

**DINAMIKA AKAR KEDELAI (*Glycine max (L.) Merrill*)
TERHADAP FREKUENSI PENYIANGAN DAN
PENGENDALIAN HAMA PADA SISTEM PERTANAMAN
TUMPANGSARI TEBU-KEDELAI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh

Muharromatul Hikmah

NIM : 1610311049

Kepada

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jember, November 2020

**DINAMIKA AKAR KEDELAI (*Glycine max (L.) Merill*) TERHADAP
FREKUENSI PENYIANGAN DAN PENGENDALIAN HAMA PADA
SISTEM PERTANAMAN TUMPANGSARI TEBU-KEDELAI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

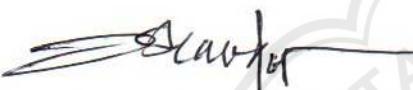
**Muharromatul Hikmah
1610311049**

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada 12 November 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

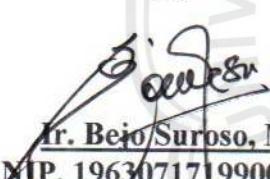
Ketua

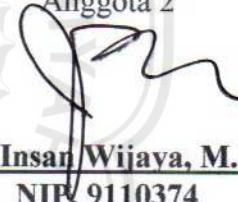
Sekretaris


Ir. Iskandar Umarie, M.P.
NIP. 196401031990091001


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

Anggota 1

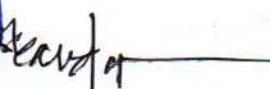

Ir. Bejo Suroso, M.P.
NIP. 196307171990031004


Ir. Insan Wijaya, M.P.
NIP. 9110374

Jember, 12 November 2020
Universitas Muhammadiyah Jember
Fakultas Pertanian

Dekan,




Ir. Iskandar Umarie, M.P.
NIP. 196401031990091001

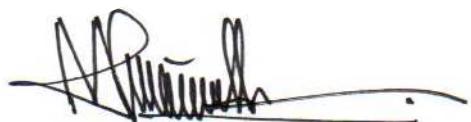
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta hisyah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Dinamika Akar Kedelai (*Glycine max (L.) Merrill*) terhadap Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama pada Sistem Pertanaman Tumpang Sari Tebu-Kedelai”**. Dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember sekaligus Dosen Pembimbing Utama, yang telah membimbing dan memotivasi dengan baik selama penelitian dan penulisan skripsi.
2. Ir. Bejo Suroso, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi.
3. Ir. Insan Wijaya, M.P., selaku Keprodi Agroteknologi dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi saran dan masukkan selama penelitian dan penulisan skripsi.
4. Tim Penguji Skripsi, yang telah berkenan menguji dan memberikan saran untuk perbaikan skripsi.
5. Kedua orang tua serta saudara saya yang selalu memberikan doa dan dukungan tiada henti.
6. Teman satu penelitian serta teman-teman Agroteknologi “A” angkatan 2016 yang selalu mendukung selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk proses perbaikan dimasa mendatang.

Jember, November 2020
Penulis,



Muharromatul Hikmah
NIM. 1610311049

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	xii
RIWAYAT HIDUP PENELITI	xiii
ABSTRAK	xiv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Keaslian Penelitian	7
1.5 Luaran Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Sistematika Tanaman Kedelai	8
2.2 Dinamika Akar Tanaman Kedelai	8
2.3 Bintil Akar dan Fiksasi Nitrogen	10
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Kedelai	13
2.5 Tanaman Kedelai Varietas Anjasmoro	14
2.6 Sistematika Tanaman Tebu	15
2.7 Syarat Tumbuh Tanaman Tebu	16
2.8 Tanaman Tebu Varietas PS 862	17
2.9 Frekuensi Penyangan Gulma	18
2.10 Pengendalian Hama	20
2.10.1 Insektisida Kimia Decis 2,5 EC.....	21
2.10.2 Insektisida Nabati Nikurak	23

2.10.3 Insektisida Nabati Ekstrak Daun Sirsak.....	25
2.10.4 Insektisida Nabati Ekstrak Daun Mimba	27
2.11 Pola Tanaman Tumpang Sari	28
2.12 Hipotesis	30
III. METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	31
3.2.1 Bahan	31
3.2.2 Alat	31
3.3 Metode Penelitian	31
3.4 Metode Analisis Data	32
3.5 Pelaksanaan Penelitian	33
3.5.1 Pemilihan Benih dan Bibit.....	33
3.5.2 Persiapan Lahan	33
3.5.3 Penanaman	34
3.5.4 Pemeliharaan.....	34
3.5.5 Pemanenan.....	36
3.6 Parameter Pengamatan	36
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Jumlah Bintil Akar Total	40
4.2 Jumlah Bintil Akar Efektif	48
4.3 Bobot Bintil Akar Total (gr).....	54
4.4 Bobot Kering Bintil Akar Efektif (gr)	58
4.5 Panjang Akar (cm)	62
4.6 Berat Kering Akar (gr)	65
4.7 Berat Kering Tajuk (gr)	68
4.8 Berat Kering Daun (gr)	72
4.9 Suhu Harian Tanah ($^{\circ}$ C)	76
4.10 Kelembaban Harian Tanah (%)	79
4.11 Intensitas Cahaya (%)	82
4.12 Nilai Kesetaraan Lahan (NKL)	86

V. KESIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	102



DAFTAR TABEL

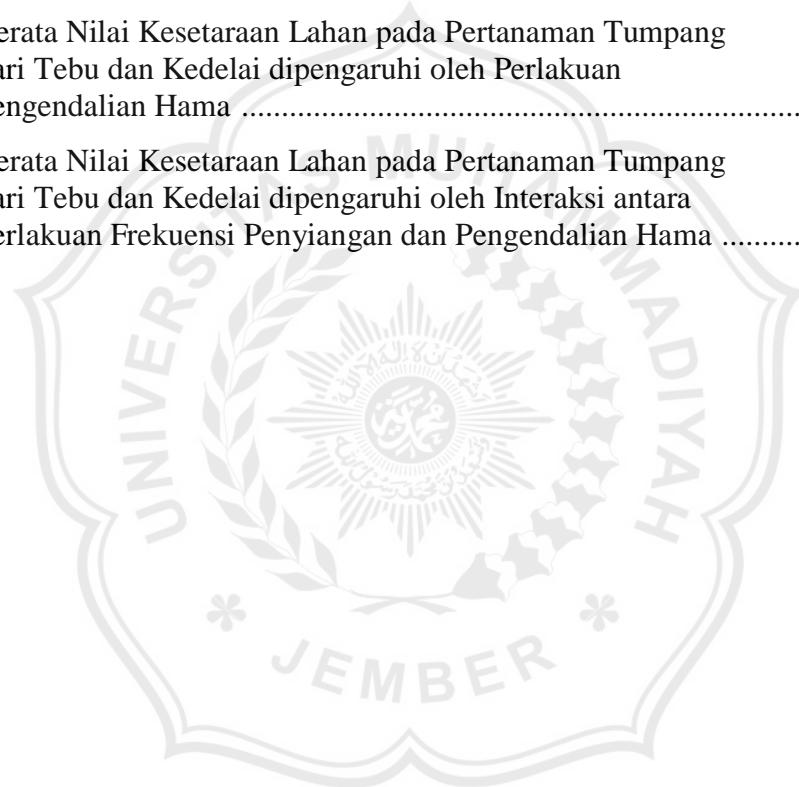
Tabel	Halaman
1. Rangkuman Hasil Analisis Ragam Semua Variabel	38
2. Rerata Jumlah Bintil Akar Total saat Berbunga dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	40
3. Rerata Jumlah Bintil Akar Total saat Berbunga dipengaruhi oleh Pelakuan Pengaruh Pengendalian Hama	43
4. Rerata Jumlah Bintil Akar Total saat Berbunga dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	45
5. Rerata Jumlah Bintil Akar Efektif saat Berbunga dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	48
6. Rerata Berat Kering Akar Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	65
7. Rerata Berat Kering Tajuk Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	69
8. Rerata Berat Kering Daun Tanaman Kedelai dipengaruh oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	72
9. Rerata Berat Kering Daun Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Rerata Jumlah Bintil Akar Total setelah Panen dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	42
2. Rerata Jumlah Bintil Akar Total setelah Panen dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	44
3. Rerata Jumlah Bintil Akar Total setelah Panen dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	47
4. Rerata Jumlah Bintil Akar Efektif setelah Panen dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	50
5. Rerata Jumlah Bintil Akar Efektif saat Berbunga dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	51
6. Rerata Jumlah Bintil Akar Efektif setelah Panen dipengaruhi oleh Pengendalian Hama	52
7. Rerata Jumlah Bintil Akar Efektif saat Berbunga dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	53
8. Rerata Bobot Bintil Akar Total saat Berbunga dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	54
9. Rerata Bobot Bintil Akar Total setelah Panen dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	55
10. Rerata Bobot Bintil Akar Total saat Berbunga dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	55
11. Rerata Bobot Bintil Akar Total setelah Panen dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	56
12. Rerata Bobot Bintil Akar Total saat Berbunga dan setelah Panen dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	57
13. Rerata Bobot Kering Bintil Akar Efektif saat Berbunga dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	58
14. Rerata Bobot Kering Bintil Akar Efektif setelah Panen dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	59
15. Rerata Bobot Kering Bintil Akar Efektif saat Berbunga dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	59
16. Rerata Bobot Kering Bintil Akar Efektif setelah Panen dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	60

17. Rerata Bobot Kering Bintil Akar Efektif saat Berbunga dan setelah Panen dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	61
18. Rerata Panjang Akar Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	63
19. Rerata Panjang Akar Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	63
20. Rerata Panjang Akar Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	64
21. Rerata Berat Kering Akar Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	67
22. Rerata Berat Kering Akar Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	68
23. Rerata Berat Kering Tajuk Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	70
24. Rerata Berat Kering Tajuk Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	71
25. Rerata Berat Kering Daun Tanaman Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	75
26. Rerata Suhu Harian Tanah pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	76
27. Rerata Suhu Harian Tanah pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	77
28. Rerata Suhu Harian Tanah pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	78
29. Rerata Kelembaban Harian Tanah pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	80
30. Rerata Kelembaban Harian Tanah pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	80
31. Rerata Kelembaban Harian Tanah pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	81

32. Rerata Intensitas Cahaya pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	83
33. Rerata Intensitas Cahaya pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	83
34. Rerata Intensitas Cahaya pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	84
35. Rerata Nilai Kesetaraan Lahan pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruh oleh Perlakuan Frekuensi Penyiangan	86
36. Rerata Nilai Kesetaraan Lahan pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Perlakuan Pengendalian Hama	87
37. Rerata Nilai Kesetaraan Lahan pada Pertanaman Tumpang Sari Tebu dan Kedelai dipengaruhi oleh Interaksi antara Perlakuan Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama	88



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Layout Penelitian	102
2. Deskripsi Tanaman Kedelai Var. Anjasmoro	103
3. Deskripsi Tanaman Tebu Var. PS 862	104
4. Analisis Variabel Jumlah Bintil Akar Total saat Berbunga	107
5. Analisis Variabel Jumlah Bintil Akar Total setelah Panen	108
6. Analisis Variabel Jumlah Bintil Akar Efektif saat Berbunga	109
7. Analisis Variabel Jumlah Bintil Akar Efektif setelah Panen	110
8. Analisis Variabel Bobot Bintil Akar Total saat Berbunga (gr)	111
9. Analisis Variabel Bobot Bintil Akar Total setelah Panen (gr)	112
10. Analisis Variabel Bobot Kering Bintil Akar Efektif saat Berbunga (gr)	113
11. Analisis Variabel Bobot Kering Bintil Akar Efektif setelah Panen (gr)	114
12. Analisis Variabel Panjang Akar (cm)	115
13. Analisis Variabel Berat Kering Akar (gr)	116
14. Analisis Variabel Berat Kering Tajuk (gr)	117
15. Analisis Variabel Berat Kering Daun (gr)	118
16. Analisis Variabel Suhu Harian Tanah ($^{\circ}$ C)	119
17. Analisis Variabel Kelembaban Harian tanah (%)	120
18. Analisis Variabel Intensitas Cahaya (%)	121
19. Analisis Variabel NKL (Nilai Kesetaraan Lahan)	122
20. Data Pengamatan Bobot Perumpun Tebu (Kg)	123
21. Bagan Pembuatan Insektisida Nabati	124
22. Dokumentasi Penelitian	125



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

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muharromatul Hikmah

NIM : 1610311049

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Dinamika Akar Kedelai (*Glycine max (L.) Merill*) terhadap Frekuensi Penyiangan dan Pengendalian Hama pada Sistem Pertanaman Tumpang Sari Tebu-Kedelai”** merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur plagiasi.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepenuhnya dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, 12 November 2020
Penulis,



Muharromatul Hikmah
NIM. 1610311049



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

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

➤ **Data Pribadi**

Nama : Muharromatul Hikmah
Tempat, tanggal lahir : Jember, 31 Mei 1997
Jenis Kelamin : Perempuan
NIM : 1610311049
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asal : Jl. Mawar Gg. 03 No. 41, Kecamatan Patrang, Kelurahan Jember Lor, Kabupaten Jember.
E-mail : muharromatulhikmah@gmail.com
Agama : Islam
Nama Ayah : Hasan Hisbullah A.M
Nama Ibu : Pujining Listiyah



➤ **Riwayat Pendidikan**

TK Al-Amien : Berijazah Tahun 2004
SDN Kepatihan 03 Jember : Berijazah Tahun 2010
SMPN 04 Jember : Berijazah Tahun 2013
SMAN 05 Jember : Berijazah Tahun 2016

Jember, 12 November 2020

Penulis,

Muharromatul Hikmah
NIM. 1610311049