

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)
HASIL MUTASI RADIASI SINAR GAMMA TERHADAP SALINITAS**

SKRIPSI

Oleh :

**NITRY DEWI SARI DAELI
080307001/PEMULIAAN TANAMAN**



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2012**

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.)
HASIL MUTASI RADIASI SINAR GAMMA TERHADAP SALINITAS**

SKRIPSI

Oleh :

**NITRY DEWI SARI DAELI
080307001/PEMULIAAN TANAMAN**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
di Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan



**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2012**

Judul Skripsi : Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata*
L.) Hasil Mutasi Radiasi Sinar Gamma Terhadap Salinitas
Nama : Nitry Dewi Sari Daeli
NIM : 080307001
Program Studi : Agroekoteknologi
Minat : Pemuliaan Tanaman

Disetujui oleh,
Komisi Pembimbing :

(Dr. Ir. Lollie Agustina P. Putri, M.Si)

Ketua

(Ir. Isman Nuriadi)

Anggota

Mengetahui,

(Ir.T.Sabrina, MAgr. Sc. PhD)

Ketua Program Studi Agroekoteknologi

ABSTRAK

NITRY DEWI SARI DAELI : Respons Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Hasil Mutasi Radiasi Sinara Gamma Terhadap Salinitas, dibimbing oleh LOLLIE AGUSTINA P.PUTRI dan ISMAN NURIADI.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis radiasi dan salinitas terhadap pertumbuhan dan produksi kacang hijau. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah dosis radiasi yang terdiri atas 4 taraf yaitu 0, 10, 20 dan 30 krad. Faktor kedua adalah konsentrasi NaCl yang terdiri atas 4 taraf, yaitu 0, 2, 4, dan 6 g/l. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang produktif, umur berbunga, umur panen, bobot kering tajuk, bobot kering akar, nisbah bobot kering akar-tajuk, luas daun, klorofil daun, volume akar, jumlah polong per tanaman, bobot biji per tanaman, dan bobot 100 biji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan radiasi berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 4 dan 5 MST, dan umur panen. Salinitas berpengaruh nyata terhadap parameter luas daun, bobot kering akar, nisbah bobot kering akar-tajuk, volume akar, dan bobot 100 biji. Interaksi antara kedua faktor tersebut belum berpengaruh nyata terhadap semua parameter.

Kata kunci : Kacang hijau, Radiasi, Salinitas, dan Produksi.

ABSTRACT

NITRY DEWI SARI DAELI: Response on Growth and Yield of Mungbean (*Vigna radiata* L.) Radiated by Gamma Ray to Salinity, supervised by LOLLIE AGUSTINA P.PUTRI and ISMAN NURIADI.

This research was aimed to find out response of radiation dosage and salinity toward growth and yield of mungbean. This research was arranged using Randomize Block Experimental Design with two factors and three replicates. The first factor was radiation dosage in four degree 0, 10, 20 and 30 krad. The second factor was NaCl concentration in four degree 0, 2, 4, and 6 g/l. The parameters observed were plant height, productive branch number, flowering age, harvesting age, dry weight of root, dry weight of canopy, ratio of root-canopy dry weight, leaf width, leaf chlorophyll, root volume, number of pods per plant, seed weight per plant, and weight of 100 seeds.

The results showed that radiation were significantly to plant height at 4 and 5 weeks after planted, and harvesting age. Salinity were significantly to leaf width, dry weight of root, ratio of root-canopy dry weight, root volume, and weight of 100 seeds. The combination between radiation and salinity were not significantly to whole parameters.

Keywords : Mungbean, Radiation, Salinity, and Production.

RIWAYAT HIDUP

NITRY DEWI SARI DAELI lahir di Gunungsitoli pada tanggal 9 September 1989 dari Ayah Raradodo Daeli dan Ibu Rohiba Daeli. Penulis anak ketiga dari delapan bersaudara.

Penulis lulus SD pada tahun 2002 di SD Swasta RK Mutiara Gunungsitoli, lulus SMP N 1 Gunungsitoli pada tahun 2005 di Gunungsitoli, lulus SMU N 1 Gunungsitoli pada tahun 2008 di Gunungsitoli dan pada tahun 2008 penulis lulus seleksi masuk Universitas Sumatera Utara melalui jalur PMP/PMDK dengan Program Studi Pemuliaan Tanaman Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Selain aktif akademis penulis juga aktif sebagai anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Kebaktian Mahasiswa Kristen Unit Pelayanan FP USU (UKM KMK UP FP USU) tahun 2008-2010 dan anggota Himpunan Mahasiswa Budidaya Pertanian (HIMADITA) tahun 2008-2012. Pada tahun 2011 penulis melaksanakan PKL (Praktek Kerja Lapangan) di PTPN IV Unit Kebun Bah Jambi, Pematang Siantar.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Adapun judul skripsi ini adalah **“Respons Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) Hasil Mutasi Radiasi Sinar Gamma Terhadap Salinitas”** yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Komisi Pembimbing, yaitu Ibu Dr. Ir. Lollie Agustina P. Putri, M.Si selaku Ketua dan Bapak Ir. Isman Nuriadi selaku Anggota yang telah banyak memberi saran dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Terimakasih yang setulusnya untuk kedua orangtua penulis, Ayahanda Raradodo Daeli dan Ibunda Rohiba Daeli, kepada kakak dan adik, serta teman-teman, yang telah banyak mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Medan, November 2012

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	4
Botani Tanaman	4
Syarat Tumbuh	5
Iklim	5
Tanah	5
Pemuliaan Mutasi Radiasi Sinar Gamma	6
Salinitas	11
Pengaruh Salinitas Terhadap Tanaman	13
Mekanisme Toleransi Tanaman Terhadap Salinitas	16
BAHAN DAN METODE	17
Tempat dan Waktu Penelitian	17
Bahan dan Alat	17
Metode Penelitian	17
PELAKSANAAN PENELITIAN	20
Persiapan Media Tanam	20
Aplikasi Larutan NaCl	20
Persiapan Benih	20
Uji Perkecambahan Benih	20
Penanaman	21
Pemeliharaan	21
Penyiraman	21
Penjarangan dan Penyulaman	21

Penyiangan	21
Pemupukan.....	21
Penambahan Tanah	21
Pengendalian hama dan penyakit.....	21
Panen.....	22
Pengamatan Parameter.....	22
Persentase Perkecambahan (%)	22
Tinggi Tanaman (cm).....	22
Klorofil Daun (g/ml)	22
Luas Daun (cm ²)	23
Bobot Kering Akar (g)	23
Bobot kering tajuk (g)	23
Nisbah bobot kering akar-tajuk (g)	23
Volume Akar (ml)	23
Umur Berbunga (hari)	24
Umur Panen (hari).....	24
Jumlah Cabang Produktif (cabang).....	24
Jumlah Polong Berisi per Tanaman (polong)	24
Bobot Biji per Tanaman (g)	24
Bobot 100 biji (g).....	24
HASIL DAN PEMBAHASAN	25
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	42
Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No.	Hal.
1. Pengaruh tingkat salinitas terhadap tanaman.....	12
2. Persentase perkecambahan benih	25
3. Rataan tinggi tanaman dengan perlakuan radiasi dan salinitas	26
4. Rataan klorofil daun dengan perlakuan radiasi dan salinitas.....	28
5. Rataan luas daun dengan perlakuan radiasi dan salinitas	29
6. Rataan bobot kering akar dengan perlakuan radiasi dan salinitas	30
7. Rataan bobot kering tajuk dengan perlakuan radiasi dan salinitas	32
8. Rataan nisbah bobot kering akar - tajuk dengan perlakuan radiasi dan salinitas	32
9. Rataan volume akar dengan perlakuan radiasi dan salinitas	34
10. Rataan umur berbunga dengan perlakuan radiasi dan salinitas	35
11. Rataan umur panen dengan perlakuan radiasi dan salinitas	36
12. Uji t pada umur panen.....	36
13. Rataan jumlah cabang produktif dengan perlakuan radiasi dan salinitas	38
14. Rataan jumlah polong berisi per tanaman dengan perlakuan radiasi dan salinitas	38
15. Rataan bobot biji per tanaman dengan perlakuan radiasi dan salinitas	39
16. Rataan bobot 100 biji dengan perlakuan radiasi dan salinitas.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Hal.
1.	Bagan penelitian 48
2.	Jadwal kegiatan penelitian 49
3.	Deskripsi varietas kacang hijau 50
4.	Tabel pengamatan tinggi tanaman (cm) 2 MST 51
5.	Sidik ragam tinggi tanaman (cm) 2 MST 51
6.	Tabel pengamatan tinggi tanaman (cm) 3 MST 52
7.	Sidik ragam tinggi tanaman (cm) 3 MST 52
8.	Tabel pengamatan tinggi tanaman (cm) 4 MST 53
9.	Sidik ragam tinggi tanaman (cm) 4 MST 53
10.	Uji BNJ tinggi tanaman (cm) 4 MST 53
11.	Tabel pengamatan tinggi tanaman (cm) 5 MST 54
12.	Sidik ragam tinggi tanaman (cm) 5 MST 54
13.	Uji BNJ tinggi tanaman (cm) 5 MST 54
14.	Tabel pengamatan klorofil daun (g/ml) 55
15.	Tabel pengamatan luas daun (cm ²) 56
16.	Sidik ragam luas daun (cm ²) 56
17.	Uji BNJ luas daun (cm ²) 56
18.	Tabel pengamatan bobot kering akar (g) 57
19.	Sidik ragam bobot kering akar (g) 57
20.	Uji BNJ bobot kering akar (g) 57
21.	Tabel pengamatan bobot kering tajuk (g) 58
22.	Sidik ragam bobot kering tajuk (g) 58
23.	Tabel pengamatan nisbah bobot kering akar-tajuk (g) 59
24.	Sidik ragam nisbah bobot kering akar-tajuk (g) 59
25.	Uji BNJ nisbah bobot kering akar-tajuk (g) 59
26.	Tabel pengamatan volume akar (ml) 60
27.	Sidik ragam volume akar (ml) 60
28.	Uji BNJ volume akar (ml) 60
29.	Tabel pengamatan umur berbunga (hari) 61
30.	Sidik ragam umur berbunga (hari) 61
31.	Tabel pengamatan umur panen (hari) 62
32.	Sidik ragam umur panen (hari) 62
33.	Uji BNJ umur panen (hari) 62
34.	Tabel pengamatan jumlah cabang produktif (cabang) 63
35.	Sidik ragam jumlah cabang produktif (cabang) 63
36.	Tabel pengamatan jumlah polong berisi per tanaman (polong) 64
37.	Sidik ragam jumlah polong berisi per tanaman (polong) 64
38.	Tabel pengamatan bobot biji per tanaman (g) 65
39.	Sidik ragam bobot biji per tanaman (g) 65
40.	Tabel pengamatan bobot 100 biji (g) 66
41.	Sidik ragam bobot 100 biji (g) 66
42.	Uji BNJ bobot 100 biji (g) 66
43.	Foto lahan penelitian 67

44. Foto polong kacang hijau.....	68
45. Foto bunga kacang hijau.....	70
46. Foto tanaman kacang hijau.....	70
47. Foto pengujian klorofil daun.....	70
48. Foto perkecambahan.....	71
49. Foto benih.....	72