

**PENDUGAAN KERAGAMAN GENETIK DAN HERITABILITAS
SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) GENERASI M2 VARIETAS LOKAL
HASIL IRADIASI SINAR GAMMA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai
Derajat Sarjana Pertanian**



Oleh

AKBAR RAFSANJANI

NIM:1910311030

**Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2023

**PENDUGAAN KERAGAMAN GENETIK DAN HERITABILITAS SORGUM
(*Sorghum bicolor* (L.) Moench) GENERASI M2 VARIETAS LOKAL HASIL
IRADIASI SINAR GAMMA**

Yang dipersiapkan disusun oleh

Akbar Rafsanjani


1910311030

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 13 April 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan tim penguji

Ketua,

Sekretaris,


Ir. Iskandar Umarie, M.P
NIP. 196401031990091001


Hidayah Murtivaningsih, S. Si., M. Si
NIP. 1990090111803864

Anggota 1,

Anggota 2,


Ir. Bejo Suroso, M.P
NIP. 196307171990031004


Ir. Wiwit Widiarti, M.P
NIP. 196407031991032003

Jember, 13 April 2023

Universitas Muhammadiyah Jember

Fakultas Pertanian

Dekan,



Ir. Iskandar Umarie, MP.
NIP. 196401031990091001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“PENDUGAAN KERAGAMAN GENETIK DAN HERITABILITAS SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) GENERASI M2 VARIETAS LOKAL HASIL IRADIASI SINAR GAMMA”**.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi izin dan menyetujui penulisan skripsi ini sekaligus sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini
2. Ir. Bejo Suroso, M.P selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingannya dengan baik dan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini
3. Kedua orang tua saya yang telah merawat, membesarkan, mendidik, dan membimbing saya serta tidak henti – hentinya mendoakan dan mendukung dalam penelitian ini.
4. Teman – teman Agroteknologi Angkatan 2019 yang sudah banyak membantu dalam penelitian dan penulisan skripsi ini, yang memberikan semangat dan motivasi.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua Aamiin.

Jember, 13 April 2023

Penulis



Akbar Rafsanjani
NIM. 1910311030

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ix
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	x
RINGKASAN.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Keaslian Penelitian.....	5
1.5 Luaran Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6

2.1	Tinjauan Umum Sorgum.....	7
2.2	Taksonomi tanaman sorgum	9
2.3	Pemuliaan Tanaman	10
2.4	Mutasi.....	12
2.5	Iradiasi sinar gamma.....	14
2.6	Keragaman Genetik	16
2.7	Heritabilitas	17
2.8	Kemajuan Genetik Harapan	19
2.9	Hipotesis.....	20
III. METODE PENELITIAN		21
3.1	Waktu dan Tempat Pelaksanaan Penelitian	22
3.2	Alat dan Bahan.....	22
3.2.1	Alat.....	22
3.2.2	Bahan	22
3.3	Metode Penelitian	23
3.4	Metode analisis data.....	23
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.5.1	Persiapan Lahan	26
3.5.2	Pembuatan media dan pembibitan	26
3.5.3	Penanaman pada lahan	27

3.5.4 Penyulaman.....	27
3.5.5 Pemupukan.....	27
3.5.6 Pemeliharaan.....	28
3.5.7 Variabel Pengamatan	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Keragaman Genetik dan Fenotip.....	30
4.2 Nilai Heritabilitas	34
4.3 Hubungan keragaman dan heritabilitas.....	40
4.4 Kemajuan Genetik.....	42
V. KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Asal dan spesifikasi varietas sorgum lokal	22
2. analisi varian (sidik ragam) rancangan acak kelompok (RAK) Faktorial	24
3. Penggolongan kreteria nilai KKG, KKF, h^2 dan KGH.....	25
4. Nilai varian genotip (σ^2g) dan varian fenotip (σ^2p), koefisien varian genotip (KVG), koefisien varian fenotip (KVP)	31
5. Nilai duga heritabilitas (h^2) dalam arti luas dalam pada beberapa karakter yang diamati	35
6. Nilai kemajuan genetik harapan (KGH), dan nilai duga kemajuan genetik dalam persen (KG %).	43



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Layout penelitian :	54
2. Layout plot.....	55
3. Layout Blok.....	56
4. Annova Tinggi Tanaman 2 MST.....	57
5. Annova Tinggi Tanaman 4 MST.....	58
6. Annova Tinggi Tanaman 6 MST.....	59
7. Annova Tinggi Tanaman 8 MST.....	60
8. Annova Diameter Batang 2 MST.....	61
9. Annova Diameter Batang 4 MST.....	62
10. Annova Diameter Batang 6 MST.....	63
11. Annova Diameter Batang 8 MST.....	64
12. Annova Banyak Daun 2 MST.....	65
13. Annova Banyak Daun 4 MST.....	66
14. Annova Banyak Daun 6 MST.....	67
15. Annova Banyak Daun 8 MST.....	68
16. Annova Umur Berbunga.....	69
17. Annova Jumlah Anakan 65 HST.....	70
18. Annova Umur Panen.....	71
19. Annova Panjang Penikel.....	72
20. Annova Berat Total Biji.....	73
21. Annova Banyak Malai.....	74
22. Annova Jumlah Biji.....	75
22. Annova Berat 1000 Biji.....	75



FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI A
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jln. Karimata No. 49 telp/fax. (0331)336728 (112)/ 337957 Kotak Pos 104



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Akbar Rafsanjani
NIM : 1910311030
Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini dengan judul **“PENDUGAAN KERAGAMAN GENETIK DAN HERITABILITAS SORGUM (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) GENERASI M2 VARIETAS LOKAL HASIL IRADIASI SINAR GAMMA”** merupakan karya tulis asli saya sendiri dan bebas dari unsur plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran didalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublish atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing.

Jember, 13 April 2023



Penulis,

Akbar Rafsanjani
NIM: 1910311030



**FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI A
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jln. Karimata No. 49 telp/fax. (0331)336728 (112)/ 337957 Kotak Pos 104



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

► Data Pribadi

Nama : Akbar rafsanjani
Tempat, tanggal lahir : Jember, 07 Januari 2001
Jenis Kelamin : Laki – Laki
NIM : 1910311030
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asli : Desa Sukowono
Kecamatan Sukowono
Kabupaten Jember
E-mail : akbarrafsanjani66@gmail.com
Agama : Islam
Nama Ayah : Ervandi
Nama ibu : Sulastri

► Riwayat Pendidikan

SDN Sukowono 01 : Berijazah 2011
SMPN Sukowono 02 : Berijazah 2016
SMAN Arjasa : Berijazah 2019



Jember, 13 April 2023

Penulis,

Akbar Rafsanjani
NIM: 1910311030