

**PEMANFAATAN GULMA KIRINYU (*Chromolaena odorata*)  
SEBAGAI PUPUK HIJAU UNTUK PENINGKATAN PERTUMBUHAN  
DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.)**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk Memenuhi Syarat  
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**



**Oleh:  
Septiana  
20140210133  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
PRODI AGROTEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Allah subhanahu wata'ala yang telah menunjukkan rahmat, kasih sayang, petunjuk dan pertolonganNya, sehingga penulisan karya tulis ini dapat terselesaikan.
2. Keluarga tercinta Bapak Sarjiyo, Ibu Sukinah, dan Mas Maryono yang telah membiayai kuliah, memberikan motivasi, semangat, arahan dan do'a kepada penulis sampai penulis mendapatkan gelar sarjana.
3. Teman hijrah FAST Regional Jogja (Tim Dakwah Nisa) dan komunitas Al-Mar'ah yang selalu mengingatkan tugas utama sebagai seorang khalifah di bumi, dimana tujuan akhir kehidupan adalah menggapai jannah-Nya dan bertemu dengan-Nya.
4. PT Indofood Sukses Makmur Tbk. yang telah memberikan ilmu, pengalaman baru dan wawasan melalui program Indofood Riset Nugraha (IRN) tahun 2017-2018 serta memberikan bantuan dana penelitian dan panitia IRN beserta *reviewernya*.
5. Tim sukses peneliatanku, Arrum, Hamida, Retno, Yuli, Murni, Rusyda dan Dhani yang telah membantu penelitian, mulai dari persiapan sampai pembahasan.
6. Sahabat-sahabatku seperjuangan Dedi, Rifni, Nataya, Ika, Dian, Isna, Winda, Bagas, Deni, Ari, Ardian, Tata yang selalu membantu dan mendoakanku. Kepada teman-teman Agroteknologi B 2014 dan teman-teman Agroteknologi 2014 yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian maupun penulisan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Jazaakumullahu khairan khatsir atas segala doa, pengorbanan, kasih sayang, bantuan, dorongan dan persaudaraan ini. Semoga do'a dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat dari Allah SWT. Penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembacanya. *Aamiin ya robbal'alamin*

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitan saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Yogyakarta, 14 Mei 2018

Yang membuat pernyataan



Septiana

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum warahmatullah wabarakatuh*

Puji syukur selalu tercurahkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pemanfaatan Gulma Kirinyu (*Chromolaena odorata*) sebagai Pupuk Hijau untuk Peningkatan Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*)”. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, sahabat-sahabatnya dan para pengikutnya yang senantiasa istiqomah di jalan-Nya. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan yang diperlukan untuk pencapaian gelar Sarjana Pertanian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan sebagai informasi bagi para pembaca dalam pengambilan keputusan investasi serta memberikan ide pengembangan bagi para pemakai informasi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak dapat lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Agus Nugroho Setiawan, M.P., selaku dosen pembimbing utama yang sabar dan teliti memberikan bimbingan, saran, kritik dan arahan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
2. Ir. Sarjiyah, M.S., selaku dosen pembimbing pendamping kedua yang sabar dan teliti memberikan bimbingan, saran, kritik dan arahan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
3. Ir. Mulyono, M.P., sebagai penguji yang sudah memberikan kritik dan saran sehingga saya dapat memperbaiki skripsi ini menjadi lebih baik lagi.
4. Ir. Indira Prabasari, MP., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Pak Rudi, Pak Sukirno, Pak Yuliantoro dan semua laboran Fakultas Pertanian UMY, terima kasih atas semua bantuannya dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Seluruh dosen Fakultas Pertanian UMY yang telah membimbing dan mendidik selama masa perkuliahan.

Semoga do'a, bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang berlipat dari Allah SWT. Penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pembacanya. *Aamiin ya robbal'alamin*

*Wassalamu'alaikum warahmatullah wabarakatuh*

Yogyakarta, 14 Mei 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Kedelai .....	4
B. Unsur N, P dan K .....	8
C. Pupuk Hijau.....	10
D. Pupuk Kirinyu .....	12
E. Hipotesis.....	14
III. TATA CARA PENELITIAN .....	15
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	15
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	15
C. Metode Penelitian.....	15
D. Cara Penelitian .....	16
E. Parameter yang Diamati .....	18
F. Analisis Data .....	23
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Analisis Kimia Tanah.....	24
B. Tinggi Tanaman .....	25
C. Jumlah Daun.....	28
D. Jumlah Nodul Akar .....	31
E. Bobot Nodul Akar .....	32
F. Diameter Nodul Akar .....	33
G. Luas Daun .....	35
H. Indeks Luas Daun.....	37
I. Laju Asimilasi Bersih.....	37
J. Bobot Segar Tajuk.....	38
K. Bobot Kering Tajuk.....	39
L. Bobot Segar Akar .....	42
M. Bobot Kering Akar .....	42
N. Laju Pertumbuhan Tanaman .....	44
O. Jumlah Polong per Tanaman .....	45
P. Persentase Polong Isi.....	46
Q. Bobot Biji per Tanaman .....	47
R. Bobot 100 Biji .....	48
S. Hasil .....	49

V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
	A. Kesimpulan.....	51
	B. Saran .....	51
	DAFTAR PUSTAKA .....	52
	LAMPIRAN.....	55

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Produksi, Konsumsi dan Impor Kedelai pada tahun 2010-2016 .....	1
Tabel 2. Komposisi kimia bahan organik Kirinyu ( <i>Chromolaena odorata</i> ) dan kandang .....	12
Tabel 3. Kadar hara Kirinyu dan beberapa kompos pupuk organik .....	13
Tabel 4. Hasil Analisis Kimia Tanah .....	24
Tabel 5. Rerata Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Jumlah Nodul Akar, Bobot Nodul, Diameter Nodul, Luas Daun dan Indeks Luas Daun pada Minggu Ke-10 .....	27
Tabel 6. Rerata Laju Asimilasi Bersih, Bobot Kering Tajuk dan Akar serta serta Laju Pertumbuhan Tanaman pada Minggu ke-10 .....	38
Tabel 7. Rerata Jumlah Polong per Tanaman, Polong Isi, Bobot Biji per Tanaman, Bobot 100 biji dan Hasil .....	45



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik Pertambahan Tinggi Tanaman Kedelai.....	26
Gambar 2. Grafik Jumlah Daun Tanaman Kedelai .....	29
Gambar 3. Grafik Jumlah Nodul Akar .....	31
Gambar 4. Grafik Pertambahan Luas Daun .....	35
Gambar 5. Grafik Pertambahan Bobot Kering Tajuk .....	40
Gambar 6. Grafik Bobot Kering Akar .....	43

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Spesifikasi Kedelai varietas Anjasmoro .....	55
Lampiran 2. <i>Lay Out</i> Penelitian .....	56
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Tanah Regosol dan Pupuk .....	57
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian .....	60
Lampiran 5. Sidik Ragam Parameter Pertumbuhan dan Hasil Penelitian.....	65