

**STUDI BERBAGAI KARAKTER AGRONOMIS DAN ANALISIS
KANDUNGAN NIRA SORGUM (*Sorghum bicolor* (L) Moench)
VARIETAS LOKAL DI DUGA MUTAN OLEH
IRADIASI SINAR GAMMA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh

Yusni Wahyu Pratama

NIM : 1910311027

**Kepada
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
Juni, 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**STUDI BERBAGAI KARAKTER AGRONOMIS DAN ANALISIS
KANDUNGAN NIRA SORGUM (*Sorghum bicolor* (L) Moench)
VARIETAS LOKAL DI DUGA MUTAN OLEH
IRADIASI SINAR GAMMA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Yusni Wahyu Pratama
1910311027

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 14 Juni 2024
dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua


Dr. Ir. M. Hazmi, D.E.S.S
NIP. 196311151990031001

Sekretaris


M. Swan Wahyudi, S.P., M.P
NIP. 1981112811803863

Anggota 1


Ir. Wiwit Widiarti, M.P
NIP. 196407031991032003

Anggota 2


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

Jember, 14 Juni 2024

Universitas Muhammadiyah Jember
Fakultas Pertanian
Dekan,


Ir. Iskandar Umarie, M.P
NIP. 196401031990091001

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karuniannya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“STUDI BERBAGAI KARAKTER AGRONOMIS DAN ANALISIS KANDUNGAN NIRA SORGUM (*Sorghum bicolor* (L) Moench) VARIETAS LOKAL DI DUGA MUTAN OLEH 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 terima kasih kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi izin dan menyetujui penulisan skripsi ini.
2. Dr. Ir. M. Hazmi, D.E.S.S. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Ir. Wiwit Widiarti, 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.
4. Laras Sekar Arum, S.P., M.Biotek. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dengan baik dan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan selama perkuliahan.
5. Hidayah Murtiyaningsih, S.Si., M.Si selaku kepala laboratorium yang telah memberikan bimbingannya dengan baik dan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan ilmu dan bimbingan selama masa perkuliahan.
7. Rudi Suroso dan Nawuniwati kedua orang tua saya yang telah memberikan semangat, membimbing dan selalu mendoakan selama masa studi.
8. Teman – teman agroteknologi yang sudah banyak membantu dalam penelitian dan penulisan skripsi ini serta memberikan semangat dan motivasi.

9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu namun telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini. 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 amin.

Jember, 14 Juni 2024

Penulis



Yusni Wahyu Pratama

NIM : 1910311027



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	x
RIWAYAT HIDUP PENELITI	xi
INTISARI	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Keaslian Penelitian	4
1.5 Luaran	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Sorgum	5
2.2 Taksonomi Tanaman Sorgum	6
2.3 Iradiasi Sinar Gamma	7
2.4 Mutasi Gen	9
2.5 Kandungan Gula Terlarut	10
2.6 Kandungan Nira	11
2.7 Hipotesis Penelitian	13
III METODOLOGI	14
3.1 Waktu dan Tempat	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Metode Penelitian	15
3.4 Metode Analisis Data	16
3.5 Pelaksanaan Penelitian	16

	Halaman
3.6 Metode Analisis	18
3.7 Variabel Pengamatan	20
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Hasil	23
4.1.1 Analisis Ragam Terhadap Parameter Pengamatan Morfologi	23
4.2 Pembahasan.....	25
4.2.1 Tinggi Tanaman	25
4.2.2 Diameter Batang	30
4.2.3 Jumlah Daun	36
4.2.4 Luas Daun	41
4.2.5 Umur Berbunga	45
4.2.6 Analisis Uji Sukrosa	48
4.2.7 Analisis Uji Fruktosa	50
4.2.8 Analisis Uji Glukosa	52
V KESIMPULAN DAN SARAN	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Terhadap Semua Parameter Pengamatan	23
2. Hasil uji Duncan varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma terhadap tinggi tanaman	25
3. Hasil uji Duncan varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma terhadap diameter batang	31
4. Hasil uji Duncan varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma terhadap jumlah daun	36
5. Hasil uji Duncan interaksi varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma terhadap jumlah daun	37
6. Hasil uji Duncan varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma terhadap luas daun	41
7. Hasil uji Duncan varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma terhadap umur berbunga	45
8. Hasil uji Duncan varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma terhadap uji sukrosa	48
9. Hasil uji Duncan interaksi varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma terhadap uji sukrosa	49
10. Hasil uji Duncan varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma terhadap uji fruktosa	50
11. Hasil uji Duncan interaksi varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma terhadap uji fruktosa	51
12. Hasil uji Duncan varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma terhadap uji glukosa	52
13. Hasil uji Duncan interaksi varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma terhadap uji glukosa	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram Alir Metode Anthrone	18
2. Diagram Alir Metode Resorcinol	19
3. Diagram Alir Metode Nelson – Somogyi	19
4. Diagram Alir standar sukrosa Metode Anthrone	21
5. Diagram Alir standar fruktosa Metode Resorcinol	22
6. Diagram Alir standar glukosa Metode Nelson – Somogyi	22
7. Tinggi tanaman varietas sorgum lokal umur 28, 56, dan 70 hst	27
8. Tinggi tanaman varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma umur 14, 28 dan 42 hst	28
9. Tinggi tanaman kombinasi varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma umur 14, 28, 42, 56 dan 70 hst	29
10. Diameter batang varietas sorgum lokal umur 14, 28, 42 dan 70 hst	32
11. Diameter batang varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma umur 42, 56 dan 70 hst	33
12. Diameter batang kombinasi varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma umur 14, 28, 42, 56 dan 70 hst	35
13. Jumlah daun varietas sorgum lokal umur 14, 28, 42, 56 dan 70 hst	39
14. Jumlah daun kombinasi varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma umur 28, 42 dan 56 hst	40
15. Luas daun varietas sorgum lokal umur 28, 42, 56 dan 70 hst.....	42
16. Luas daun varietas sorgum mutan iradiasi sinar gamma umur 28, 56 dan 70 hst	43
17. Luas daun kombinasi varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma umur 28, 42, 56 dan 70 hst	44
18. Umur berbunga varietas sorgum lokal	46
19. Umur berbunga kombinasi varietas sorgum lokal mutan iradiasi sinar gamma	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Layout Jarak Tanam	61
2. Layout Plot	61
3. Annova Tinggi Tanaman 14 hst	62
4. Annova Tinggi Tanaman 28 hst.....	62
5. Annova Tinggi Tanaman 42 hst	63
6. Annova Tinggi Tanaman 56 hst	64
7. Annova Tinggi Tanaman 70 hst	64
8. Annova Diameter Batang 14 hst	65
9. Annova Diameter Batang 28 hst	66
10. Annova Diameter Batang 42 hst	66
11. Annova Diameter Batang 56 hst	67
12. Annova Diameter Batang 70 hst	68
13. Annova Jumlah Daun 14 hst	68
14. Annova Jumlah Daun 28 hst	69
15. Annova Jumlah Daun 42 hst	70
16. Annova Jumlah Daun 56 hst	70
17. Annova Jumlah Daun 70 hst	71
18. Annova Luas Daun 28 hst	72
19. Annova Luas Daun 42 hst	72
20. Annova Luas Daun 56 hst	73
21. Annova Luas Daun 70 hst	74
22. Annova Umur Berbunga	74
23. Annova Analisis Uji Sukrosa	75
24. Annova Analisis Fruktosa	76
25. Annova Analisis Glukosa	76
26. Dokumentasi Nira Sorgum	77
27. Dokumentasi Analisis Uji Sukrosa	78
28. Dokumentasi Analisis Uji Fruktosa	79
29. Dokumentasi Analisis Uji Glukosa	80



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yusni Wahyu Pratama

NIM : 1910311027

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini dengan judul “**STUDI BERBAGAI KARAKTER AGRONOMIS DAN ANALISIS KANDUNGAN NIRA SORGUM (*Sorghum bicolor* (L) Moench) VARIETAS LOKAL DIDUGA MUTAN OLEH 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, 14 Juni 2024

Penulis



Yusni Wahyu Pratama

NIM : 1910311027



RIWAYAT HIDUP PENELITI

Data Pribadi

Nama : Yusni Wahyu Pratama
Tempat, tanggal lahir : Pangkalan Bun, 13 Oktober 2000
Jenis Kelamin : Laki - Laki
NIM : 1910311027
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asli : Desa Tabiku, Kecamatan Seruyan Raya
Kabupaten Seruyan, Kalimantan Tengah
E – mail : juno.pratama345@gmail.com
Agama : Islam
Nama Ayah : Rudi Suroso
Nama Ibu : Nawuniwati
Riwayat Pendidikan
SD Negeri 3 Sembuluh 1 Seruyan Raya, Seruyan : Berijazah 2013
SMP Negeri 3 Danau Sembuluh : Berijazah 2016
SMK Kertapati : Berijazah 2019



Jember, 14 Juni 2024

Penulis

Yusni Wahyu Pratama
NIM : 1910311027