

**PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI MACAM EKSTRAK GULMA
SEBAGAI HERBISIDA PADA TANAMAN OKRA
(*Abelmoschus esculentum*)**



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Mencapai Derajat Sarjana S1

Oleh :

GEMILANG DWI PRIHASWAN

(1804020025)

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN DAN PERIKANAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO

2023

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Gemilang Dwi Prihaswan
NIM : 1804020025
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Universitas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida Pada Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentum*)” adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakkan karya orang lain.

Dengan surat pernyataan ini Saya buat, dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakkan, maka Saya bersedia mempertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 11 Mei 2023

Yang menyatakan,



Gemilang Dwi Prihaswan

NIM. 1804020025

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI MACAM EKSTRAK GULMA SEBAGAI HERBISIDA PADA TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentum*)

Oleh :

Gemilang Dwi Prihaswan

1804020025

Diterima dan disetujui
pada tanggal 12 Mei 2023

Pembimbing I



Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P.

NIP. 19650506 199003 1 004

Pembimbing II



Arif Prashadi Santosa, S.TP., M.Sc.

NIK. 2160661

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Dan Perikanan

Universitas Muhammadiyah Purwokerto



Sulistiani Budiningsih, S.P., M.P.

NIK. 2160120

HALAMAN PENGESAHAN


PENGARUH PEMBERIAN BERBAGAI MACAM EKSTRAK GULMA SEBAGAI HERBISIDA PADA TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentum*)

Gemilang Dwi Prihaswan
1804020025


Telah dipertahankan didepan panitia ujian skripsi pada tanggal 08 Mei 2023

SUSUNAN PANITIA


Ketua


Sulistyani Budiningsih, S.P., M.P.
NIK. 2160120

Sekretaris


Teguh Pribadi., S.Hut., M.Si.
NIP. 19801227 200501 1 002

Penguji I


Dr. Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P.
NIP. 19650506 199003 1 004

Penguji II


Arif Prashadi Santosa, S.TP., M.Sc.
NIK. 2160661

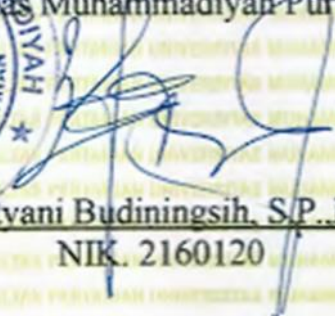
Penguji III


Hamami Alfassani Dewanto, S.Si., M.Si.
NIK. 2160652

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan
Universitas Muhammadiyah Purwokerto




Sulistyani Budiningsih, S.P., M.P.
NIK. 2160120

MOTTO

“Jadilah kuat dan pantang menyerah”

~Gemilang~

“Sebagian orang ingin melihatmu gagal. Kecewakan mereka”

~Joker~



HALAMAN PERSEMBAHAN

Sujud syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya, Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW. Waktu adalah hal yang paling berharga dalam hidup kita dan orang-orang yang rela mengorbankan waktu mereka untuk orang lain pantas mendapatkan rasa hormat dan terima kasih. Terima kasih atas keterlibatan dan waktunya. Skripsi ini adalah persembahan saya untuk orang-orang terkasih.

1. Kedua orang tua yang penulis hormati, terimakasih atas doa dan kasih sayang serta dukungannya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Bapak Dr.Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P dan bapak Arif Prashadi Santosa, S.TP., M.Sc. selaku pembimbing yang senantiasa selalu memberikan dukungan, doa, dan masukan serta arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Hamami Alfasani Dewanto, S.Si., M. Si selaku penguji yang juga senantiasa selalu memberikan semangat, doa, arahan serta masukan, dan solusi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/ibu dosen yang telah memberikan ilmunya selama masa awal perkuliahan hingga akhir.
5. Pak Aan yang telah memberikan bantuan selama pelaksanaan penelitian di lahan
6. Sahabat-sahabat terbaik dari masa awal studi menulis Yuda Prastawan, Abdul wahid ramdhan, Sulthon Firdaus, Finesha Aditya Fikri, dan Ari Afriadi Terima kasih sudah banyak memberikan doa, bantuan, semangat, canda tawa, serta mendengarkan dan menerima keluh kesah penulis.
7. Teman-teman Agroteknologi 2018. Terimakasih atas doa dan dukungannya kepada penulis
8. Terimakasih kepada diri say sendiri, yang telah mampu dan berhasil menyelesaikan karya tulis ini. Alhamdulillah, perjuanganmu tidak sia-sia.
Keep up the good work, Gem!

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida Pada Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentum*)”.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud dan terselesaikan dengan baik tanpa ada bantuan, bimbingan, dorongan dan do'a yang nilainya tak terhingga dan beberapa pihak baik secara materil maupun spiritual. Dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan dan ketulusan hati, penyusun mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua dan saudara saya, terimakasih atas doa dan dukungannya yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
2. Ibu Sulistyani Budiningsih, S.P., M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Bapak Teguh Pribadi, S.Hut., M.Si., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Perikanan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Bapak Dr.Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P dan bapak Arif Prashadi Santosa, S.TP., M.Sc. selaku pembimbing yang senantiasa selalu memberikan dukungan, doa, dan masukan serta arahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Hamami Alfasani Dewanto, S.Si., M. Si selaku penguji yang juga senantiasa selalu memberikan semangat, doa, arahan serta masukan, dan solusi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Purwokerto, 11 Mei 2023



Penulis,
Gemilang Dwi Prihaswan
NIM. 1804020025

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Gemilang Dwi Prihaswan
NIM : 1804020025
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian dan Perikanan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free-Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida Pada Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentum*)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalih media/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Purwokerto, 11 Mei 2023

Saya menyatakan,

Gemilang Dwi Prihaswan

NIM. 1804020025

Gemilang Dwi Prihaswan. 2023. Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida Pada Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentum*). Dibimbing oleh Dr.Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P dan Arif Prashadi Santosa, S.TP., M.Sc.

ABSTRAK

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentum*) yang sering disebut dengan tanaman kacang bendi merupakan sayuran asli dari Afrika. Salah satu upaya untuk mengendalikan gulma pada tanaman okra yaitu dengan menggunakan herbisida nabati dari tanaman alang-alang, babandotan, kirinyuh dan teki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak gulma alang-alang, babandotan, kirinyuh, dan teki dalam menghambat pertumbuhan gulma serta berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman okra. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap yang tersusun dari faktor tunggal dengan 10 taraf, yaitu P0 (Tanpa adanya penyiangan dan tanpa herbisida nabati), P1 (Ekstrak alang – alang 750gr/liter), P2 (Ekstrak alang – alang 1,5kg/liter), P3 (Ekstrak babandotan 750gr/liter), P4 (Ekstrak babandotan 1,5kg/liter), P5 (Ekstrak kirinyuh 750gr/liter), P6 (Ekstrak kirinyuh 1,5kg/liter), P7 (Ekstrak teki 750gr/liter), P8 (Ekstrak teki 1,5kg/liter) dan P9 (Penyiangan terus-menerus (bebas gulma) dan tanpa herbisida nabati) Tiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan. Variabel yang diamati yaitu Tinggi Tanaman, Jumlah daun, Jumlah buah, Bobot buah segar, Bobot buah kering, Persentase penutupan gulma, Identifikasi gulma, Bobot gulma segar, Bobot gulma kering, Bobot tanaman okra segar, Bobot tanaman okra kering dan Nilai Kompetisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak kirinyuh dosis 750gr/liter efektif dalam pengendalian persentase penutupan gulma.

Kata kunci: *Tanaman Okra, Gulma, Herbisida nabati*

Gemilang Dwi Prihaswan. 2023. The Effect of Various Weed Extracts as Herbicides on Okra Plants (*Abelmoschus esculentus*). Supervisor Dr.Ir. Gayuh Prasetyo Budi, M.P dand Arif Prashadi Santosa, S.TP., M.Sc.

ABSTRACT

Okra plants (*Abelmoschus esculentus*), also known as kacang bendi or lady's fingers, are native vegetables from Africa. One way to control weeds in okra plants is by using natural herbicides made from cogon grass, bitter bush, yellow camphorweed, and crabgrass. This study aims to determine the effect of cogon grass, bitter bush, yellow camphorweed, and crabgrass extracts in inhibiting weed growth and their effect on the growth and yield of okra plants. The research design used was a Completely Randomized Design consisting of a single factor with 10 levels, namely P0 (no weeding and no natural herbicide), P1 (750g cogon grass extract/liter), P2 (1.5kg cogon grass extract/liter), P3 (750g bitter bush extract/liter), P4 (1.5kg bitter bush extract/liter), P5 (750g yellow camphorweed extract/liter), P6 (1.5kg yellow camphorweed extract/liter), P7 (750g crabgrass extract/liter), P8 (1.5kg crabgrass extract/liter), and P9 (continuous weeding (weed-free) without natural herbicides). Each treatment consisted of 3 replications. The variables observed were plant height, number of leaves, number of fruits, fresh fruit weight, dry fruit weight, weed cover percentage, weed identification, fresh weed weight, dry weed weight, fresh okra plant weight, dry okra plant weight, and competition value. The results showed that the treatment with 750g yellow camphorweed extract/liter was effective in controlling weed cover percentage.

Keywords: Okra plants, weeds, herbicides.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>).....	6
a. Klasifikasi tanaman okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>).....	7
b. Morfologi tanaman okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	7
c. Syarat tumbuh.....	9
B. Gulma	10
a. Klasifikasi gulma.....	11
C. Alang – alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	14
1. Deskripsi alang – alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	14
2. Klasifikasi alang – alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	15
3. Morfologi alang – alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	16

4.	Kandungan senyawa kimia gulma alang – alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	17
5.	Kegunaan gulma alang – alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	17
6.	Hasil penelitian sebelumnya	18
D.	Babandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	18
1.	Deskripsi babandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	18
2.	Klasifikasi babandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	18
3.	Morfologi babandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	19
4.	Kandungan senyawa gulma babandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	20
5.	Kegunaan gulma babandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	20
6.	Hasil penelitian sebelumnya	21
E.	Kirinyuh (<i>Chromolaena odorata L.</i>)	21
1.	Deskripsi kirinyuh (<i>Chromolaena odorata L.</i>).....	21
2.	Klasifikasi kirinyuh (<i>Chromolaena odorata L.</i>).....	22
3.	Morfologi kirinyuh (<i>Chromolaena odorata L.</i>).....	23
4.	Kandungan senyawa kimia gulma kirinyuh (<i>Chromolaena odorata L.</i>)	24
5.	Kegunaan gulma kirinyuh (<i>Chromolaena odorata L.</i>).....	25
6.	Hasil penelitian sebelumnya	25
F.	Teki (<i>Cyperus rotundus L.</i>).....	25
1.	Deskripsi teki (<i>Cyperus rotundus L.</i>).....	25
2.	Klasifikasi teki (<i>Cyperus rotundus L.</i>).....	27
3.	Morfologi teki (<i>Cyperus rotundus L.</i>)	27
4.	Kandungan senyawa kimia gulma teki (<i>Cyperus rotundus L.</i>).....	28
5.	Kegunaan gulma teki (<i>Cyperus rotundus L.</i>).....	29
6.	Hasil penelitian sebelumnya	29
G.	Herbisida	30
H.	Bioherbisida.....	31
I.	Alelopati.....	33
J.	Teknik Ekstraksi.....	33
K.	Kompetisi Gulma Dengan Tanaman Pokok	35
L.	Keadaan Umum Lahan Percobaan Fakultas Pertanian UMP	35
M.	Kandungan Senyawa Metabolit Sekunder.....	37

BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan.....	38
B. Alat dan Bahan	38
C. Rancangan Percobaan.....	38
D. Variabel Yang Diamati.....	39
E. Pelaksanaan Penelitian	41
F. Analisis Data	44
G. Jadwal Pelaksanaan	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Kondisi Umum Selama Penelitian	46
B. Hasil dan Pembahasan Penelitian.....	49
1. Pengaruh pemberian berbagai macam ekstrak gulma sebagai herbisida terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>) ...	50
2. Pengaruh pemberian berbagai macam ekstrak gulma sebagai herbisida terhadap pertumbuhan generatif tanaman okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)...	55
3. Pengaruh pemberian berbagai macam ekstrak gulma sebagai herbisida pada variabel persentase penutupan gulma, bobot gulma segar, dan bobot gulma kering.....	64
4. Pengaruh pemberian berbagai macam ekstrak gulma sebagai herbisida pada variabel bobot tanaman okra segar, berat tanaman okra kering, dan nilai kompetisi.....	65
5. Identifikasi gulma pada lahan penelitian	67
6. Gulma-gulma yang ditemukan pada petakan di lahan penelitian	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
A. Kesimpulan.....	78
B. SARAN	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Kandungan senyawa metabolit sekunder bahan ekstraksi herbisida nabati	35
Tabel 3. 1 Perlakuan dengan 10 taraf	36
Tabel 3. 2 Jadwal pelaksanaan skripsi	43
Table 4. 1 Matrik Hasil Analisis Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	47
Tabel 4. 2 Matrik Hasil Analisis Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	47
Tabel 4.3 Matrik Hasil Analisis Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	48
Table 4. 4 Hasil Analisis Data Pertumbuhan Vegetatif Tinggi Tanaman pada Penelitian Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida Pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	49
Tabel 4. 5 Hasil Analisis Data Pertumbuhan Vegetatif Jumlah Daun pada Penelitian Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida Pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	51
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Data Pertumbuhan Generatif Jumlah Buah pada Penelitian Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	54
Table 4. 7 Hasil Analisis Data Pertumbuhan Generatif Bobot Buah Segar pada Penelitian Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	56
Tabel 4. 8 Hasil Analisis Data Pertumbuhan Generatif Bobot Buah Kering pada Penelitian Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	59
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Data Pada Variabel Persentase Penutupan Gulma, Bobot Gulma Segar, dan Bobot Gulma Kering pada Pemberian Berbagai Macam Ekstrak Gulma Sebagai Herbisida pada Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	61
Table 4. 10 Hasil analisis data pada variabel bobot tanaman okra segar, bobot tanaman okra kering, dan nilai kompetisi pada pemberian berbagai macam ekstrak gulma sebagai herbisida pada tanaman okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	63
Tabel 4. 11 Hasil identifikasi gulma yang ditemukan pada pemberian berbagai macam ekstrak gulma sebagai herbisida pada tanaman okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentum</i>)	8
Gambar 2. 2 Gulma Alang-alang (<i>Imperata cylindrica</i>)	14
Gambar 2. 3 Gulma babandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	19
Gambar 2. 4 Gulma kirinyuh (<i>Chromolaena odorata L.</i>).....	22
Gambar 2. 5 Gulma teki (<i>Cyperus rotundus L.</i>).....	25
Gambar 4. 1 Bibit tanaman okra umur 14hss, Pemindahan bibit tanaman okra ke lahan penelitian	44
Gambar 4. 2 Keadaan tanaman okra, Pengamatan tinggi tanaman dan menghitung jumlah daun tanaman okra, Tanaman okra	45
Gambar 4. 3 Pemanenan buah okra, Buah okra, Penimbangan bobot berat basah buah , Pengovenan buah okr, Penimbangan berat kering buah okra.	46
Gambar 4. 4 Pengamatan presentase penutupan gulma	46
Gambar 4. 5 Bayam duri (<i>Amarathus spinosus L.</i>)	66
Gambar 4. 6 Ciplukan (<i>Physalis angulata Linn.</i>).....	44
Gambar 4. 7 Kucing kucingan (<i>Acalypha indica</i>).....	45
Gambar 4. 8 Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i>).....	46
Gambar 4. 9 Teki (<i>Cyperus rotundus L</i>)	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah percobaan penelitian.....	85
Lampiran 2 Diagram alur pembuatan herbisida nabati ekstrak gulma.....	86
Lampiran 3 Diagram alur variabel pengamatan.....	87
Lampiran 4 Foto dokumentasi penelitian.....	93
Lampiran 5 Gambar grafik pertumbuhan vegetatif dan jumlah buah tanaman okra	95
Lampiran 6 Data analisis.....	97

