

SKRIPSI

**KAJIAN PEMBERIAN BIOPESTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SORGUM**



Oleh
Fajarani Ulfah
H0716050

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2020

commit to user

**KAJIAN PEMBERIAN BIOPESTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SORGUM**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi sebagai persyaratan
Guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
Di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh :
Fajarani Ulfah
H0716050**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

com/2020 user

SKRIPSI

**KAJIAN PEMBERIAN BIOPESTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SORGUM**



Fajarani Ulfah

H0716050

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Puji Harsono, M.P.
NIP. 196111161986031002

Dwiwiyati Nurul Septariani, S.Si., M.Si.
NIP. 198809232015042001

Surakarta,

Fakultas Pertanian UNS
Dekan

Prof. Dr. Ir. Samanhudi, S.P., M.Si.
NIP. 196806101995031003

commit to user

SKRIPSI

**KAJIAN PEMBERIAN BIOPESTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
HASIL SORGUM**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fajarani Ulfah

H0716050

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal:

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian

Program Studi Agroteknologi

Susunan Tim Penguji:

Ketua

Anggota I

Anggota 2

Dr. Ir. Puji Harsono, M.P.
NIP. 196111161986031002

Dwiwiyati Nurul Septariani, S.Si., M.Si.
NIP. 198809232015042001

Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si.
NIP. 198706222012122001

commit to user

PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Fajarani Ulfah NIM H0716050 Program Studi Agroteknologi menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul "**KAJIAN PEMBERIAN BIOPESTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SORGUM**" ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarism, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dari pernyataan tersebut maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Surakarta, 2020

Yang menyatakan

Fajarani Ulfah
NIM H0716050

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi berjudul **“KAJIAN PEMBERIAN BIOPESTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL SORGUM”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada.

1. Allah SWT yang telah memberikan kehidupan, keselamatan, kenikmatan, kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Prof. Dr. H. Jamal Wiwoho, S.H., M. Hum selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta
3. Prof. Dr. Ir. Samanhudi, S.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta
4. Dr. Ir. Parjanto, M.P. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
5. Dr. Ir. Puji Harsono, M.P. selaku Pembimbing Utama atas segala arahan dan bimbingannya
6. Dwiwiyati Nurul Septariani, S.Si., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping atas segala arahan dan bimbingannya
7. Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si. selaku Pembahas atas evaluasi dan masukannya
8. Prof. Dr. Ir Bambang Pujiasmanto, M.S. selaku Pembimbing Akademik atas segala arahan dan bimbingannya
9. Semua dosen Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta atas pengetahuan dan ilmu yang diberikan
10. Ibu (Betty Hermawati, S.E), bapak (Wahyu Raharjo, B.A), mas (Muhammad Aliakov) serta keluarga atas cinta, doa, bantuan, dan dukungannya
11. Partner penelitian sorgum (Elfa dan Ferdifta) yang sudah saling percaya dan bekerjasama
12. Kawan-kawan baikku (Diora, Elfrida, Jati) atas dukungan, penguatan, dan motivasi yang diberikan
13. Teman-teman Karoten (Agroteknologi FP UNS angkatan 16) yang telah *commut to user* kebersamai selama 4 tahun ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca, masyarakat, pihak yang memerlukan, dan perkembangan bidang ilmu pengetahuan. Aamiin.

Penulis



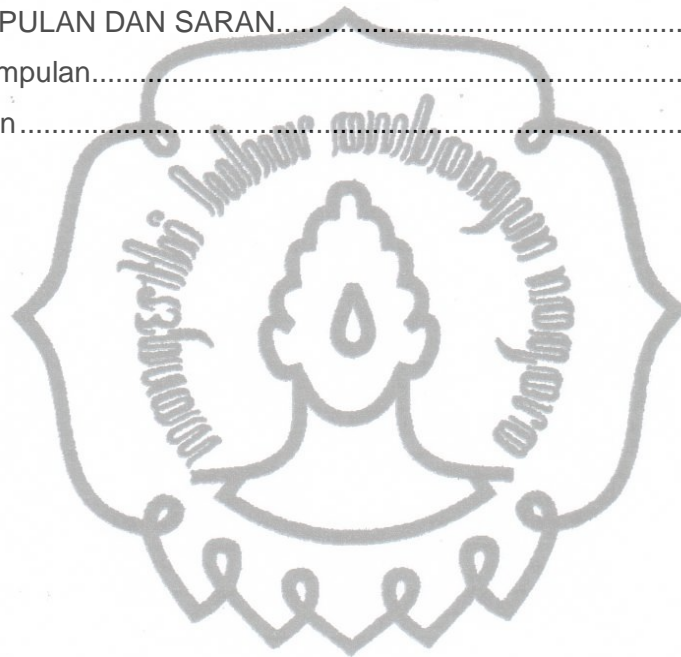
Fajarani Ulfah
NIM H0716050

commit to user

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
RINGKASAN	xiii
SUMMARY.....	xiv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Karakter Umum Sorgum	4
B. Klasifikasi Sorgum.....	5
C. Morfologi Sorgum.....	6
D. Pemanfaatan Sorgum.....	6
E. Syarat Tumbuh.....	7
F. Hama Sorgum	8
G. Biopestisida	11
III. METODE PENELITIAN.....	14
A. Tempat dan Waktu Praktikum	14
B. Bahan dan Alat.....	14
C. Perancangan Penelitian	14
D. Pelaksanaan Penelitian	15
E. Pengamatan Peubah	17
F. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Kondisi Umum.....	20
B. Tinggi Tanaman	21
C. Luas Daun per Tanaman	22
D. Bobot Segar per Bedeng	23

E. Bobot Segar Brangkasan.....	24
F. Bobot Kering Brangkasan.....	25
G. Saat Berbunga	26
H. Bobot 100 Biji Kering	28
I. Bobot Biji Kering per Tanaman.....	29
J. Pengaruh Varietas dan Biopestisida terhadap Pertumbuhan Sorgum	30
K. Hama Sorgum	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	38
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	38



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Kandungan biopestisida minyak serai wangi.....	16
2.	Ringkasan hasil uji keragaman kajian pemberian biopestisida terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum.....	20
3.	Pengaruh varietas terhadap bobot segar per bedeng (kg).....	23
4.	Pengaruh varietas terhadap bobot segar brangkasan (g) 9 MST.....	24
5.	Pengaruh varietas terhadap bobot kering brangkasan (g) 9 MST.....	25
6.	Pengaruh varietas terhadap bobot 100 biji kering (g).....	28
7.	Pengaruh varietas terhadap bobot biji kering per tanaman (g).....	29



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Hubungan antara beberapa varietas sorgum dan konsentrasi biopestisida terhadap tinggi tanaman 6 MST.....	21
2.	Hubungan konsentrasi biopestisida terhadap luas daun per tanaman 9 MST.....	22
3.	Hubungan antara beberapa varietas sorgum dan konsentrasi biopestisida terhadap saat berbunga.....	27
4.	Histogram pengaruh varietas dan biopestisida terhadap diameter batang 9 MST.....	31
5.	Histogram pengaruh varietas dan biopestisida terhadap jumlah daun 6 MST.....	32
6.	Histogram pengaruh varietas dan biopestisida terhadap laju asimilasi bersih.....	33
7.	Histogram pengaruh varietas dan biopestisida terhadap kadar gula batang 9 MST.....	34
8.	Populasi kutu daun (Hemiptera: Aphididae) sebelum penyemprotan biopestisida.....	35
9.	Populasi kutu daun (Hemiptera: Aphididae) setelah penyemprotan biopestisida.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Denah rancangan penelitian.....	47
2.	Tabel analisis ragam.....	48
3.	Deskripsi varietas Numbu, Keller, Kawali.....	54
4.	Informasi biopestisida minyak serai wangi.....	55
5.	Analisis kimia tanah.....	56
6.	Kriteria penilaian sifat kimia tanah.....	57
7.	Hama dan musuh alami tanaman sorgum.....	58



RINGKASAN

KAJIAN PEMBERIAN BIOPESTISIDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS SORGUM. Skripsi: Fajarani Ulfah (H0716050). Pembimbing Dr. Ir. Puji Harsono, M.P., Dwiwiyati Nurul Septariani, S.Si., M.Si, Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Sorgum adalah serealia yang berpotensi besar dikembangkan di Indonesia karena memiliki kelebihan yaitu daya adaptasi luas, toleran kekeringan dan hama penyakit serta dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan, pakan, dan industri. Sorgum cocok dikembangkan di Indonesia karena Indonesia memiliki lahan kering yang luas. Namun demikian, produksi sorgum masih rendah yaitu kisaran 2 – 3,5 ton. hektar⁻¹, salah satunya disebabkan adanya serangan hama. Biopestisida minyak serai wangi merupakan salah satu teknologi pengendalian hama dan penyakit untuk memberikan pertahanan tanaman dari hama penyakit tanaman ramah lingkungan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai konsentrasi biopestisida terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas sorgum. Penelitian dilaksanakan di Tangerang, Nguter, Sukoharjo bulan April - Oktober 2019. Rancangan penelitian menggunakan petak terbagi, varietas sorgum yaitu Numbu, Keller, Kawali sebagai faktor petak utama dan konsentrasi biopestisida yakni 0, 10, 20, dan 30 ml. liter⁻¹ sebagai faktor anak petak, pengulangan dilakukan 3 kali sebagai blok. Biopestisida diberikan pada 5, 9, 12, 14, dan 16 MST disemprotan ke seluruh bagian tanaman. Hasil penelitian menunjukkan sorgum varietas Kawali yang diberikan biopestisida minyak serai wangi 12,22 ml. liter⁻¹ menghasilkan tanaman tertinggi juga masa berbunganya tercepat dengan pemberian biopestisida yang sama pada konsentrasi 15,86 ml. liter⁻¹. Varietas sorgum Keller yang dibudidayakan di lahan kering menghasilkan bobot brangkasan lebih besar dibandingkan Numbu dan Kawali. Luas daun sorgum mampu ditingkatkan dengan aplikasi biopestisida minyak serai wangi konsentrasi 18,61 ml. liter⁻¹. Biopestisida minyak serai wangi konsentrasi 30 ml. liter⁻¹ mampu menekan serangan kutu daun (Hemiptera: Aphididae).

SUMMARY

STUDY ON GIVING BIOPESTICIDES FOR GROWTH AND YIELD SOME SORGHUM VARIETIES. *Scription: Fajarani Ulfah (H0716050). Lecturer Dr. Ir. Puji Harsono, M.P., Dwiyiyati Nurul Septariani, S.Si., M.Si., Mercy Bientri Yunindanova, S.P., M.Si. Study Program Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas of Sebelas Maret (UNS) Surakarta.*

Sorghum is a cereal crop can be developed potentially in Indonesia because its wide adaptability, drought tolerant, resistant to pest and disease, as well food, feed, and industry souces. Sorghum is suitable to be developed in Indonesia because its large dry land. However, sorghum production is relatively low, in the range of 2 – 3.5 ton. hektar¹ caused pest. Lemongrass oil biopesticide is one of pest and disease control technology provides plant defense against pest disease environmental friendly. The study was conducted to determine the effect of various concentration of biopesticides on the growth and yield of three sorghum varieties. The study was conducted in Tangerang, Nguter, Sukoharjo Regency from April to October 2019. It used a split plot research design, sorghum varieties namely Numbu, Keller, Kawali as main plot factor and biopesticide concentration of 0, 10, 20, and 30 ml. liter¹ as subplot factors, repetition of carried out 3 times as blocks. Biopesticide sprayed to all parts of plant at 5, 9, 12, 14, and 16 week after planted. The result showed Kawali was given biopesticide 12.22 ml. liter¹ produces the highest plant also the fastest flowering time by biopesticide 15.86 ml. liter¹. Keller variety that are cultivated in dry land is heavier than Numbu and Kawali. Sorghum leaf area can be improved by applying 18.61 ml. liter¹ lemongrass oil biopesticide. Lemongrass oil biopesticide in 30 ml. liter¹ effective suppress aphid attacks (Hemiptera: Aphididae).