

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PENURUNAN TOTAL
BAKTERI PADA CABAI RAWIT KERING (*Capsicum frutescens* L.)**

**THE EFFECT OF GAMMA RADIATION ON THE DECREASING OF TOTAL
BACTERY IN DRY CHILI (*Capsicum frutescens* L.)**

SKRIPSI SARJANA SAINS

Oleh

DEVINNA YULIKA SARI

183112620150005



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

PROGRAM STUDI BIOLOGI

FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN UNIVERSITAS NASIONAL

Skripsi, Jakarta Juni 2023

Devinna Yulika Sari

PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PENURUNAN TOTAL BAKTERI PADA CABAI RAWIT KERING (*Capsicum frutescens* L.)

viii+ 37 halaman, 1 gambar, 4 tabel, 21 lampiran

Cabai rawit (*Capsicum frutescens*) merupakan salah satu jenis komoditas sayuran unggulan nasional yang cukup strategis. Cabai rawit tergolong sebagai produk klimaterik yang mudah rusak, membuat produk ini rentan mengalami penurunan mutu. Cabai rawit memiliki tingkat permintaan pasar yang relatif tinggi sehingga perlu tersedianya pasokan yang mencukupi untuk mengatasi ketidakstabilan harga. Untuk memperpanjang masa simpan tersebut perlu dilakukan penurunan jumlah cemaran bakteri. Salah satu upaya penanganan pascapanen yang tepat yaitu iradiasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dosis iradiasi sinar gamma terhadap penurunan total bakteri pada cabai rawit kering dan mengkaji lama penyimpanan yang baik untuk cabai rawit kering. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dosis yang digunakan pada penelitian ini yaitu 3 kGy dan 6 kGy. Parameter yang diamati meliputi total *plate count* (TPC), kadar air dan pH. Semua parameter tersebut diamati setiap 1 bulan selama 3 bulan. Penerapan iradiasi sinar gamma dosis 3 kGy mampu menurunkan total cemaran bakteri sebesar $1,3 \times 10^2$ dan dosis 6 kGy lebih signifikan penurunannya hingga $4,2 \times 10^1$ CFU/ml dan memenuhi persyaratan standar SNI. Semakin meningkatnya dosis iradiasi yang digunakan, semakin efektif total bakteri yang diturunkan hingga 3-4 Log Cycle. Penyimpanan cabai rawit kering yang diiradiasi dengan dosis 3 kGy dan 6 kGy selama 3 bulan menunjukkan tidak terjadi peningkatan total bakteri yang signifikan.

Kata kunci : bakteri, cabai rawit, dosis, iradiasi, lama simpan.

Daftar bacaan : 51 (1980-2022)

**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PENURUNAN TOTAL
BAKTERI PADA CABAI RAWIT KERING (*Capsicum frutescens* L.)**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA SAINS DALAM BIDANG BIOLOGI**

Oleh

DEVINNA YULIKA SARI

183112620150005



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOLOGI DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS NASIONAL
JAKARTA
2023**

Judul Skripsi : **PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PENURUNAN TOTAL BAKTERI PADA CABAI RAWIT KERING (*Capsicum frutescens* L.)**

Nama Mahasiswa : Devinna Yulika Sari
Nomor Pokok : 183112620150005



Pembimbing Pertama

Dra. Yulneriwarni, M.Si.

Pembimbing Kedua

Dra. Noverita, M.Si



Dekan

Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si.

Tanggal Lulus : 27 Juni 2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**PENGARUH IRADIASI SINAR GAMMA TERHADAP PENURUNAN TOTAL BAKTERI PADA CABAI RAWIT KERING (*Capsicum frutescens* L.)**” sebagai salah satu persyaratan untuk memenuhi gelar sarjana sains dalam bidang biologi.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan dan dukungan moril dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan adik tersayang atas dukungan moril serta doa yang dipanjatkan selama penulis melakukan penulisan Skripsi ini.
2. Ibu Dra. Yulneriwarni, M.Si. selaku Pembimbing Pertama yang telah meluangkan waktu, memberikan ide, saran dukungan serta semangat kepada penulis selama penelitian dan penulisan Skripsi.
3. Ibu Dra. Noverita, M.Si. selaku Pembimbing Kedua yang telah meluangkan waktu, memberikan ide, saran, dukungan serta semangat kepada penulis selama penelitian dan penulisan Skripsi.
4. Bapak Dr. Tatang Mitra Setia, M.Si. selaku Dekan Fakultas Biologi dan Pertanian Universitas Nasional Jakarta.
5. Bapak Drs. Ikhsan Matondang, M.Si. selaku Pembimbing Akademik angkatan 2018 atas motivasi, arahan selama perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Biologi Universitas Nasional atas waktu dan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
7. Bapak Ir. Idrus Kadir, S.E. selaku Peneliti dari Pusat Riset Teknologi Proses Radiasi di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang telah meluangkan waktu untuk memberikan banyak ilmu kepada penulis.
8. Bapak Indra Mustika Pratama, Ibu Ashri Mukti Benita, Ibu Deudeu Lasmawati, Ibu Henny Widayastuti selaku Staff Laboratorium Pusat Riset Teknologi Proses Radiasi di Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis selama penelitian.

9. Choirul Rohadi S.Si selaku Laboran Mikrobiologi yang telah membantu dan mendampingi selama pengujian mikrobiologi.
10. Safira Nurfe dan Evi Nuraeni selaku sahabat penulis yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan semangat dan dukungan tiada henti, serta selalu siap menemani penulis disaat penulis membutuhkan bantuan dan memberikan motivasi disaat penulis hampir putus asa.
10. Lia Wulandari S.Si, Anisa Widyastuti S.Si, Maria Nendya S.Si dan Ainaya Nur Fadila yang selalu memberikan semangat, canda dan tawa selama perkuliahan.
11. Seluruh civitas Program Studi Biologi Universitas Nasional dan pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan semangat selama penulisan Skripsi
12. Teman-teman angkatan 2018 dan adik-adik Angkatan 2019 di Program Studi Biologi Universitas Nasional yang telah memberikan semangat, dukungan dan kenangan selama perkuliahan.
13. Semua pihak yang telah memberikan dukungan semangat kepada penulis selama penulisan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, maka penulis berharap adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan Skripsi. Semoga Skripsi ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai bahan bacaan bagi pembaca

Jakarta, 27 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	ivi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II METODE PENELITIAN	1
A. Waktu dan tempat penelitian	5
B. Instrumen penelitian	5
C. Cara Kerja.....	7
D. Rancangan penelitian.....	13
E. Analisis Data.....	13
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Hasil penelitian	15
B. Pembahasan	17
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
A. Kesimpulan	21
B. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN I.....	29
LAMPIRAN II.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Naskah	
Tabel 1. Definisi Operasional Variabel	6
Tabel 2. Hasil pengujian TPC cabai rawit kering.....	15
Tabel 3. Hasil pengukuran kadar air cabai rawit kering.....	16
Tabel 4. Hasil pengukuran kadar pH cabai rawit kering	16

Lampiran

	Halaman
Tabel lampiran 1. Hasil uji ANOVA <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	29
Tabel lampiran 2. Hasil uji Duncan <i>Total Plate Count</i> (TPC).....	29
Tabel lampiran 3. Hasil uji ANOVA Kadar Air.....	30
Tabel lampiran 4. Hasil uji Duncan Kadar Air.....	30
Tabel lampiran 5. Hasil uji ANOVA pH.....	31
Tabel lampiran 6. Hasil uji Duncan pH.....	32

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Naskah

Gambar 1. Alur skema penelitian	7
---------------------------------------	---

Lampiran

Gambar lampiran 1. Sampel cabai rawit	33
Gambar lampiran 2. Penyortiran cabai rawit.....	33
Gambar lampiran 3. Pencucian cabai rawit.....	33
Gambar lampiran 4. Pemplansiran cabai rawit	34
Gambar lampiran 5. Pengeringan dengan oven.....	34
Gambar lampiran 6. Hasil pengeringan cabai rawit	34
Gambar lampiran 7. Pengemasan cabai rawit	35
Gambar lampiran 8. Pemvakuman kemasan sampel.....	35
Gambar lampiran 9. Pengemasan sampel ke dalam kardus	35
Gambar lampiran 10. Pengukuran kadar air.....	36
Gambar lampiran 11. Penimbangan bubuk cabai rawit untuk pengukuran pH	36
Gambar lampiran 12. Sampel bubuk cabai rawit untuk pengukuran pH	36
Gambar lampiran 13. pH meter.....	37
Gambar lampiran 14. Pengujian <i>Total Plate Count</i> (TPC)	37
Gambar lampiran 15. Perbandingan hasil uji TPC pada cabai rawit kering	37