

**KERAGAAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) HASIL MUTASI
DENGAN SINAR GAMMA Cobalt - 60**

SKRIPSI



Oleh:

SITI NUR ANISAH
1525010053

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2019**

**KERAGAAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo L.*) HASIL MUTASI
DENGAN SINAR GAMMA Cobalt - 60**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Oleh:

**SITI NUR ANISAH
1525010053**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
SURABAYA
2019**

SKRIPSI
KERAGAAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo L.*) HASIL MUTASI
DENGAN SINAR GAMMA Cobalt - 60

Oleh :
SITI NUR ANISAH
NPM : 1525010053

Telah diujikan pada tanggal :
Juli 2019

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian

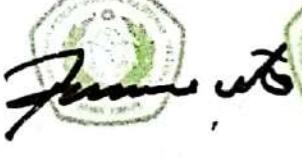
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Pembimbing I,

Pembimbing II

Menyetujui,


Dr.Ir. Makhziah, MP.
NIP. 19590709 198803 1001


Ir.Didik Utomo Pribadi, MP.
NIP. 19611202 198903 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian


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

SKRIPSI

**KERAGAAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo L.*) HASIL MUTASI
DENGAN SINAR GAMMA Cobalt - 60**

Oleh :

SITI NUR ANISAH

NPM : 1525010053

Telah direvisi pada tanggal :

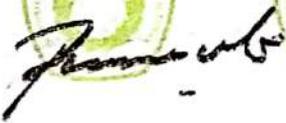
Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II


Dr.Ir. Makhziah, MP.
NIP. 19590709 198803 1001


Ir.Didik Utomo Pribadi, MP.
NIP. 19611202 198903 1001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No.17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Nur Anisah

NPM : 1525010053

Program Studi : Agroteknologi

Tahun Akademik : 2015/2016

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

KERAGAAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo L.*) HASIL MUTASI DENGAN SINAR GAMMA Cobalt - 60

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, Juli 2019
Yang menyatakan,



Siti Nur Anisah
NPM. 1525010053

KERAGAAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo* L.) HASIL MUTASI DENGAN SINAR GAMMA Cobalt - 60

DIVERSITY OF MELON PLANT (*Cucumis melo* L.) MUTATION RESULTS WITH SINAR GAMMA Cobalt - 60

Siti Nur Anisah¹, Makhziah², Didik Utomo Pribadi²

¹ Mahasiswa Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

² Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN "Veteran" Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya, Gunung Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60249

E-mail : sitinuranisah69@gmail.com

ABSTRAK

Melon (*Cucumis melo* L.) banyak disukai oleh masyarakat Indonesia namun dalam usaha pengembangan buah melon di Indonesia terdapat kendala yaitu kepersediaan benih. Hal tersebut dapat diatasi dengan cara pemuliaan tanaman yaitu induksi mutasi menggunakan irradiasi sinar gamma *cobalt - 60*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui Dosis Letal (DL) 50 dari melon yang diirradiasi dengan sinar Gamma *Cobalt - 60* serta untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman melon yang diirradiasi dengan sinar Gamma *Cobalt - 60*. Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Nganjuk mulai bulan Februari hingga April 2019. Benih melon akan diirradiasi dengan perlakuan dosis 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600 dan 700 Gy. Metode yang digunakan yaitu dengan 8 (delapan) perlakuan dan sampel sebanyak 32 tanaman untuk setiap perlakuan. Dari penelitian ini diperoleh nilai Dosis Letal (DL) 50 perlakuan irradiasi sinar gamma *cobalt - 60* pada tanaman melon sebesar 667,37 Gy. Dalam penelitian ini perlakuan irradiasi sinar gamma *cobalt - 60* dosis 200 Gy (R2) memberikan hasil terbaik. Tanaman melon dengan perlakuan memiliki sifat lebih unggul yaitu memiliki tinggi (135,75 cm), diameter batang (0,34 cm), ketebalan buah (4 cm), berat buah (1,28 Kg), diameter buah (13,5 cm) dan kemanisan buah (9 Brix). Namun memiliki kekurangan yaitu umur panen yang relatif lama yaitu 80 HST.

Kata Kunci : DL50, Irradiasi, Melon

ABSTRACT

Melon (*Cucumis melo* L.) is well-liked by the people of Indonesia, but in the effort to develop melons in Indonesia there are obstacles, namely the availability of seeds. This can be overcome by plant breeding that is induction of mutations using gamma ray cobalt-60 irradiation. The purpose of this study is to determine the Letal Dose (DL) 50 of melons irradiated with Gamma Cobalt-60 rays and to determine the growth and yield of melon plants irradiated with Gamma Cobalt-60 rays. The study was carried out in Nganjuk from February to April 2019. Melon seeds will be irradiated with treatment doses of 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600 and 700 Gy. The method used is 8 (eight) treatments and a sample of 32 plants for each treatment. From this study, the value of Letal Dose (DL) of 50 cobalt-60 gamma ray irradiation treatments on melons was 667.37 Gy. In this study the cobalt-60 gamma ray irradiation treatment with a dose of 200 Gy (R2) gave the best results. Melon plants with the treatment have superior properties which have a height (135.75 cm), stem diameter (0.34 cm), fruit thickness (4 cm), fruit weight (1.28 Kg), fruit diameter (13.5 cm)) and fruit sweetness (9 Brix). But it has a disadvantage, namely a relatively long harvesting age of 80 HST.

Key Word : DL50,Irradiation, Melon

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat, taufik dan hidayah-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**KERAGAAN TANAMAN MELON (*Cucumis melo L.*) HASIL MUTASI DENGAN SINAR GAMMA Cobalt - 60**". Skripsi ini diajukan oleh penulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

Penyusunan skripsi banyak dibantu oleh berbagai pihak yang berkenan memberikan kesempatan, petunjuk, bimbingan, informasi, fasilitas, serta lainnya sampai tersusunnya skripsi, selain itu pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Makhziah, MP., selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Didik Utomo Pribadi, MP., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran dan perhatian serta memberi arahan untuk menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Ir. Widiwurjani, MP., dan Bapak Ir. Agus Sulistyono, MP., selaku dosen penguji.
3. Ibu Dr. Ir. Nora Augustien. K, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
4. Ibu Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
5. Bapak Prof. Dr. Juli Santoso, MP., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
6. Keluarga yang telah membantu dan memberi dorongan do'a, semangat dalam setiap proses sampai selesai.
7. Teman-teman Agroteknologi 2015 yang membantu serta saling memberikan nasihat dan dorongan.

8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sesuatu yang berguna bagi penulis pada khususnya serta bagi para pembaca pada umumnya.

Surabaya, Juli 2019

PENULIS

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang turut membantu, khususnya :

1. Orang tua saya Bapak Rofi'i dan Ibu Munzilatin yang selalu memberikan do'a, semangat, dukungan serta usaha terbaiknya selama ini.
2. Kakak saya Zeni Rofiatin dan Sugeng Priyanto, kedua keponakan saya Alifia Zahratunnisa dan Ananda Saqueena Almahira serta semua keluarga yang telah membantu dan memberikan semangat dalam setiap proses awal kuliah sampai selesai.
3. Fitria Rahmawati, Fika Mahardika Dewi, Dayinta Loka Apsari, Aprillia Cahyaning Juwita, Dyah Alfianita, Nuzul Nurrochma Rendragraha, Annisah Indraning Kartika Sari, Mulyn Nur Afilla dan Tim Kos Buk Tun yang selalu memberi bantuan, semangat dan dukungan dalam mengerjakan skripsi.
4. Teman-teman A-25, Agroteknologi angkatan 2015 dan teman-teman seperjuangan serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan balasan, limpahan, berkah, rahmat dan karunia-Nya. Aamiin.

Surabaya, Juli 2019

PENULIS

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Tanaman Melon (<i>Cucumis melo</i> L.)	4
2.2. Morfologi Tanaman Melon (<i>Cucumis melo</i> L.)	5
2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Melon (<i>Cucumis melo</i> L.)	6
2.4. Jenis - Jenis Melon	8
2.5. Pemuliaan Tanaman	8
2.5.1. Induksi Mutasi Sinar Gamma pada Tanaman	9
2.5.2. Pengaruh Dosis Irradiasi pada Tanaman Melon	12
2.6. Dosis Letal (DL).....	13
2.7. Hipotesis	14
III. METODE PENELITIAN	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2. Bahan dan Alat	15
3.3. Metode Penelitian	15
3.4. Pelaksanaan Penelitian	16
3.4.1. Persiapan Benih Melon	16
3.4.2. Persiapan Lahan	17
3.4.3. Persemaian	17
3.4.4. Penanaman (<i>Transplanting</i>)	17
3.4.5. Penyulaman	17

3.4.6. Penyiraman	18
3.4.7. Sanitasi.....	18
3.4.8. Pemupukan	18
3.4.9. Pengikatan	18
3.4.10. Pemangkasan	19
3.4.11. Pengendalian Hama Penyakit	19
3.4.12. Pemanenan	19
3.5. Parameter Pengamatan	19
3.5.1. Persentase Perkecambahan	19
3.5.2. Dosis Letal	19
3.5.3. Tinggi Tanaman	20
3.5.4. Warna dan Bentuk Daun	20
3.5.5. Diameter Batang	20
3.5.6. Umur Berbunga	20
3.5.7. Umur Panen	21
3.5.8. Diameter Buah	21
3.5.9. Ketebalan Buah	21
3.5.10. Berat Buah	21
3.5.11. Uji Tingkat Kemanisan Buah	21
3.6. Analisis Data	21
3.6.1. Analisis Ragam	21
3.6.2. Analisis Heritabilitas	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Penelitian	24
4.1.1. Persentase Perkecambahan	24
4.1.2. Dosis Letal	25
4.1.3. Tinggi Tanaman	26
4.1.4. Warna dan Bentuk Daun	27
4.1.5. Diameter Batang	29
4.1.6. Umur Berbunga	30
4.1.7. Umur Panen	30
4.1.8. Diameter Buah	31

4.1.9. Ketebalan Buah	32
4.1.10. Berat Buah	33
4.1.11. Tingkat Kemanisan	35
4.1.12. Nilai Variasi Fenotipe	34
4.1.13. Nilai Heritabilitas	35
4.1.4. Nilai Korelasi	36
4.2. Pembahasan	36
4.2.1. Pertumbuhan dan Hasil Produksi Tanaman Melon <i>(Cucumis melo L.)</i>	36
4.2.2. Nilai Heritabilitas (H^2)	39
4.2.3. Nilai Korelasi Fenotip	40
V. KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47

DAFTAR TABEL

Nomor <u>Teks</u>	Halaman
2.1. Kandungan Zat Gizi per 100 Gram Melon	5
3.1. Komponen Analisis Ragam	21
4.1. Persentase Perkecambahan Generasi M0 Tanaman Melon	24
4.2. Persentase Tanaman Hidup Generasi M0 Tanaman Melon	26
4.3. Rerata Tinggi Tanaman Generasi M0 Tanaman Melon	27
4.4. Rerata Warna Daun Generasi M0 Tanaman Melon	27
4.5. Rerata Diameter Batang Generasi M0 Tanaman Melon.....	29
4.6. Rerata Umur Berbunga Generasi M0 Tanaman Melon.....	30
4.7. Rerata Umur Panen Generasi M0 Tanaman Melon.....	31
4.8. Rerata Diameter Buah Generasi M0 Tanaman Melon	32
4.9. Rerata Ketebalan Buah Generasi M0 Tanaman Melon	32
4.10. Rerata Berat Buah Generasi M0 Tanaman Melon.....	33
4.11. Rerata Tingkat Kemanisan Generasi M0 Tanaman Melon	34
4.12. Koefisien Variasi Fenotip (KVF), Ragam Fenotip ($\sigma^2 p$) dan Kriteria Variasi Fenotip Generasi M0 Tanaman Melon	35
4.13. Nilai heritabilitas (H^2) Generasi M0 Tanaman Melon.....	35
4.14. Nilai Korelasi Generasi M0 Tanaman Melon	36

Lampiran

1. Deskripsi Tanaman Melon Varietas Melani	47
2. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Tinggi Tanaman	48
3. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Warna Daun	48
4. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Diameter Batang	48
5. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Umur Berbunga	49
6. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Umur Panen	49
7. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Diameter Buah	49
8. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Ketebalan Buah	50
9. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Berat Buah	50
10. Tabel Analisis Sidik Ragam (Anova) Kemanisan	50

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
-------	---------

Teks

3.1. Denah Percobaan	16
3.2. <i>Leaf Color Chart</i>	20
4.1. Kurva Persentase Perkecambahan	25
4.2. Daun Melon Perlakuan Sinar Gamma Dosis	29

Lampiran

11. Tanaman Melon Umur 7 HSS	51
12. Tanaman Melon Umur 42 HST	52
13. Tanaman Melon Umur 42 HST	53
14. Tanamn Melon Umur 42 HST	54
15. Buah Melon	55