

**KERAGAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAM 3 HASIL
IRADIASI SINAR GAMMA BERDASARKAN KARAKTERISTIK
AGRONOMI DI TANAH SALIN**

SKRIPSI

Oleh

AWANG GHOSYPEA



**PROGRAM STUDI S1-AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018**

KERAGAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.) VARIETAS DETAM 3 HASIL
IRADIASI SINAR GAMMA BERDASARKAN KARAKTERISTIK
AGRONOMI DI TANAH SALIN

Oleh

AWANG GHOSYPEA
NIM. 23030113140037

Salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi S1 Agroekoteknologi
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S1-AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2018

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Awang Ghosypea
NIM : 23030113140037
Program Studi : S1-Agroekoteknologi

dengan ini menyatakan sebagai berikut :

Skripsi yang berjudul : **Keragaman Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Detam 3 Hasil Iradiasi Sinar Gamma Berdasarkan Karakteristik Agronomi Di Tanah Salin.**

1. Penelitian yang terkait merupakan karya penulis sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui bahwa karya akhir ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh oleh pembimbing saya, yaitu :
Dr. Ir. Sutarno, M.S dan Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc.

Apabila dikemudian hari dalam skripsi ini ditentukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik maka penulis bersedia gelar akademik saya yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan Program Studi S1-Agroekoteknologi Fakultas Peternakan dan Pertanian Unversitas Diponegoro.

Semarang, Februari 2018

Penulis,



Awang Ghosypea

Mengetahui:

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Sutarno, M.S.

Pembimbing Anggota

Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc.

Judul Skripsi : KERAGAMAN KEDELAI (*Glycine max* L.)
VARIETAS DETAM 3 HASIL IRADIASI
SINAR GAMMA BERDASARKAN
KARAKTERISTIK AGRONOMI DI
TANAH SALIN

Nama Mahasiswa : AWANG GHOSYPEA

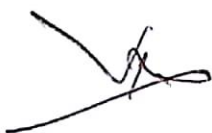
Nomor Induk Mahasiswa : 23030113140037

Program Studi/Departemen : S1-AGROEKOTEKNOLOGI/PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan dihadapkan Tim Penguji dan
dinyatakan lulus pada tanggal 21 FEB 2018

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Sutarno, M.S.

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program



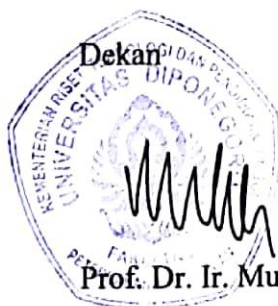
Dr. Ir. Budi Adi Kristanto, M.S.

Ketua Program Studi



Ir. Karno, M.Appl.Sc.,Ph.D.

Dekan



Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc.

Ketua Departemen



Ir. Didik Wisnu Widjajanto, M. ScRes.,Ph.D.

RINGKASAN

AWANG GHOSYPEA. 23030113140037. Keragaman Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Detam 3 Hasil Iradiasi Sinar Gamma Berdasarkan Karakteristik Agronomi di Tanah Salin. (Pembimbing: **SUTARNO** dan **FLORENTINA KUSMIYATI**).

Mutasi merupakan salah satu teknik pemuliaan tanaman yang digunakan untuk memperbaiki dan mengubah sifat genetik tanaman. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh iradiasi sinar gamma terhadap kedelai varietas detam 3 generasi M1 berdasarkan marka agronomi di tanah salin (2 dS/m), keragaman hasil mutasi. Penelitian telah dilakukan pada 7 Agustus – 23 November 2017 di *green house* dan Laboratorium Fisiologi dan Pemuliaan Tanaman, Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap faktorial dengan dua faktor, faktor pertama perlakuan dosis iradiasi 160, 208, 256, 304, 352, 400, 448, 496, 544, 592, 640 Gy. Faktor kedua tanah non-salin dan tanah salin 2 dS/m, Parameter yang diamati meliputi (1) tinggi tanaman (2) jumlah daun, (3) jumlah polong, (4) berat polong, (5) jumlah biji, (6) berat biji. Data dianalisis menggunakan skoring tiap masing-masing tanaman.

Semua perlakuan iradiasi menghasilkan tinggi tanaman lebih rendah dibandingkan kontrol pada tanah non-salin dan salin 2 dS/m. Perlakuan iradiasi dosis 448, 496, dan 592 Gy menghasilkan jumlah daun lebih tinggi pada tanah non-salin, perlakuan 160, 208, 400, 448 dan 496 Gy ditanah salin 2 dS/m jumlah daun meningkat dibanding kontrol. Semua perlakuan iradiasi menghasilkan jumlah polong lebih rendah dibandingkan kontrol pada tanah non-salin, terjadi peningkatan jumlah polong pada tanah salin 2 dS/m dengan dosis 352 Gy. semua perlakuan iradiasi menghasilkan berat polong lebih rendah dibandingkan kontrol pada tanah non-salin, terjadi peningkatan berat polong pada tanah salin 2 dS/m dengan dosis 352 Gy. semua perlakuan iradiasi menghasilkan jumlah biji lebih rendah dibandingkan kontrol pada tanah non-salin, terjadi peningkatan jumlah biji pada tanah salin 2 dS/m dengan dosis 352 Gy. semua perlakuan iradiasi menghasilkan berat biji lebih rendah dibandingkan kontrol pada tanah non-salin, terjadi peningkatan berat biji pada tanah salin 2 dS/m dengan dosis 352 Gy. Hasil dendrogram yaitu 1 perlakuan yang ekstrim merupakan hasil dari penyinaran 592 Gy ditanah non-salin, dan 1 perlakuan tergolong ekstrim merupakan hasil dari penyinaran 352 Gy ditanah salin 2 dS/m.

Perlakuan dosis 352 Gy ditanah salin 2 dS/m dapat meningkatkan produksi. Hasil skoring karakter agronomi terdapat 4 tanaman dengan kriteria tahan dan 2 tanaman dengan kriteria sangat tahan. Dosis iradiasi yang berbeda-beda menghasilkan keragaman terhadap karakter agronomi pada tanah non-salin dan salin 2 dS/m.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan kekuatan dan kemudahan sehingga dapat melaksanakan penelitian serta menyelesaikan skripsi dengan judul “Keragaman Kedelai (*Glycine max* L.) Varietas Detam 3 Hasil Iradiasi Sinar Gamma Berdasarkan Karakteristik Agronomi Di Tanah Salin” yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan studi untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penyusunan skripsi:

1. Dr. Ir. Sutarno, M.S. sebagai dosen pembimbing utama dan Dr. Ir. Florentina Kusmiyati, M.Sc. sebagai pembimbing anggota yang telah memberikan semangat, bimbingan, saran, dan arahan dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi hingga selesai, serta
2. Bagus Herwibawa, S.P., M.P. yang telah memberi masukan selama penelitian.
3. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Prof. Dr. Ir. Mukh Arifin, M.Sc. beserta jajarannya di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Ketua Program Studi S1 Agroekoteknologi Ir. Karno, M.Appl.Sc.,Ph.D., atas kesempatan yang diberikan sehingga dapat menjadi mahasiswa S1 Agroekoteknologi.
4. Ir. Karno, M.Appl.Sc.,Ph.D. selaku dosen wali yang telah banyak membantu dan menjadi orang tua selama penulis menjalani studi S1 Agroekoteknologi.
5. Seluruh dosen dan staff diprogram studi Agroekoteknologi yang telah membantu, membimbing, dan memberikan ilmu bermanfaat kepada penulis.

6. Kedua orang tua, Bapak Sudaryoto dan Ibu Budi Yanti, Adik Bondan Santoso dan Eyang Sadiyo dan Sutijah yang selalu memberikan dukungan, semangat, saran, serta doa bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
7. Tim KKN Desa Samirono (Bayu, Jimmy, Yoga, Erna, Dhila, Anggi, Evi, Sari, dan mbak Kinan) yang telah menjadi keluarga selama 35 hari dan memberikan banyak pelajaran hidup kepada penulis.
8. Neli, Nyoman, Nurul, Yoga, Zahrotun, Reza, Vanda, Arif, Tahur, Tholib, Arin, Vidia, dan Madun yang telah membantu penulis di lahan selama penelitian berlangsung.
9. Sahabat-sahabat terdekat penulis yaitu anggota “Diskusi senja” (Rahmadun Barokah, Ragil Kurniawan, Hanafi Girindra, Neli Afrilliana, Rifna N Habiba, Disna Afina, Arini Fitri, Sarah Vanda, Vidia Pangestika, dan Alfian Ristanto). Anggota Pendaki Gunung (Tholib dan Betty) dan Kontrakan “*Basecamp*” (Tahur, Nyoman, Triyoga, Aris, Pramudito dan Anggih) yang selalu menemani, memberi semangat dan dukungan kepada penulis.
10. Teman-teman Agroekoteknologi angkatan 2013 atas kebersamaan dan semangat dalam melalui masa-masa perkuliahan.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, Februari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR ILUSTRASI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Hipotesis Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanaman Kedelai	4
2.2. Salinitas	7
2.3. Mutasi	8
2.4. Iradiasi	9
BAB III MATERI DAN METODE	11
3.1. Materi Penelitian	11
3.2. Metode Penelitian	11
3.3. Analisis Data	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. Jumlah Tanaman	14
4.2. Tinggi Tanaman	16
4.3. Jumlah Daun	29
4.4. Jumlah Polong	21
4.5. Berat polong	23
4.6. Jumlah Biji	25

4.7. Berat Biji	27
4.8. Hasil Skoring Berdasarkan Karakter Agronomi	29
4.9. Keragaman <i>Glycine max</i> (L.) Tanah Non-Salin	30
4.10. Keragaman <i>Glycine max</i> (L.) Tanah Salin 2 dS/m	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1. Simpulan	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	101

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kriteria Skoring	13
2. Persentase Tanaman Hidup Kedelai Vaerietas Detam 3 pada 1 MST	14
3. Persentase Tanaman Hidup Kedelai Varietas Detam 3 pada 10 MST	15
4. Tinggi Tanaman Kedelai 8 MST	16
5. Skoring Berdasarkan Tinggi Tanaman pada Tanah Salin 2 dS/m .	19
6. Data Jumlah Daun Helai/Tanaman Kedelai 8 Minggu Setelah Tanam (MST)	20
7. Skoring Berdasarkan Jumlah Daun pada Tanah Salin 2 dS/m	21
8. Data Jumlah Polong Tanaman Kedelai Generasi M1	22
9. Skoring Berdasarkan Jumlah Polong pada Tanah Salin 2 dS/m	23
10. Data Berat Polong Tanaman Kedelai Generasi M1	24
11. Skoring Berdasarkan Berat Polong pada Tanah Salin 2 dS/m	24
12. Data Jumlah Biji Tanaman Kedelai Generasi M1	26
13. Skoring Berdasarkan Jumlah Biji pada Tanah Salin 2 dS/m	26
14. Data Berat Biji Tanaman Kedelai Generasi M1	28
15. Skoring Berdasarkan Berat Biji pada Tanah Salin 2 dS/m	29
16. Jumlah Tanaman Hasil Skoring Berdasarkan Karakter Agronomi pada Tanah Salin 2 dS/m	30

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Gambar Tinggi Tanaman Tanah Non-Salin	17
2.	Gambar Tinggi Tanaman Tanah Salin 2 dS/m	18
3.	Dendogram Hasil Analisis Kandidat Mutan Detam 3	31
4.	Dendogram Hasil Analisis Kandidat Mutan Detam 3	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Deskripsi Kedelai Varietas Detam 3	39
2. Data Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Polong, Berat Polong, Jumlah Biji, Berat Biji Tanaman Kedelai pada Perlakuan Tanah Non Salin	41
3. Data Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Polong, Berat Polong, Jumlah Biji, Berat Biji Tanaman Kedelai pada Perlakuan Tanah Salin 2 dS/m	48
4. Skoring Tinggi Tanaman Generasi M1	55
5. Skoring Jumlah Daun Generasi M1	60
6. Skoring Jumlah Polong Generasi M1	65
7. Skoring Berat Polong Generasi M1	70
8. Skoring Jumlah Biji Generasi M1	75
9. Skoring Berat Biji Generasi M1	80
10. Skoring Berdasarkan karakter Agronomi Generasi M1 pada Tanah Non-Salin	85
11. Skoring Berdasarkan karakter Agronomi Generasi M1 pada Tanah Salin 2 dS/m	90
12. Dendogram Individu Tanaman pada Tanah Non-Salin	94
13. Dendogram Individu Tanaman pada Tanah 2 dS/m	96
14. Dokumentasi Penelitian	98