

# EFEKTIVITAS BIOHERBISIDA BUTIRAN BERBASIS UMBI TEKI (*Cyperus rotundus* L.) DALAM BERBAGAI BENTUK DAN UKURAN UNTUK PENGENDALIAN GULMA PADA BUDIDAYA PADI GOGO

**RIZKI FADILAH ROHMAN**



**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Efektivitas Bioherbisida Butiran Berbasis Umbi Teki (*Cyperus rotundus* L.) dalam Berbagai Bentuk dan Ukuran untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Padi Gogo” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Rizki Fadilah Rohman  
A2401201038

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## ABSTRAK

RIZKI FADILAH ROHMAN. Efektivitas Bioherbisida Butiran Berbasis Umbi Teki (*Cyperus rotundus* L.) dalam Berbagai Bentuk dan Ukuran untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Padi Gogo. Dibimbing oleh MUHAMMAD ACHMAD CHOZIN dan ARYA WIDURA RITONGA.

Aplikasi bioherbisida berbasis umbi teki menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi dampak persaingan gulma yang lebih ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan menguji keefektifan bioherbisida butiran berbasis umbi teki (*Cyperus rotundus* L.) 67,5 kg ha<sup>-1</sup> dalam berbagai bentuk dan ukuran untuk mengendalikan gulma pada budidaya padi gogo serta pengaruhnya terhadap pertumbuhan padi gogo. Percobaan disusun menggunakan Rancangan Kelompok Lengkap Teracak (RKLT) faktor tunggal dengan dua belas perlakuan, yaitu: tanpa penyiangan (P0), penyiangan manual (P1), bioherbisida butiran bulat besar (P2), bioherbisida butiran bulat sedang (P3), bioherbisida butiran bulat kecil (P4), bioherbisida butiran bulat sangat kecil (P5), bioherbisida butiran silindris besar (P6), bioherbisida butiran silindris sedang (P7), bioherbisida butiran silindris kecil (P8), bioherbisida butiran silindris sangat kecil (P9), bioherbisida tepung 67,5 kg ha<sup>-1</sup> (P10), herbisida sintesis Oksifluorfen 480 g ha<sup>-1</sup> (P11). Hasil percobaan menunjukkan bahwa aplikasi bioherbisida butiran pada berbagai bentuk dan ukuran efektif menekan pertumbuhan gulma golongan daun lebar hingga 4 MSA. Aplikasi bioherbisida berbasis umbi teki tidak menimbulkan gejala fitotoksisitas terhadap pertumbuhan padi gogo. Aplikasi terbaik bioherbisida butiran pada perlakuan bioherbisida butiran sangat kecil baik bentuk bulat maupun silindris yang efektif menekan pertumbuhan gulma total dan gulma dominan *Alternanthera sessilis* dan *Mimosa pudica*, serta dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi gogo.

Kata kunci: alelopati, efisiensi, pengendalian hayati, pertanian berkelanjutan, ramah lingkungan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRACT

RIZKI FADILAH ROHMAN. *Effectiveness of Granular Bioherbicide Based on Purple Nutsedge (Cyperus rotundus L.) in Various Forms and Sizes for Weed Control in Upland Rice Cultivation.. Supervised by MUHAMAD ACHMAD CHOZIN dan ARYA WIDURA RITONGA.*

*The application of bioherbicide based from purple nutsedge can be one alternative to reduce the impact of weed competition that is more environmentally friendly This study aims to test the effectiveness of granular bioherbicide on nutsedge (Cyperus rotundus L.) 67.5 kg ha<sup>-1</sup> in various shapes and sizes to control weeds in upland rice cultivation and its effect on upland rice growth. The experiment was designed using a random complete block design (RKL) single factor with twelve treatments, namely: no weeding (P0), manual weeding (P1), large round granular bioherbicide (P2), medium round granular bioherbicide (P3), small round granular bioherbicide (P4), very small round granule bioherbicide (P5), large cylindrical granular bioherbicide (P6), medium cylindrical granular bioherbicide (P7), small cylindrical granular bioherbicide (P8), very small cylindrical granular bioherbicide (P9), powdery bioherbicide 67.5 kg ha<sup>-1</sup> (P10), synthetic herbicide Oxifluorfen 480 g ha<sup>-1</sup> (P11). The result of experiment that the application of granular bioherbicides in various forms and sizes effectively suppresses the growth of broadleaf weeds up to 4 weeks after treatment. The application of bioherbicide based from purple nutsedge didn't cause phytotoxicity symptoms to upland rice growth. The best application of granular bioherbicide in the treatment of very small granular bioherbicide both round and cylindrical forms that effectively suppress total weed growth and dominant weeds Alternanthera sessilis and Mimosa pudica, and improving the growth and yield of upland rice.*

**Keywords:** *allelopathy, biological control, efficiency, environmentally friendly, sustainable agriculture.*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024<sup>1</sup>  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

# **EFEKTIVITAS BIOHERBISIDA BUTIRAN BERBASIS UMBI TEKI (*Cyperus rotundus* L.) DALAM BERBAGAI BENTUK DAN UKURAN UNTUK PENGENDALIAN GULMA PADA BUDIDAYA PADI GOGO**

**RIZKI FADILAH ROHMAN**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Agronomi dan Hortikultura

**DEPARTEMEN AGRONOMI DAN HORTIKULTURA  
FAKULTAS PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Efektivitas Bioherbisida Butiran Berbasis Umbi Teki (*Cyperus rotundus* L.) dalam Berbagai Bentuk dan Ukuran untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Padi Gogo

Nama : Rizki Fadilah Rohman  
NIM : A2401201038

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Muhamad Achmad Chozin, M.Agr.

Pembimbing 2:  
Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Departemen:  
Prof. Dr. Edi Santosa, S.P., M.Si.  
NIP 197005201996011001

Tanggal Ujian: 24 Juli 2024

Tanggal Lulus: 06 AUG 2024

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2023 sampai bulan Februari 2024 ini ialah dengan judul “Efektivitas Bioherbisida Butiran Berbasis Umbi Teki (*Cyperus rotundus* L.) dalam Berbagai Bentuk dan Ukuran untuk Pengendalian Gulma pada Budidaya Padi Gogo”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Muhamad Achmad Chozin, M.Agr. selaku dosen pembimbing skripsi I yang telah membimbing dan banyak memberi saran dan pengarahan selama pelaksanaan penelitian.
2. Dr. Arya Widura Ritonga, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi II yang telah membimbing dan banyak memberi saran dan pengarahan selama pelaksanaan penelitian.
3. Dr. Ir. Ahmad Junaedi, M.Si. selaku dosen penguji ujian skripsi yang telah memberikan masukan dan arahan untuk perbaikan skripsi.
4. Prof. Dr. Ir. Agus Purwito, M.Sc., Agr. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberi bimbingan dan pengarahan selama pelaksanaan proses akademik.
5. Ayah, ibu, serta keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.
6. Saudari Olyvia Fashatus Sahara yang telah kebersamai dalam melaksanakan penelitian.
7. Keluarga Wisma Leuwikopo yang telah mendukung penuh dalam melaksanakan penelitian.
8. Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura angkatan 57 yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian.
9. Sizuki yang menjadi kendaraan penulis selama penelitian.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan..

Bogor, Juli 2024

*Rizki Fadilah Rohman*



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

PRAKATA	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>3</b>
2.1 Padi Gogo	3
2.2 Alelopati Teki ( <i>C. rotundus</i> L.)	3
2.3 Uji Efikasi	4
2.4 Formulasi Bioherbisida Butiran	4
<b>III METODE</b>	<b>5</b>
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Rancangan Percobaan	5
3.4 Prosedur Percobaan	5
3.5 Pengamatan Percobaan	8
3.6 Analisis Data	10
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>11</b>
4.1 Kondisi Umum	11
4.2 Pergeseran Jenis Gulma Dominan	11
4.3 Bobot Kering Gulma Total	13
4.4 Bobot Kering Gulma Dominan	16
4.5 Fitotoksisitas pada Tanaman Padi	20
4.6 Pertumbuhan Tanaman Padi Gogo	22
4.7 Komponen Hasil Padi Gogo	23
4.8 Produktivitas Padi Gogo	25
4.9 <i>Relative Agronomic Effectiveness</i>	27
4.10 Analisis Usaha Tani	27
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>29</b>
5.1 Simpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	39



## DAFTAR TABEL

1	Spesifikasi bioherbisida butiran berbasis umbi teki	6
2	Nisbah jumlah dominasi (NJD) sebelum dan sesudah perlakuan dalam berbagai perlakuan pengendalian gulma	12
3	Bobot kering gulma total pada berbagai pengendalian gulma pada saat 2 hingga 6 MSA	14
4	Bobot gulma kering total dan persentase penekanan gulma pada berbagai perlakuan pengendalian gulma pada saat 4 MSA	15
5	Bobot kering gulma <i>R. exaltata</i> pada berbagai pengendalian gulma pada saat 2 hingga 6 MSA	17
6	Bobot kering gulma <i>C. rotundus</i> pada berbagai pengendalian gulma pada saat 2 hingga 6 MSA	18
7	Bobot kering gulma <i>M. pudica</i> pada berbagai pengendalian gulma pada saat 2 hingga 6 MSA	19
8	Bobot kering gulma <i>A. sessilis</i> pada berbagai pengendalian gulma pada saat 2 hingga 6 MSA	20
9	Fitotoksitas tanaman padi dengan berbagai perlakuan pengendalian gulma pada 1 hingga 3 MSA	21
10	Rata-rata tinggi tanaman 10 MST, jumlah anakan total, dan umur berbunga padi gogo dengan berbagai perlakuan pengendalian gulma	22
11	Rata-rata jumlah anakan produktif, jumlah gabah per malai, persen gabah hampa, dan bobot 1000 bulir dengan berbagai perlakuan pengendalian gulma.	24
12	GKP ubinan, GKG ubinan, dan indeks panen padi gogo dengan berbagai perlakuan pengendalian gulma.	25
13	Hasil perhitungan <i>Relative Agronomic Effectiveness</i> (RAE) pada GKG dalam berbagai pengendalian gulma	27
14	Hasil analisis usaha tani budidaya padi gogo pada berbagai pengendalian gulma	28

## DAFTAR GAMBAR

1	Bioherbisida butiran berbasis umbi teki	6
2	Kondisi pertanaman padi gogo pada 4 MST	16
3	Skoring fitotoksitas tanaman padi terhadap pengaruh perlakuan bioherbisida berbahan dasar umbi teki dan herbisida sintesis Oksifluorfen pada 3 MSA	21
4	Produktivitas GKP dan GKG hektar <sup>-1</sup>	26



## DAFTAR LAMPIRAN

1	Denah percobaan	37
2	Proses pembuatan bioherbisida	37
3	Rekapitulasi sidik ragam	38

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.