

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA *COBALT - 60* TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus L.*) LOKAL MADURA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi



Oleh:
VEGA MELANIA FITRA
NPM : 17025010025

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA
TIMUR
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA *COBALT - 60* TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus L.*) LOKAL MADURA**

Disusun Oleh:

VEGA MELANIA FITRA
NPM: 17025010025

Telah diajukan pada tanggal:
16 Januari 2022

Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

DOSEN PEMBIMBING I



I. Guniarti, MMA
NIP.19580716 19903 2001

DOSEN PEMBIMBING II



Dr. Ir. Ida Retno Moeliani, MP
NIP.19600620 1998011 2001


Mengetahui,

DEKAN
FAKULTAS PERTANIAN




Dr. Ir. Nora Augustien, MP
NIP. 19590824 198703 2001

KOORDINATOR PROGRAM STUDI
AGROTEKNOLOGI


Dr. Ir. Bakti Wisnu W, MP
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA *COBALT - 60* TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN MENTIMUN
(*Cucumis sativus L.*) LOKAL MADURA**

Disusun Oleh:

VEGA MELANIA FITRA
NPM: 17025010025

Telah direvisi pada tanggal :
17 Januari 2022

Menyetujui,

DOSEN PEMBIMBING I


Ir. Churisti, M.M.A.
NIP.19580716 19903 2001

DOSEN PEMBIMBING II


Dr. Ir. Ida Retno Moeliani, MP.
NIP.19600620 1998011 2001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Vega Melania Fitra

NPM : 17025010025

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2017/2018

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA COBALT 60 TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN (*Cucumis sativus L.*) LOKAL MADURA

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, Januari 2022

Yang menyatakan,



Vega Melania Fitra
NPM. 17025010025

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA COBALT 60 TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL MENTIMUN (*Cucumis sativus* L.) LOKAL
MADURA**

*The Effect of Cobalt - 60 Gamma Irradiation On The Growth and Production
of Local Madura Cucumber (*Cucumis sativus* L.)*

Vega Melania Fitra*, Guniarti, Ida Retno Moeljani

*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya, Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60249*

*Email : 17025010025@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Tanaman mentimun menjadi tulang punggung masyarakat Madura khususnya di Kabupaten Bangkalan dan banyak diminati . Tidak adanya kenaikan hasil produksi pada tanaman mentimun ini, dapat diatasi dengan perbaikan varietas lokal melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai LD₅₀ serta pertumbuhan dan hasil tanaman terhadap tingkat keragaman genetik pada tanaman mentimun Lokal Madura. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Burneh, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan. Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai dari bulan Mei 2021 sampai dengan Juni 2021. Terdiri dari 11 taraf dosis mulai dari control (0), 100 Gy, 200 Gy, 300 Gy, 400 Gy, 500 Gy, 600 Gy, 700 Gy, 800 Gy, 900 Gy, 1.000 Gy. Penelitian ini menggunakan 11 petak percobaan dengan metode single plant dengan analisis uji t taraf 5% dan 1%. Hasil dari penelitian ini menunjukkan dosis iradiasi sinar gamma Cobalt 60 mendapatkan nilai Lethal Dose 20 (LD₂₀) sebesar 306,752 Gy dan Lethal Dose 50 (LD₅₀) sebesar 690,92 Gy pada tanaman mentimun lokal Madura. Hampir di seluruh pengamatan, iradiasi sinar gamma Cobalt 60 berpengaruh terhadap karakter pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun lokal Madura .

Kata Kunci : “Mentimun”, “Iradiasi Sinar Gamma Cobalt 60”, “Lethal Dose”.

ABSTRAK

Cucumber plants are the backbone of the Madurese community, especially in Bangkalan Regency and are in great demand. The absence of an increase in production yields on this cucumber plant can be overcome by improving local varieties through plant breeding activities. This study aims to obtain the LD₅₀ value and plant growth and yield on the level of genetic diversity in local Madura cucumber plants. This research was conducted in Burneh Village, Burneh District, Bangkalan Regency. The implementation time of this research starts from May 2021 to June 2021. Consists of 11 dose levels ranging from control (0), 100 Gy, 200 Gy, 300 Gy, 400 Gy, 500 Gy, 600 Gy, 700 Gy, 800 Gy, 900 Gy, 1000 Gy. This study used 11 experimental plots with the method single plant with t-test analysis at 5% and 1% levels. The results of this study showed that the dose of Cobalt 60 gamma ray irradiation obtained a Lethal Dose 20 (LD₂₀) of 306.752 Gy and a Lethal Dose of 50 (LD₅₀) of 690.92 Gy on local Madura cucumber plants. In almost all observations, Cobalt 60 gamma ray irradiation affects the growth and yield characteristics of local Madura cucumber plants.

Keywords: “Cucumber”, “Gamma Cobalt 60 Ray Irradiation”, “Lethal Dose

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan “Skripsi” ini dapat terselesaikan dengan baik. Hanya karena ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas dengan segala keterbatasan daya pikir dan waktu.

Skripsi ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, hipotesis, metode penelitian, hasil dan pembahasan serta kesimpulan. Penyusunan skripsi ini banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, informasi, fasilitas, serta lainnya hingga tersusunnya skripsi. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Ir. Guniarti, MMA. selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam penulisan proposal skripsi.
2. Ibu Dr. Ir. Ida Retno Moeljani, M.P. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberi pengarahan dalam penulisan proposal skripsi.
3. Ibu Nova Triani, S.P, M.P. selaku dosen penguji pertama dalam seminar proposal skripsi.
4. Bapak Ir. Didik Utomo Pribadi, M.P. selaku dosen penguji kedua dalam seminar proposal skripsi.
5. Ibu Dr. Ir. Nora Agustien K., M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan membantu proses skripsi ini.
8. Sahabat – sahabat terutama Khansa Satya, Alfira, Yessy Sastya, Ainun Hasanah, dan Siti Nurjannah yang memberi dukungan dan semangat.
9. Teman Agroteknologi 2017 M. Fatir Ma’ruf, Agnes Septiya, M. Erick Ferdian yang selalu membantu dan memberi kritikan dan saran dengan baik.
10. Sahabat SMA terutama Muflihul Choir dan Wasil yang juga membantu dalam penyusunan skripsi ini.

11. Bapak Ahyar sekeluarga dan Ustad Nashor yang turut serta dalam proses penyusunan skripsi ini baik materil maupun spiritual.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat diharapkan guna melengkapi segala keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan dan ilmu pengetahuan bagi semua kalangan masyarakat.

Surabaya, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.)	4
2.2. Morfologi Tanaman Mentimun (<i>Cucumis sativus</i> L.)	4
2.3. Syarat Tumbuh	6
2.4. Induksi Mutasi Sinar Gamma pada Tanaman.....	6
2.5. Dosis Lethal.....	9
2.6. Pengaruh Iradiasi Sinar Gamma pada Tanaman.....	10
III. METODE PENELITIAN.....	13
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Rancangan Penelitian.....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.4.1. Persiapan benih mentimun.....	15
3.4.2. Iradiasi Sinar Gamma ⁶⁰ Co	15
3.4.3. Persiapan media tanam	15
3.4.4. Persemaian.....	15
3.4.5. Teknik Penanaman (Transplanting).....	15
3.4.6. Penanaman dan Perhitungan Nilai Lethal Dose.....	16
3.4.7. Pemeliharaan.....	16
3.4.8. Panen	17
3.5. Parameter Pengamatan.....	18

3.6. Analisis Data.....	19
3.6.1. Pengujian Nilai Lethal Dose.....	19
3.6.2. Uji-t.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil.....	21
4.1.1. Variabel Pertumbuhan	21
4.1.2. Variabel Produksi	25
4.2. Pembahasan.....	29
4.2.1. Pengaruh Iradiasi Sinar Gamma Cobalt-60 terhadap Variabel Pertumbuhan Tanaman	29
4.2.2. Pengaruh Iradiasi Sinar Gamma Cobalt-60 terhadap Variabel Produksi Tanaman	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
4. 1.	Persentase Perkecambahan Mentimun Lokal Madura dengan Penyinaran Sinar Gamma Cobalt-60	21
4. 2.	Rata-Rata Tinggi Tanaman Mentimun Lokal Madura Hasil Iradiasi Sinar Gamma Cobalt 60	24
4. 3.	Rata-Rata Umur Berbunga Mentimun Lokal Madura Hasil Iradiasi Sinar Gamma Cobalt 60	25
4. 4.	Rata-Rata Jumlah Buah dan Diameter Buah Mentimun Lokal Madura Hasil Iradiasi Sinar Gamma Cobalt 60.....	25
4. 5.	Rata-Rata Bobot buah dan Panjang Buah Mentimun Lokal Madura Hasil Iradiasi Sinar Gamma Cobalt 60.....	26
4. 6.	Nilai Standar Deviasi Tinggi Tanaman, Umur Berbunga, dan Jumlah Buah Hasil Iradiasi Sinar Gamma Cobalt 60	28
4. 7.	Nilai Standar Deviasi Diameter Buah, Bobot Buah, dan Panjang Buah Hasil Iradiasi Sinar Gamma Cobalt 60.....	29

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3. 1.	Denah Percobaan	14
4. 1.	Kurva Respon Perkecambahan Tanaman Mentimun hasil Iradiasi Sinar Gamma Cobalt-60	22
4. 2.	Analisis Nilai Lethal Dose 20 (LD ₂₀) berdasarkan Persentase Perkecambahan	23
4. 3.	Analisis Nilai Lethal Dose 50 (LD ₅₀) berdasarkan Persentase Perkecambahan.	23
4. 4.	Pengukuran Diameter Buah	26
4. 5.	Panjang Buah	27
4. 6.	Bentuk dan Warna Buah	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Tanaman Mentimun Lokal Madura	40
2.	Dosis dan Waktu Radiasi	41
3.	Hasil Analisa Uji t 5% pada Parameter Panjang Tanaman	43
4.	Hasil Analisa Uji t 5% pada Parameter Umur Berbunga	46
5.	Hasil Analisa Uji t 5% pada Parameter Jumlah Buah	49
6.	Hasil Analisa Uji t 5% pada Parameter Diameter Buah	52
7.	Hasil Analisa Uji t 5% pada Parameter Bobot Buah.....	55
8.	Cara Perhitungan Nilai LD ₂₀ dan LD ₅₀ Menggunakan Aplikasi Curve Expert 1.4.....	58
9.	Skema Pemuliaan Mutasi.....	60
10.	Data Mentimun (kuintal) di Badan Pusat Statistik Kota Bangkalan Pada Tahun 2019 dan 2020	62
11.	LoA	63
12.	Jurnal Ilmiah	64