	r-1	JKK	M3	$\sigma^2 e + g \sigma^2 r$
Genotipe	g-1	JKG	M2	$\sigma^2 e + r \sigma^2 g$
Error	(r-1)(g-1)	JKE	M1	$\sigma^2 e$
total				

Komponen ragam genetik ($\sigma^2 g$), fenotipe ($\sigma^2 p$) dan lingkungan

($\sigma^2 e$) diduga dengan rumus:

$$\sigma^2 e = M1$$

$$\sigma^2 g = (M2 - M1) / r$$

$$\sigma^2 p = \sigma^2 g + \sigma^2 e$$

Keterangan :

$\sigma^2 g$ = ragam genetik

$\sigma^2 p$ = ragam fenotipe

$\sigma^2 e$ = ragam lingkungan

r = ulangan

M2 = kuadrat tengah genotipe

M1 = kuadrat tengah error

Nilai heritabilitas dihitung dengan menggunakan rumus :

$$h^2 = \sigma^2 g / \sigma^2 f$$

Rendah = 0 - 0,2

Sedang = 0,2 – 0,4

Tinggi = \geq 0,4

Nilai negatif = 0

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan nilai koefisien keragaman genotipe (KKG) dan koefisien keragaman fenotipe (KKF). Menurut Handayani dan Hidayat (2012), koefisien keragaman genotipe dan koefisien keragaman fenotipe tiap karakter dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$KKG = \frac{\sqrt{\sigma^2 g}}{x} \times 100\% \qquad KKF = \frac{\sqrt{\sigma^2 f}}{x} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sigma^2 g$ = Ragam Genotipe

$\sigma^2 f$ = Ragam Fenotipe

x = Rata – rata populasi

h^2 = Heritabilitas

Luas sempitnya nilai ragam genetik suatu karakter ditentukan berdasarkan ragam genotipe dan ragam fenotipe. Koefisien keragaman genetik diduga bersamaan sebagai berikut (Baihaki 2000):

Kriteria: Sempit (0 – 10 %), Sedang (10 – 20 %) dan Luas (>20%)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Fase Vegetatif

Tabel 2. Nilai Rata-rata, Ragam lingkungan ($\sigma^2 e$), Ragam Genetik ($\sigma^2 g$) ragam fenotipe ($\sigma^2 f$), heritabilitas (h^2), KKG, KKF dan Kriteria

Hasil	Karakter			
	Tinggi Tanaman (cm)	Diameter Batang (mm)	Panjang Daun (cm)	Jumlah Daun (helai)
Rata rata	24.04	4.63	15.62	17.55
$\sigma^2 e$	0.99	0.21	0.13	6.18
$\sigma^2 g$	-0.30	0.0042	-0.04	-2.05
$\sigma^2 f$	0.69	0.21	0.09	0.13
h^2	-0.43 (Rendah)	0.02 (Rendah)	-0.42 (Rendah)	-0.50 (Rendah)
KKG(%)	0 (Sempit)	0.01 (Sempit)	0 (Sempit)	0 (Sempit)
KKF(%)	0.02 (Sempit)	0.05 (Sempit)	0.01 (Sempit)	0.06 (Sempit)

Ket : Nilai heritabilitas = h^2 , rendah (0 - 0.2), sedang (0.2 - 0.4) dan Tinggi (≥ 0.4). Nilai koefisien keragaman genotipe = KKG%, Kemajuan koefisien fenotipe = KKF%, Sempit (0-10%) sedang (10-20%) dan Luas (>20%).

a. Tinggi tanaman

Analisis ragam perlakuan pada tinggi tanaman umur 72 HST menunjukkan hasil Berdasarkan tabel 2 fase vegetatif pada umur

72 HST tinggi tanaman memiliki nilai rata-rata 24.04, ragam lingkungan 0.99, ragam genetik -0.30 dan ragam fenotipe 0.69. Nilai heritabilitas tergolong rendah, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan kemajuan koefisien fenotipe tergolong sempit. Rata-rata tinggi tanaman pada tabel lampiran 1a, memperlihatkan rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada tanaman tanpa perlakuan (D0) dengan rata-rata 24.12, sedangkan rata-rata tinggi tanaman terendah pada hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan rata-rata 23.93.

b. Diameter Batang

Berdasarkan hasil tabel 2 pada fase vegetatif umur 72 HST diameter batang memiliki nilai rata-rata 4.63, ragam lingkungan 0.21, ragam genetik 0.0042 dan ragam fenotipe 0.21. Nilai heritabilitas tergolong rendah, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Pada tabel lampiran 2a diameter batang menunjukkan pada tanaman tanpa perlakuan (D0) memiliki nilai rata-rata 4.74 dan hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan 4.52.

c. Panjang Daun

Berdasarkan tabel 2. Hasil pada fase vegetatif panjang daun umur 72 HST memiliki nilai rata-rata 15.62, ragam lingkungan 0.13, ragam genetik -0.40 dan ragam fenotipe 0.09. Nilai heritabilitas tergolong rendah, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong

sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Pada tabel lampiran 3a, panjang daun menunjukkan tanaman tanpa perlakuan (D0) memiliki nilai rata-rata 15.65 dan hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan rata-rata 15.60.

d. Jumlah Daun

Jumlah daun pada fase vegetatif umur 72 HST disajikan pada tabel 2, memiliki nilai rata-rata 17.55, ragam lingkungan 6.18, ragam genetik -2.05, ragam fenotipe 4.13. Nilai heritabilitas tergolong rendah, koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Pada tabel lampiran 4a, jumlah daun menunjukkan tanaman tanpa perlakuan (D0) memiliki nilai rata-rata 17.60 dan hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan rata-rata 17.51.

2. Fase Generatif

Tabel 3. Nilai Rata-rata, Ragam lingkungan ($\sigma^2 e$), Ragam Genetik ($\sigma^2 g$) ragam fenotipe ($\sigma^2 f$), heritabilitas (h^2), KKG, KKF dan Kriteria

Hasil	Karakter			
	Umur	Diameter	Tebal	Bobot
	Berbunga (HST)	Tangkai Buah (mm)	Daging Buah (mm)	Perbuah (Gram)
Rata rata	78.45	2.71	0.20	11.68
$\sigma^2 e$	0.13	0.001	0.00	1.48
$\sigma^2 g$	17.64	1.44	0.01	10.98
$\sigma^2 f$	17.77	1.45	0.01	12.46
h^2	0.99	1.00	0.00	0.88

	(Tinggi)	(Tinggi)	(Rendah)	(Tinggi)
KKG(%)	0.03	0.22	0.29	0.14
	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)
KKF(%)	0.03	0.22	0.30	0.15
	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)

Ket : Nilai heritabilitas = h^2 , rendah (0 - 0.2), sedang (0.2 - 0.4) dan Tinggi (≥ 0.4). Nilai Koefisien keragaman genotipe = KKG%, Koefisien keragaman fenotipe = KKF%, Sempit (0-10%) sedang (10-20%) dan Luas (>20%).

Tabel 4. Nilai Rata-rata, Ragam lingkungan ($\sigma^2 e$), Ragam Genetik ($\sigma^2 g$) ragam fenotipe ($\sigma^2 f$), heritabilitas (h^2), KKG, KKF dan Kriteria

	Karakter			
	Hasil	Panjang Buah (cm)	Jumlah Buah Pertanaman (buah)	Umur Panen (HST)
Rata rata	4.65	80.38	116.45	298.57
$\sigma^2 e$	0.03	6.17	0.09	55.23
$\sigma^2 g$	0.99	1202.11	7.65	482.10
$\sigma^2 f$	1.02	1208.28	7.75	537.33
h^2	0.97	0.99	0.99	0.90
	(Tinggi)	(Tinggi)	(Tinggi)	(Tinggi)
KKG(%)	0.11	0.21	0.01	0.03
	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)
KKF(%)	0.11	0.22	0.01	0.03
	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)	(Sempit)

Ket : Nilai heritabilitas = h^2 , rendah (0 - 0.2), sedang (0.2 - 0.4) dan Tinggi (≥ 0.4). Nilai Koefisien keragaman genotipe = KKG%, Koefisien keragaman fenotipe = KKF%, Sempit (0-10%) sedang (10-20%) dan Luas (>20%).

a. Umur Berbunga

Hasil pengamatan tanaman cabai katokkon berbunga pada umur 69 hingga 80 HST, fase generatif cabai katokkon pada tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata 78.45, ragam lingkup 0.13, ragam genetik 17.64 dan ragam fenotipe 17.77. Nilai heritabilitas tergolong tinggi, koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Hasil tabel lampiran 5a, memperlihatkan rata-rata umur berbunga tertinggi pada tanaman hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) rata-rata 80.17, sementara umur berbunga terendah pada tanaman tanpa perlakuan (D0) rata-rata 76.73.

b. Diameter Tangkai Buah

Berdasarkan hasil tabel 3. Pada fase generatif diameter tangkai buah cabai katokkon memiliki nilai rata-rata 2.71, ragam lingkungan 0.00, ragam genetik 1.44 dan ragam fenotipe 1.45. Dapat dilihat bahwa nilai heritabilitas tergolong tinggi, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Tabel lampiran 6a, menunjukkan diameter tangkai buah tertinggi pada tanaman hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) rata-rata 3.20, sementara diameter tangkai buah terendah pada tanaman tanpa perlakuan (D0) rata-rata 2.22.

c. Tebal Daging Buah

Berdasarkan hasil pada tabel 3 fase generatif tebal buah cabai katokkon memiliki nilai rata-rata 0.20, ragam lingkungan 0.00, ragam genetik 0.01 dan ragam fenotipe 0.01. Dapat dilihat bahwa nilai heritabilitas tergolong rendah, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Pada tabel lampiran 7a, memperlihatkan tebal daging buah tanaman tanpa perlakuan (D0) memiliki nilai rata-rata 0.16, sementara hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) memiliki nilai rata-rata 0.25.

d. Bobot Perbuah

Berdasarkan hasil tabel 3. Pada fase generatif bobot perbuah cabai katokkon memiliki nilai rata-rata 11.68, ragam lingkungan 1.48, ragam genetik 10.98 dan ragam fenotipe 12.46. Tabel 5 disajikan nilai heritabilitas tergolong tinggi, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Pada tabel lampiran 8a, memperlihatkan bobot perbuah tertinggi pada tanaman hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan nilai rata-rata 13.07, sementara bobot perbuah terendah pada tanaman tanpa perlakuan (D0) dengan nilai rata-rata 10.30.

e. Panjang Buah

Panjang buah pada tabel 4 fase generatif memiliki nilai rata-rata 4.65, ragam lingkungan 0.03, ragam genetik 0.99, ragam fenotipe 1.02. Nilai heritabilitas tergolong tinggi, koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Hasil tabel lampiran 9a, menunjukkan panjang buah tertinggi tanaman hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan nilai rata-rata 5.06, sementara panjang buah terendah tanaman tanpa perlakuan (D0) dengan nilai rata-rata 4.42.

f. Jumlah Buah Pertanaman

Berdasarkan hasil pada tabel 4 fase generatif jumlah buah pertanaman cabai katokkon memiliki nilai rata-rata 80.83, ragam lingkungan 6.17, ragam genetik 1202.11 dan ragam fenotipe 1208.28. Dapat dilihat bahwa nilai heritabilitas tergolong tinggi, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Hasil tabel lampiran 10a, menunjukkan jumlah buah pertanaman tertinggi tanaman hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan nilai rata-rata 95.00, sementara jumlah buah pertanaman terendah tanaman tanpa perlakuan (D0) dengan nilai rata-rata 66.67.

g. Umur Panen

Hasil pengamatan tanaman cabai katokkon panen buah pada umur 16 HST, fase generatif pada tabel 4 umur panen cabai

katokkon memiliki nilai rata-rata 116.45, ragam lingkungan 0.09, ragam genetik 7.65 dan ragam fenotipe 7.75. Nilai heritabilitas tergolong tinggi, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Hasil tabel lampiran 11a, menunjukkan umur panen tertinggi tanaman tanpa perlakuan (D0) dengan nilai rata-rata 117.58, sementara umur panen terendah tanaman hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan nilai rata-rata 115.31.

h. Diameter Buah

Berdasarkan hasil pada tabel 4 fase generatif diameter buah cabai katokkon memiliki nilai rata-rata 298.57, ragam lingkungan 55.23, ragam genetik 482.10 dan ragam fenotipe 537.33. Nilai heritabilitas tergolong tinggi, nilai koefisien keragaman genotipe tergolong sempit dan koefisien keragaman fenotipe tergolong sempit. Hasil tabel lampiran 12a, menunjukkan diameter buah tertinggi tanaman hasil iradiasi sinar gamma 200 gray (D1) dengan nilai rata-rata 307.70, sementara diameter buah terendah tanaman tanpa perlakuan (D0) dengan nilai rata-rata 289.43.

B. Pembahasan

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan, faktor genetik dan faktor fenotipe. Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi yaitu kemampuan beradaptasi dan unsur hara yang tercukupi. Pemuliaan tanaman dengan

menggunakan iradiasi sinar gamma dimanfaatkan untuk menciptakan keragaman genetik baru dalam perakitan varietas unggul. Pemuliaan tanaman bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan potensi genetik tanaman sehingga dapat diperoleh hasil yang lebih unggul dengan karakter yang diinginkan konsumen dan dapat beradaptasi pada agroekosistem tertentu. Bahar dan Zen (1993), menyatakan bahwa pelaksanaan seleksi secara visual yaitu memilih fenotipe yang baik belum memberikan hasil yang memuaskan tanpa berpedoman pada nilai parameter genetik yaitu heritabilitas, ragam genetik, ragam fenotipik dan koefisien keragaman genetik (KKG). Keragaman genetik mengukur tentang adanya variasi fenotipe yang terjadi karena adanya genetik. Semakin luas keragaman genetik yang dapat dilihat dari penampilan tanaman atau adanya perbedaan keragaman maka peluang keberhasilan akan terjadi pada karakter yang diinginkan. Pada penelitian ini penanaman dilakukan pada dataran rendah dengan ketinggian 25 - 48,24 m dpl.

Berdasarkan pengamatan fase vegetatif tabel lampiran 1a, 2a, 3a dan 4a, pada karakter tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun dan jumlah daun perhelai perlakuan D0 lebih tinggi dari pada perlakuan D1 yang menandakan iradiasi sinar gamma dosis 200 gray menunjukkan bahwa nilai keragaman dapat menurun akibat adanya pemberian dosis iradiasi sinar gamma. Pengamatan fase generatif tabel lampiran 11a, pada karakter umur panen jumlah perlakuan D0

lebih tinggi dari pada jumlah perlakuan D1 iradiasi sinar gamma dosis 200 gray menunjukkan bahwa nilai keragaman dapat menurun akibat adanya pemberian dosis iradiasi sinar gamma, sengan pada tabel lampiran 5a, 6a, 7a, 8a, 9a, 10a dan 12a pada karakter umur berbunga, diameter tangkai buah, tebal daging buah, bobot perbuah, panjang buah, jumlah buah pertanaman dan diameter buah perlakuan D1 lebih tinggi dari pada perlakuan D0 yang menunjukkan bahwa nilai keragaman meningkat karena adanya pemberian dosis iradiasi sinar gamma.

Heritabilitas adalah parameter genetik yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu genotipe pada populasi tanaman dalam pewarisan karakter yang dimiliki. Heritabilitas yang tinggi berperan dalam meningkatkan efektifitas seleksi dan heritabilitas dengan nilai 0 artinya pengaruh genetik ataupun keragaman genetik tidak ada pada karakter tersebut. Pengaruh lingkungan yang lebih sangat berperan sehingga yang teramati tidak dapat diwariskan pada generasi selanjutnya. Falconer dan Mackay (1996) menyatakan bahwa suatu karakter yang mempunyai nilai duga heritabilitas tinggi menandakan bahwa penampilan karakter tersebut kurang dipengaruhi oleh lingkungan. Dari hasil penelitian ini, karakter pada fase vegetatif tabel 2 karakter tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun dan jumlah daun memiliki nilai heritabilitas yang rendah sehingga faktor lingkungan lebih berperan dari pada faktor genetik. Sedangkan

karakter pada fase generatif tabel 3 dan tabel 4 karakter umur berbunga, diameter tangkai buah, bobot perbuah, panjang buah, jumlah buah pertanaman, umur panen dan diameter buah memiliki kriteria nilai heritabilitas yang tinggi. Hal ini memberikan pernyataan bahwa kriteria nilai heritabilitas tinggi karakter-karakter tersebut lebih besar ditentukan oleh genetik tanaman dibanding dengan lingkungannya, sehingga dapat disajikan sebagai kriteria seleksi yang baik. Menurut Sari et al. (2014), nilai heritabilitas yang tinggi menunjukkan bahwa pengaruh faktor genetik lebih besar dibanding faktor lingkungan. Tabel 3 pada tebal daging buah memiliki heritabilitas nilai 0 yang berarti keragaman genetik tidak ada pada karakter tersebut. Pada tabel 2 Hasil analisis parameter genetik berdasarkan karakter pengamatan pada populasi tanaman menunjukkan nilai koefisien keragaman genotipe (KKG) dan nilai koefisien keragaman fenotipe (KKF) pada masa vegetatif dan masa generatif memiliki kriteria yang sempit. Hal ini menandakan tidak adanya variasi yang timbul pada populasi tanaman mutasi yang berasal dari genotipe maupun fenotipe individu anggota populasi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa nilai heritabilitas fase vegetatif karakter yang diamati tergolong rendah, sedangkan fase generatif tergolong rendah hingga tinggi. Koefisien keragaman genotipe dan koefisien keragaman fenotipe pada fase vegetatif hingga fase generatif memiliki kriteria yang sempit. Perlakuan iradiasi sinar gamma dosis 200 gray pada jumlah umur berbunga, diameter tangkai buah, tebal daging buah, bobot perbuah, panjang buah, jumlah buah pertanaman dan diameter buah memberikan pengaruh keragaman yang meningkat.

B. Saran

Berdasarkan penelitian tersebut, maka perlu adanya kelanjutan peningkatan pemberian iradiasi sinar gamma pada tanaman cabai katokkon.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S. I., Aswidinnoor, H., Saefuddin, A., Marwoto, B., & Sastrosumarjo, S. 2009. Induksi mutasi pada stek pucuk anyelir (*Dianthus caryophyllus* Linn.) melalui iradiasi sinar gamma. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 37(1).
- Aisyah, S. I. 2013. *Sitogenetika Tanaman Edisi Kedua*. Dalam: Syukur M., Sastrosumajo S., (Eds). Bogor. IPB Press.
- Aryulina, D., 2011. Fungsi Hormon hormon dan Vitamin Bagi Tumbuhan <http://artikel-terbaru.com/pendidikan///fungsi-hormon-dan-vitamin-untuk-tumbuhann>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2023
- Arsita, Y., & Haryati, B. Z. 2021. Pengaruh Beberapa Jenis Pestisida Organik Terhadap Serangan Hama Dan Penyakit Penting Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum frutescens. L.*). *AgroSainT*, 12(2), 76-82.
- Amier, N. 2022. Evaluasi Persilangan Double Cross dan Three Way Cross Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)= Evaluation of Double Cross and Three Way Cross Crosses on Growth and Production of Cayenne Pepper (*Capsicum L.*) (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Asadi, 2011. *Pemanfaatan Sinar Radiasi dalam Pemuliaan Tanaman*. Balai Basae Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan SumberDaya Genetik Pertanian. Volume 33 (1). Bogor.
- Asrul, A. 2022. Pengaruh Tingkat Kematangan Cabai Katokkon (*Capsicum annum L Var. Chinensis.*) dan Konsentrasi Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap Karakteristik Kimia dan Sensori Sambal Cabai Yang Dihasilkan (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Badan Pusat Statistik Sulawesi Selatan. 2023. Provinsi Sulawesi Selatan dalam Angka 2023. <https://sulsel.bps.go.id/publication/2023/02/28/3ea69ff21d346fa74bb816b9/provinsi-sulawesi-selatan-dalam-angka-2023.html>. Diakses pada 1 Maret 2023
- Baihaki, A. 2000. Teknik rancang dan analisis percobaan. Bandung: Kelompok statistika Fakultas Pertanian UNPAD. 91p.

- Bahar H, Zen S. 1993. Parameter genetik pertumbuhan tanaman, hasil dan komponen hasil. *Zuriat* 4(1):4-7.
- Blogspot. 2013. Klasifikasi Tanaman Cabai Keriting. <https://klasifikasitanaman.blogspot.com/2013/11/klasifikasi-tanaman-cabe-gendot-atau.html>. Diakses pada tanggal 10 Februari 2023.
- Deviona, D., Yunandra, Y., & Budiati, D. D. A. 2022. Pendugaan Parameter Genetik Beberapa Genotipe Cabai Toleran pada Lahan Gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 12(2), 73-80.
- Eunike Pakiding. 2016. Cabai Katokkon (*Capsicum annuum L.var. sinensis*) <https://bainetorayaproject.wordpress.com/2016/05/30/cabe-katokkon-capsicum-annuum-l-var-sinensis/>. Diakses pada tanggal 14 Februari 2023
- Egesi, C.N., P. Ilona, F.O. Ogbe, M.O Akoroda dan A. Dixon, 2007. Variasi genetik dan interaksi genotipe x lingkungan untuk hasil dan sifat agronomi lainnya pada singkong di Nigeria. *Agron. J.*, 99: 1137-1142.
- Falconer, DS & Mackay, TFC 1996, Introduction to quantitative genetics, Fourth edition, Longman, London.
- Flowrenzhy, D., & Harijati, N. 2017. Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Katokkon (*Capsicum chinense Jacq.*) di Ketinggian 600 Meter dan 1.200 Meter di atas Permukaan Laut. *Biotropika: Journal of Tropical Biology*,5(2), 44-53.
- Handayani, T., dan I. M. Hidayat. 2012. Keragaman Genetik dan Heritabilitas Beberapa Karakter Utama pada Kedelai Sayur dan Implikasinya untuk Seleksi Perbaikan Produksi. *J. Hortikultura*, 22(4) : 327-333.
- Harsanti, L., Yulidar. 2019. Pertumbuhan varietas kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada generasi M2 dengan teknik mutasi. *J. Sains dan*

Teknologi Nuklir Indonesia 20:1-8. Doi:<http://dx.doi.org/10.1716/jstni.2019.1.1.410>

- Herison, C., S. H Rustikawati, dan I. A. Syarifah. 2008. *Induksi Mutasi Melalui Sinar Gamma Terhadap Benih Untuk Meningkatkan Keragaman Populasi Dasar Jagung (Zea Mays L.)*. akta Agrosia 11(1): 57-62
- Hidayat, D. 2004. Terungkapnya Asal-Usul Sinar Kosmis. Tempo. 5 November 2004.
- Humas. 2022. Pengembangan Cabai Katokkon dari Tangan Milenial. <https://hortikultura.pertanian.go.id/?p=8173>. Diakses pada tanggal 14 Februari 2023.
- Kementrian Pertanian Indonesia. 2022. Budidaya Cabai Katokkon. <https://pustaka.setjen.pertanian.go.id/inde-berita/budidaya-cabai-katokkon-2>. Diakses pada tanggal 14 Januari 2023.
- Kadir, A., Sutjahjo, S. H., Wattimena, G. A., & Mariska, I. 2007. Pengaruh iradiasi sinar gamma pada pertumbuhan kalus dan keragaman plasmid tanaman nilam.
- Monavia Ayu Rizaty. 2022. Produksi Cabai Rawit di Indonesia Turun 8,09% pada 2021. <https://dataindonesia.id/sektorriil/detail/produksi-cabai-rawit-di-indonesia-turun-809-pada-2021>. Diakses pada 14 Februari 2023.
- Rosidah, S., Syukur, M., & Widodo, W. 2014. Pendugaan Parameter Genetik Ketahanan Tanaman Cabai terhadap Penyakit Antraknosa. *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, 10(6), 202-202.
- Saputra M. 2012. Pengaruh Mutasi Fisik Melalui Iradiasi Sinar Gamma terhadap Keragaman Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*). [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Samudin, S., & Saleh, M. S. 2009. Parameter genetik tanaman aren (*Arenga pinnata L.*). *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 16(1).
- Sari, WP, Damanhuri, & Respatijarti 2014. Keragaman dan heritabilitas 10 genotip pada cabai besar (*Capsicum annum L.*), J. Prod. Tanaman., vol. 2. No. 4. Hlm. 301-307.

Satriawan, I. B., Sugiharto, A. N., & Ashari, S. 2017. *Heritabilitas dan kemajuan genetik tanaman cabai merah (Capsicum annum L.) generasi F2* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).

Widyapangesthi, D. A. 2022. *Keragaan Mutan Generasi Pertama (M1) Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Varietas Lokal Madura Hasil Iradiasi Sinar Gamma 60CO* (Doctoral dissertation, UPN Veteran Jawa Timur).

Wikipedia. 2023. Iradiasi. <https://id.wikipedia.org/wiki/Iradiasi>. Diakses pada 14 Februari 2023





Deskripsi Cabai katokkon

Nama Umum Spesies : Cabai

Nama Genus, Spesies, Author(S) : *Capsicum chinense jacq.*

Nama Varietas : Katokkon

Nomor Pendaftaran : 104 /PVL/2013

Tanggal Pendaftaran : 18 November 2013

Pemohon

Frederik Batti' Sorring, S. Sos. MM Bupati Toraja Utara Pemerintah Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan

Pendeskrpsi Varietas

Dr. Ir. Yusuf L. Limbongan, MP. (UKI Toraja); Salvius Pasang, SP., MP. (Dinas Pertanian dan Perikanan Toraja Utara; Ir. Ahmat Noor, MP., Ir. Mario Mega, Ir. Muh. Takdir, Ir. Faridariana, Nurjanna, SP. MP. (BPSB Sulawesi Selatan); Titus Rappan (BP3K)

Sebaran Geografis

Kecamatan Nanggala, Buntao, Sanggalangi, Rantebua, Kesu, Sopai, Rantepao, Tallunglipu, Tondon, Balusu, Sa'dan, Bangkelekila, Sesean, Sesean Suloara', Tikala, Buntu Pepasan, Kapalapitu, Rindingallo, Baruppu, Awan Rantekarua, Dende Piongan Napo

Deskripsi Varietas

Tanaman

Tinggi Tanaman : 100 - 120 cm, bentuk tanaman perdu seperti payung

Umur Tanaman : 2,5 – 4 tahun

Umur Panen : 40 – 50 hari setelah bunga mekar

Lebar Tajuk : 1,5 – 2,0 cm

Batang

Percabangan : Bercabang sedang

Warna Batang : Hjuu pada tanaman muda, abu - abu pada tanaman tua dan mempunyai empulur

Bentuk Batang : Silindris

Lingkar Batang : 10 – 20 cm

Daun

Bentuk Daun : Ujung meruncing dan bentuk jantung, pangkal tumpul dan berlekuk

Warna : Hijau, Hijau tua, hijau muda

Letak Daun : Mendatar dengan susunan tulang daun menyirip

Panjang dan Lebar : 19 – 21 cm dan 15 -17 cm

Ukuran : 8 – 8,5 cm

Tangkai Daun : 7,0 – 8,0 cm

Bunga

Jenis Bunga : Majemuk

Bentuk : Bulat bergelombang

Warna Bunga : Mekar berwarna putih keunguan, mahkota bunga putih keunguan, benang sari kuning, jumlah kotak sari 5, jumlah bunga pertandan 15 -22

Buah

Bentuk : Bulat lonjong dengan ujung buah dan pangkal buah meruncing

Warna : Buah muda berwarna hijau, orange, keunguan, buah tua berwarna merah dengan daging buah matang berwarna kuning,

Ukuran : 8,5 – 11 cm

Berat : 0,4 – 0,6 gram/buah

Berat perbuah : 65 – 90 gr (rata-rata 75 gram)

Tebal daging buah : 6,0 – 7,0 mm

Rasa : Buah matang asam manis dan sedikit pahit dikulit buah

Waktu berbuah : 8 – 10 bulan

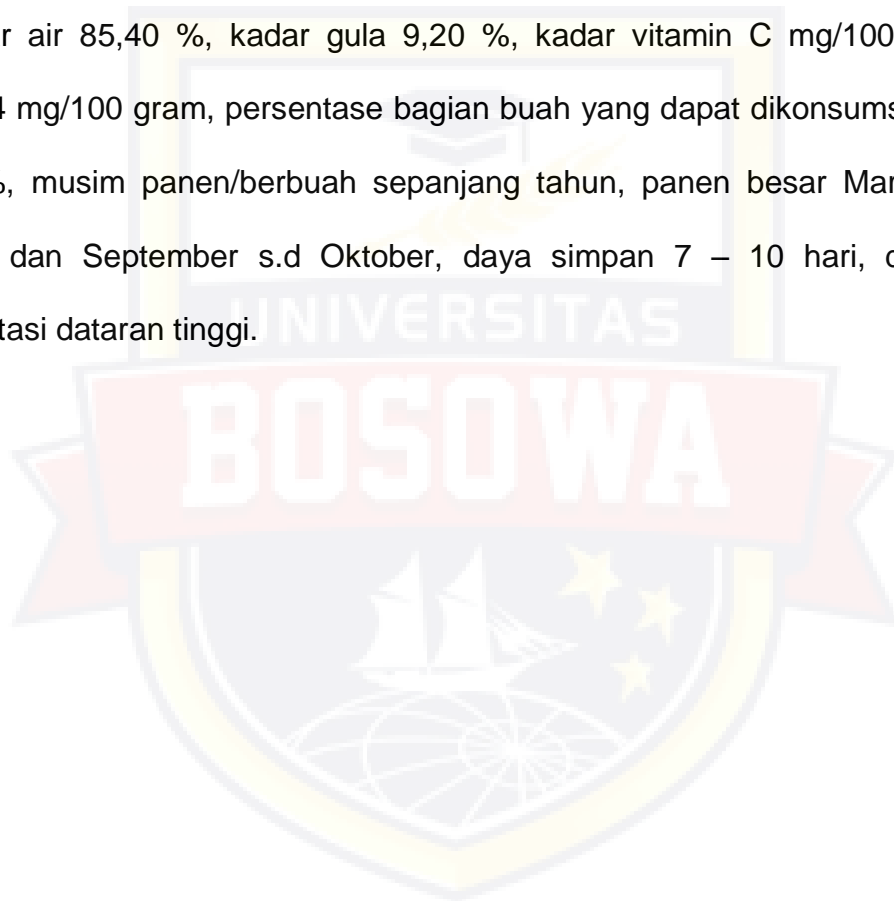
Biji

Bentuk : Bulat pipih

Jumlah biji perbuah : 200 – 225 biji

Sifat-sifat Khusus

Kadar air 85,40 %, kadar gula 9,20 %, kadar vitamin C mg/100 gram 16,84 mg/100 gram, persentase bagian buah yang dapat dikonsumsi 52 – 55 %, musim panen/berbuah sepanjang tahun, panen besar Maret s.d April dan September s.d Oktober, daya simpan 7 – 10 hari, daerah adaptasi dataran tinggi.



Lampiran Tabel

Tabel Lampiran 1a : Tinggi tanaman cabai katokkon 72 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	24.39	24.13	23.83	72.35	24.12
D1	24.14	25.44	22.33	71.91	23.97
Jumlah	48.53	49.57	46.17	144.26	48.09

Tabel Lampiran 1b : Analisis ragam tinggi tanaman cabai katokkon 72 HST

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	3.04	1.52	1.19
Genotipe	1.00	0.03	0.03	0.08
Error	2.00	1.99	0.99	0.99
Total	5.00	5.05		

KK : 4.15%

Tabel Lampiran 2a : Diameter Batang tanaman cabai katokkon 72 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	4.69	4.36	5.17	14.22	4.74
D1	4.37	4.83	4.36	13.56	4.52
Jumlah	9.06	9.19	9.53	27.78	9.26

Tabel Lampiran 2b : Analisis ragam diameter batang cabai katokkon 72 HST

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	0.06	0.03	-0.04
Genotipe	1.00	0.07	0.07	0.21
Error	2.00	0.42	0.21	0.21
Total	5.00	0.55		

KK : 9.85%

Tabel Lampiran 3a : Panjang daun tanaman cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	15.50	16.46	14.99	46.95	15.65
D1	15.00	16.30	15.49	71.91	15.60
Jumlah	30.50	32.76	30.48	93.74	31.25

Tabel Lampiran 3b : Analisis ragam panjang daun tanaman cabai katokkon 72 HST

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	1.72	0.86	0.82
Genotipe	1.00	0.00	0.00	0.06
Error	2.00	0.25	0.13	0.13
Total	5.00	1.98		

KK : 2.28%

Tabel Lampiran 4a : Jumlah daun tanaman cabai katokkon 72 HST

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	20.67	14.80	17.33	52.80	17.60
D1	17.80	18.67	16.07	52.53	17.51
Jumlah	38.47	33.47	33.40	105.33	17.51

Tabel Lampiran 4b : Analisis ragam jumlah daun tanaman cabai katokkon 72 HST

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	8.45	4.23	2.16
Genotipe	1.00	0.01	0.01	-11.14
Error	2.00	12.37	6.18	6.18
Total	5.00	20.83		

KK : 14.17%

Tabel Lampiran 5a : Umur berbunga tanaman cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	76.30	76.80	77.10	230.20	76.73
D1	80.20	80.30	80.00	240.50	80.17
Jumlah	156.50	157.10	157.10	470.70	156.90

Tabel Lampiran 5b : Analisis ragam umur berbunga tanaman cabai katokkon

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	0.12	0.06	0.02
Genotipe	1.00	17.68	17.68	2.24
Error	2.00	0.25	0.13	0.13
Total	5.00	18.06		

KK : 0.45%

Tabel Lampiran 6a : Diameter tangkai buah cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	2.35	2.14	2.17	6.66	2.22
D1	3.38	3.07	3.16	9.61	3.20
Jumlah	5.73	5.21	5.33	16.27	5.42

Tabel Lampiran 6b : Analisis ragam diameter tangkai buah cabai katokkon

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	0.07	0.04	0.04
Genotipe	1.00	1.45	1.45	0.11
Error	2.00	0.00	0.00	0.00
Total	5.00	1.52		

KK : 1.39%

Tabel Lampiran 7a : Tebal daging buah cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	0.16	0.17	0.14	0.47	0.16
D1	0.23	0.26	0.27	0.76	0.25
Jumlah	0.39	0.43	0.41	1.23	0.41

Tabel Lampiran 7b : Analisis ragam tebal daging buah cabai katokkon

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	0.00	0.00	0.00
Genotipe	1.00	0.01	0.01	0.00
Error	2.00	0.00	0.00	0.00
Total	5.00	0.02		

KK : 9.37%

Tabel Lampiran 8a : Bobot perbuah cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	9.13	10.30	11.47	30.90	10.30
D1	13.13	13.80	12.27	39.20	13.07
Jumlah	22.26	24.10	23.73	70.10	23.37

Tabel Lampiran 8b : Analisis ragam bobot perbuah cabai katokkon

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	0.95	0.47	0.02
Genotipe	1.00	11.47	11.47	11.86
Error	2.00	2.96	1.48	1.48
Total	5.00	15.38		

KK : 10.14%

Tabel Lampiran 9a : Panjang buah cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	4.10	4.12	4.49	12.71	4.42
D1	5.12	4.10	5.05	15.17	5.06
Jumlah	9.22	9.12	9.54	27.88	9.29

Tabel Lampiran 9b : Analisis ragam panjang buah cabai katokkon

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	0.05	0.02	0.01
Genotipe	1.00	1.00	0.08	0.08
Error	2.00	0.06	0.03	0.03
Total	5.00	1.11		

KK : 3.65%

Tabel Lampiran 10a : Jumlah buah pertanaman

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	73.00	65.00	62.00	200.00	66.67
D1	98.00	97.00	90.00	285.00	95.00
Jumlah	171.00	162.00	152.00	485.00	161.67

Tabel Lampiran 10b : Analisis ragam jumlah buah pertanaman

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	90.33	45.17	43.11
Genotipe	1.00	1204.17	1204.17	108596.87
Error	2.00	12.33	6.17	0.99
Total	5.00	1306.83		

KK : 3.07%

Tabel Lampiran 11a : Umur panen cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	117.73	117.60	117.40	352.73	117.58
D1	115.53	114.88	115.53	345.94	115.31
Jumlah	233.26	232.48	232.93	698.67	232.89

Tabel Lampiran 11b : Analisis ragam umur panen cabai katokkon

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	0.15	0.08	0.05
Genotipe	1.00	7.68	7.68	1.27
Error	2.00	0.18	0.09	0.09
Total	5.00	8.02		

KK : 0.26%

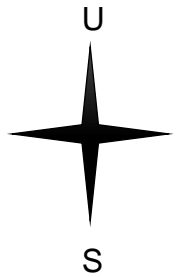
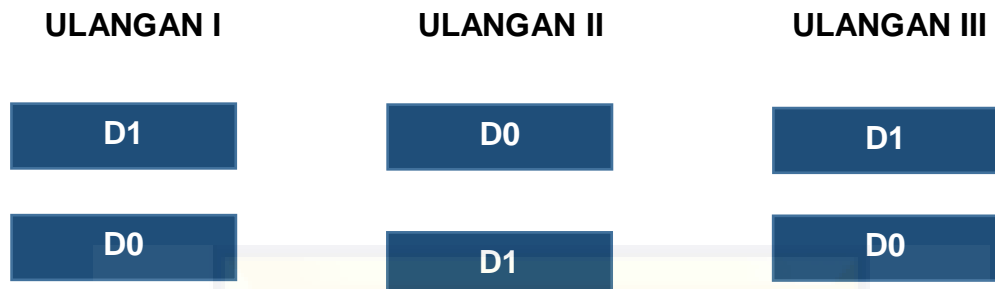
Tabel Lampiran 12a : Diameter buah cabai katokkon

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
D0	287.20	294.20	286.90	868.30	289.43
D1	313.20	300.50	309.40	923.10	307.70
Jumlah	600.40	594.70	596.30	1791.40	597.13

Tabel Lampiran 12b : Analisis ragam diameter buah cabai katokkon

SK	Db	JK	KT	KTH
Ulangan	2.00	8.64	4.32	14.09
Genotipe	1.00	500.51	500.51	42222.15
Error	2.00	110.46	55.23	55.23
Total	5.00	619.61		

KK : 2.49%

Denah Penelitian**Keterangan :**

D0 : Tanpa Perlakuan

D1 : 200 Gy (Gray)

U : Utara

S : Selatan

Lampiran gambar

Gambar 1. Alat dan Bahan



Proses Perendaman



Sekop dan Gerobak



Polibek



Plastik, Hekter dan Spidol



Pupuk NPK



Selang, Meteren dan Spayer



Penggaris, Jangka Sorong dan HP



Paranet



Gambar 2. Media Penyemaian



Gambar 3. Penanaman Benih



Gambar 4. Benih yang disemai



Gambar 5. Bibit yang Tumbuh



Gambar 6. Pembusukan Akar



Gambar 7. Pembusukan Daun



Gambar 8. Pengisian Polibek



Gambar 9. Penanaman Bibit



Gambar 10. Bibit yang Tumbuh



Gambar 11. Bahan media tanam



Gambar 12. Pengisian Polibek



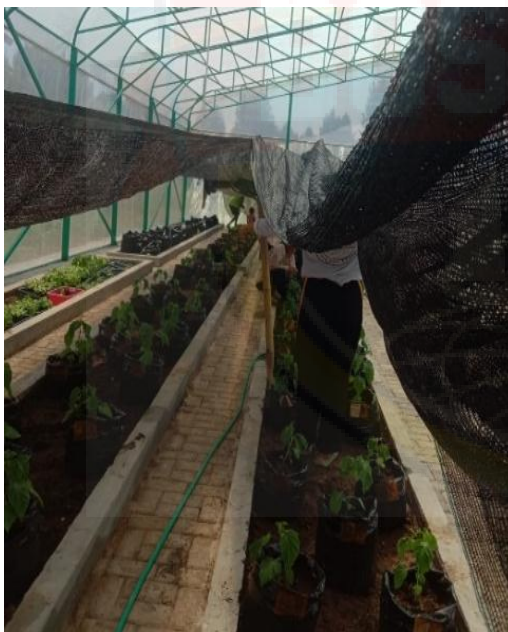
Gambar 13. Bibit siap dipindahkan



Gambar 14. Pemindahan Bibit



Gambar 15. Bibit yang dipindahkan



Gambar 16. Pemasangan Paranet



Gambar 17. Pembuatan dan Pemasangan Ajir

Gambar 18. Pemupukan NPK



Fase Vegetatif



Fase Generatif



Gambar 19. Penyiraman



Gambar 20. Diameter Batang



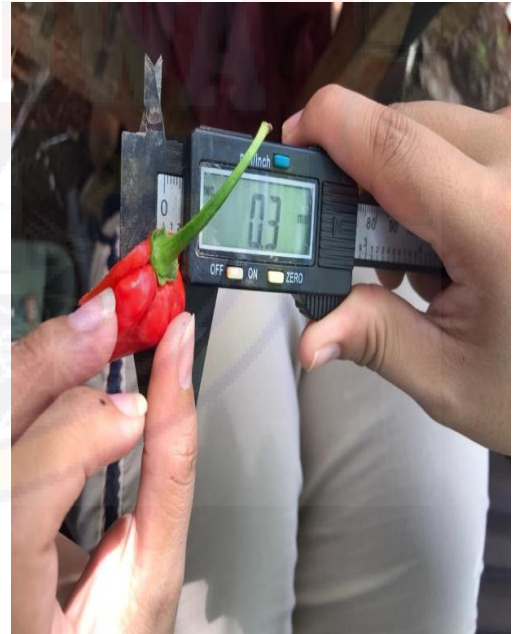
Gambar 21. Panjang Daun



Gambar 22. Jumlah Daun



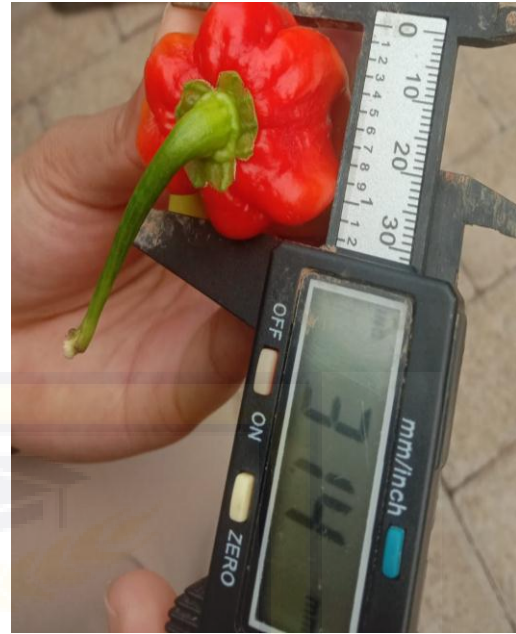
Gambar 23. Tinggi Tanaman



Gambar 24. Tebal Daging Buah



Gambar 25. Diameter Tangkai



Gambar 26. Diameter Buah



Gambar 27. Menimbang Bobot Perbuah



Gambar 28. Panjang Buah



Gambar 29. Tanaman Berbunga



Gambar 30. Bunga Mekar



Gambar 31. Buah



Gambar 32. Buah Matang



Gambar 33. Panen Buah



Gambar 34. Jumlah Buah Pertanaman

