

EFEK ALELOPATI GULMA KIRINYUH (*Chromolaena odorata*), BAYAM DURI (*Amaranthus spinosus*) DAN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides*) TERHADAP PERKECAMBAHAN KACANG TANAH (*Arachis hypogaea L*)

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1 pada Program Studi Biologi



disusun oleh

Ira Nurvitaningrum

13640053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2017



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : B-18174/Un.02/D.ST/PP.05.3/06/2017

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efek Alelopati Gulma Kirinyuh (*Chromolaena odorata*), Bayam Duri (*Amaranthus spinosus*) dan Bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap Perkecambahan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Ira Nurvitaningrum
NIM : 13640053
Telah dimunaqasyahkan pada : 30 Mei 2017
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Anti Damayanti H, S.Si, M.MolBio
NIP.19810522 200604 2 005

Penguji I

Ika Nugraheni A.M., S.Si., M.Si
NIP.19800207 200912 2 002

Penguji II

Siti Aisah, M.Si
NIP.19740611 200801 2 009

Yogyakarta, 2 Juni 2017
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Murtofo, M.Si

NIP.19691213 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ira Nurvitaningrum

NIM : 13640053

Judul Skripsi : Efek Alelopati Gulma Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*), Bayam Duri (*Amaranthus Spinosisus*) dan Bandotan (*Ageratum Conyzoides*) terhadap Perkecambahan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L).

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam ilmu sains dan teknologi.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Mei 2017

Pembimbing 1

Anti Damayanti H, S.Si. M.Mol.Bio
NIP. 19810522 200604 2005

Pembimbing 2

Ika Nugraheni Ari M., M.Si
NIP. 19800207 200912 2002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ira Nurvitaningrum

NIM : 13640053

Jurusan : Biologi

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Skripsi dengan judul “Efek Alelopati Gulma Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*), Bayam Duri (*Amaranthus Spinosisus*) dan Bandotan (*Ageratum Conyzoides*) terhadap Perkecambahan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L)” disusun berdasarkan penelitian yang dilakukan dan arahan dari dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Yogyakarta, 17 Mei 2017

Yang Menyatakan,



Ira Nurvitaningrum
13640053

MOTTO

xx

“Keajaiban adalah nama lain dari kerja keras”

&

“Percaya, hasil tak akan pernah mengkhianati USAHA”

xx



KATA PENGANTAR

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ، وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ. الصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ،
وَ عَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ (أَمَّا بَعْدُ)

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Efek Alelopati Gulma Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*), Bayam Duri (*Amaranthus Spinousus*) dan Bandotan (*Ageratum Conyzoides*) terhadap Perkecambahan Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea* L). Ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi tugas akhir menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Yogyakarta.

Saya menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan.

Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis dihaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada :

1. Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

2. Ibu Erny Qurotul Ainy, Ssi. M.Si selaku ketua program studi Biologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
3. Ibu Anti Damayanti H, S.Si.M.Mol.Bio selaku pembimbing pertama yang telah memberikan banyak ilmu, motivasi serta arahan kepada penulis.
4. Ibu Ika Nugraheni A.M., M.Si selaku pembimbing kedua sekaligus Penguji 1, yang telah banyak meluangkan waktu, serta memberikan banyak kritik dan saran kepada penulis.
5. Ibu Siti Aisah S.Si. M.Si selaku dosen pembimbing akademik sekaligus Penguji 2, yang telah banyak memberikan saran serta bimbingannya kepada penulis.
6. Bapak Dony Eko Saputro S.Pd. I selaku laboran UIN Sunan Kalijaga yang telah membantu dalam proses peminjaman dan penggunaan alat-alat penelitian bagi penulis.
7. Orang tua, Ayahanda tercinta Sugiyo dan Ibunda yang kusayangi Kasni yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta perhatian moril maupun materi, serta adik tercinta Dimas Wahyu Saputra. Semoga Allah selalu melindungi kalian.
8. Teman-teman “Screet” yang telah membantu dan selalu memberi semangat kepada penulis, serta teman-teman biologi angkatan 2013 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas kebersamaannya selama 4 tahun ini.
9. Teman-teman kos Yentin, Mega, Dyah, Uhty, Ida, Ulfa, yang selalu memberi support dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak dan apabila ada yang tidak disebutkan saya mohon maaf. Bagi para pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini semoga segala amal dan kebbaikannya mendapatkan balasan yang berlimpah dari Tuhan Yang Maha Esa. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat utamanya bagi saya sendiri dan bagi pembaca Amiiin

Yogyakarta, 19 Mei 2017



Penulis



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Kacang Tanah	6
B. Syarat Tumbuh Kacang Tanah.....	8
C. Perkecambahan Kacang Tanah	9

D. Senyawa Alelopati	10
E. Tumbuhan Bandotan	13
F. Tumbuhan Bayam Duri	15
G. Tumbuhan Krinyuh	17
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	19
B. Alat dan Bahan	19
C. Prosedur Kerja	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	24
B. Pembahasan	40
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	47
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53
CURRICULUM VITAE	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kelompok Perlakuan	21
Tabel 2. Uji Anova (<i>Analisis of Variance</i>) Pengaruh Alelopati Gulma Terhadap Persentase Perkecambahan Kacang Tanah	26
Tabel 3. Uji Lanjutan Tukey Pengaruh Alelopati Gulma Terhadap Rata-Rata Muncul Tunas Kacang Tanah	28
Tabel 4. Uji Anova (<i>Analisis of Variance</i>) Pengaruh Alelopati Gulma Terhadap Rata-Rata Tinggi Tanaman Kacang Tanah	30
Tabel 5. Uji Anova (<i>Analisis of Variance</i>) Pengaruh Alelopati Gulma Terhadap Rata-Rata Jumlah Daun Kacang Tanah	32
Tabel 6. Uji Anova (<i>Analisis of Variance</i>) Pengaruh Alelopati Gulma Terhadap Rata-Rata Jumlah Akar Kacang Tanah	34
Tabel 7. Uji Lanjutan Tukey Pengaruh Alelopati Gulma Terhadap Rata-Rata Berat Basah Kacang Tanah	36
Tabel 8. Uji Lanjutan Tukey Pengaruh Alelopati Gulma Terhadap Rata-Rata Berat Kering Kacang Tanah	38
Tabel 9. Parameter Lingkungan	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi Kacang Tanah	8
Gambar 2. Morfologi Bandotan	14
Gambar 3. Tumbuhan Bayam Duri	16
Gambar 4. Tumbuhan Kirinyuh	18
Gambar 5. Grafik Perkecambahan Biji Kacang Tanah	25
Gambar 6. Grafik Rata-Rata Muncul Tunas Kacang Tanah	27
Gambar 7. Grafik Rata-Rata Tinggi Tanaman Kacang Tanah	29
Gambar 8. Grafik Rata-Rata Jumlah Daun Kacang Tanah	31
Gambar 9. Grafik Rata-Rata Jumlah Akar Kacang Tanah	33
Gambar 10. Grafik Rata-Rata Berat Basah Kacang Tanah	35
Gambar 11. Grafik Rata-Rata Berat Kering Kacang Tanah	37
Gambar 12. Persentase Penghambatan Ketiga Gulma.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian.....	53
Lampiran 2. Data Hasil Pengamatan	54



Efek Alelopati Gulma Kirinyuh (*Chromolaena odorata*), Bayam Duri (*Amaranthus spinosus*) dan Bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap Perkecambahan Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L)

Ira Nurvitaningrum
13640053

Abstrak

Tumbuhan mengeluarkan senyawa alelopati yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman lain sehingga berpotensi sebagai bahan bioherbisida nabati. Salah satu karakter alelopati yang digunakan untuk menentukan kriteria dalam pemilihan tumbuhan yang akan dijadikan bahan dasar herbisida nabati adalah alelopati yang spesifik menghambat tanaman target dan tidak menghambat non target. Sumber alelopati yang digunakan pada penelitian ini yakni daun gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*), bayam duri (*Amaranthus spinosus*) dan bandotan (*Ageratum conyzoides*) yang diaplikasikan terhadap tanaman non target kacang tanah (*Arachis hypogaea* L). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek ketiga gulma terhadap tanaman non target serta mengetahui gulma yang berpotensi sebagai bioherbisida nabati. Teknik ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan menggunakan pelarut akuades konsentrasi 25 % b/v. Data yang diperoleh dianalisis dengan dengan ANOVA satu jalur, untuk mengetahui perbedaan nyata dilanjutkan dengan uji Tukey pada taraf kepercayaan 95 %. Hasil penelitian menunjukkan ketiga jenis gulma menghambat perkecambahan dan pertumbuhan kacang tanah. Penghambatan tertinggi pada berat basah oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 44,3 %, berat kering oleh *Ageratum conyzoides* (AC) sebesar 29,1 %, waktu munculnya tunas oleh *Amaranthus spinosus* (AS) 50 %, persentase perkecambahan oleh *Ageratum conyzoides* (AC) mencapai 30 %, tinggi tanaman oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 39,9 %, jumlah daun oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 29,4 % dan yang terakhir jumlah akar oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 23,4 %. Sedangkan persentase penghambatan terendah yakni *Chromolaena odorata* (CO) dengan persentase penghambatan berkisar antara 0-25 %, sehingga gulma yang berpotensi sebagai herbisida nabati adalah *Chromolaena odorata* (CO).

Kata kunci: Alelopati, *Ageratum conyzoides*, *Amaranthus spinosus*, *Arachis hypogaea*, *Chromolaena odorata*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Amensalisme yaitu interaksi antara dua atau lebih spesies yang berakibat salah satu pihak dirugikan, sedangkan pihak lainnya tidak terpengaruh oleh adanya asosiasi. Pada kebanyakan kasus, organisme yang dirugikan disebabkan oleh bahan kimia yang dikenal sebagai *allelopathy* (Indriyanto, 2006 dalam Ekayanti *et al.*, 2015). Rice (1974) mendefinisikan alelopati sebagai proses yang melibatkan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh tanaman, algae, bakteri dan fungi yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan sistem pertanian dan biologi.

Senyawa alelopati pertama yang ditemukan pada tahun 1928 oleh Davis pada larutan hasil "*leaching*" serasah kering Black Walnut (Kenari hitam) mampu menekan perkecambahan dan pertumbuhan benih tanaman yang ada dibawah pohon kenari hitam tersebut (Molisch, 1937 dalam Junaedi *et. al.* 2006). Condolle pada tahun 1832 juga menyatakan bahwa eksudat tanaman bisa menyebabkan terjadinya lahan yang marginal akibat adanya ekskresi atau eksudasi akar tanaman sebelumnya (Willis, 1985).

Sukman dan Yakup (2002) menjelaskan bahwa alelopati dapat ditemukan di berbagai kelompok tanaman baik tanaman penayang seperti *Tectona grandis* hingga kelompok tanaman pengganggu atau gulma. Melimpahnya jumlah gulma serta rendahnya tingkat pemanfaatannya,

membuat gulma banyak digunakan sebagai objek penelitian tentang efek alelopati tersebut. Beberapa penelitian mengenai pengaruh senyawa alelopati dari gulma telah dilakukan. Galuh (2013) menyebutkan bahwa ekstrak kirinyuh (*Chromolaena odorata*) mampu menekan perkecambahan *Asystasia intrusa*. Selanjutnya, Ekstrak gulma alang-alang (*Imperata cylindria* L.) menghambat secara signifikan terhadap perkecambahan biji jagung (*Zea mays* L.) (Maria, 2016).

Karakter alelopati yang mampu menghambat tanaman dapat digunakan sebagai dasar pemilihan bahan herbisida nabati, sehingga berpotensi sebagai salah satu alternatif dalam pengendalian gulma. Hal ini dikarenakan sejak tahun 1960-an hingga sekarang hampir di seluruh dunia pengendalian kehadiran gulma dilakukan dengan menggunakan herbisida sintetis (Lanini, 2011).

Penggunaan herbisida sintetis sejauh ini memberikan dampak positif berupa pengendalian gulma serta peningkatan produksi pertanian dan perkebunan. Namun di sisi lain, penggunaan herbisida secara terus menerus selama 30 tahun terakhir juga dapat berakibat negatif bagi lingkungan. Seperti terjadinya keracunan pada organisme nontarget, polusi sumber-sumber air dan kerusakan tanah, juga keracunan akibat residu herbisida pada produk pertanian (Sastroutomo, 1990).

Senyawa alelopati dapat bersifat selektif atau spesifik, artinya senyawa tersebut bersifat toxic terhadap suatu jenis tumbuhan tertentu, akan tetapi tidak mempengaruhi tumbuhan lainnya, terutama yang masih satu famili. Bila

alelopati ini dipergunakan pada suatu komunitas di lapangan, maka mungkin sebagian dari tumbuhan yang ada akan mati, tetapi tumbuhan yang lainnya tidak apa-apa, seolah-olah tidak ada gangguan apa-apa, walaupun gangguan itu sebenarnya ada, tetapi hanya sedikit (Sumintapura & Iskandar, 1980). Kemudian karakter spesifik ini digunakan sebagai kriteria dalam pemilihan tumbuhan yang akan dijadikan bahan dasar herbisida nabati, yakni dipilih alelopati yang spesifik hanya menghambat tanaman target, atau memiliki efek hambat paling kecil terhadap tanaman non target atau tanaman budidaya (Sukman & Yakup, 2002).

Penelitian tentang hambatan spesifik alelopati diantaranya, pemberian senyawa alelopati akasia, pinus dan jagung mampu mengendalikan gulma selain alang-alang namun tidak mampu mengendalikan gulma alang-alang (Djazuli, 2011). Selanjutnya Triyono (2009) juga menyebutkan bahwa pemberian ekstrak bayam duri (*Amaranthus spinosus*) mampu menurunkan pertumbuhan buah tanaman tomat (*Lycopersicum esculatum*) sedangkan teki (*Cyperus rotundus*) tidak. Contoh yang terakhir yakni alelopati ekstrak daun zucchini (*Cucurbita pepo*) mampu menghambat secara signifikan terhadap gulma bandotan (*Ageratum conyzoides*) namun tidak mampu menghambat gulma Ajeran (*Bidens pilosa*) dan Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) (Yuliani & Nendar, 2013).

Menurut Sastroutomo (1990), gulma teki (*Cyperus* sp) merupakan salah satu gulma yang mendominasi lahan budidaya kacang tanah (*Arachis hypogaea*). Nurvita dan Saodah (2016, tidak dipublikasikan) menunjukkan

bahwa gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*), bayam duri (*Amaranthus spinosus*) dan bandotan (*Ageratum conyzoides*) terbukti menghambat pertumbuhan awal gulma teki (*Cyperus* sp). Selanjutnya untuk mengetahui potensi ketiga gulma tersebut sebagai bahan herbisida nabati, gulma tersebut juga perlu diujikan ke tanaman budidaya atau tanaman non target, sehingga akan terlihat apakah ketiga gulma tersebut hanya menghambat tanaman target saja atau juga menghambat tanaman nontarget.

Teknik ekstraksi yang digunakan untuk mendapatkan senyawa alelopati dari ekstrak gulma pada penelitian ini adalah maserasi, karena metode ini merupakan metode sederhana yang paling banyak digunakan. Cara ini sesuai, baik untuk skala kecil maupun skala industri (Agoes, 2007). Selanjutnya, penelitian yang dilakukan Nurvita dan Saodah (2016, tidak dipublikasikan) menunjukkan bahwa dengan pelarut yang sama yaitu akuades, penggunaan jaringan segar gulma kirinyuh, bandotan dan bayam duri dalam proses maserasi menghasilkan efek hambat lebih tinggi terhadap gulma teki dibanding dengan penggunaan simplisia gulma kirinyuh, bandotan dan bayam duri. Hal ini dikarenakan banyak senyawa alelopati yang hilang saat pengovenan jika menggunakan metode simplisia, sehingga penggunaan jaringan segar memiliki hasil yang lebih optimal (Aini, 2008). Penggunaan pelarut akuades bertujuan agar dapat menarik senyawa-senyawa polar seperti fenol dan alkaloid dalam ketiga gulma kirinyuh, bandotan dan bayam duri. Selain itu akuades juga merupakan pelarut yang mudah didapat, memiliki harga yang ekonomis sehingga sangat cocok jika diaplikasikan sehari-hari

dalam pembuatan herbisida nabati di perkebunan tanaman budidaya (Nurvita & Saodah, 2016 tidak dipublikasikan).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, rumusan masalah yang diajukan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana efek alelopati gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*), bayam duri (*Amaranthus spinosus*) dan bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap pertumbuhan awal tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L)?
2. Gulma manakah yang potensial sebagai herbisida nabati pada lahan tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L)?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membandingkan efek alelopati gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*), bayam duri (*Amaranthus spinosus*) dan bandotan (*Ageratum conyzoides*) terhadap pertumbuhan awal tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).
2. Mengetahui jenis gulma yang bagi tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L).

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan bioherbisida nabati yg efisien dengan berbahan dasar gulma guna mengatasi pertumbuhan gulma lain yang tidak terkendalikan di area pertanaman kacang tanah sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi kacang tanah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Ketiga jenis gulma masing-masing menghambat perkecambahan dan pertumbuhan awal kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Penghambatan tertinggi pada berat basah oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 44,3 %, berat kering oleh *Ageratum conyzoides* (AC) sebesar 29,1 %, waktu munculnya tunas oleh *Amaranthus spinosus* (AS) 50 %, persentase perkecambahan oleh *Ageratum conyzoides* (AC) mencapai 30 %, tinggi tanaman oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 39,9 %, jumlah daun oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 29,4 % dan yang terakhir jumlah akar oleh *Amaranthus spinosus* (AS) sebesar 23,4 %, sedangkan persentase penghambatan terendah yakni *Chromolaena odorata* (CO) dengan persentase penghambatan berkisar antara 0-25 %
2. Jenis daun gulma yang potensial sebagai bahan pembuatan herbisida nabati adalah gulma *C. odorata* (CO).

B. Saran

Chromolaena odorata (CO) berpotensi sebagai bahan herbisida nabati sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang variasi konsentrasi dan waktu pemberian herbisida nabati terhadap kacang tanah. Sedangkan *A. spinosus* (AS) dan *A. conyzoides* (AC), tidak potensial sebagai herbisida nabati pada kacang tanah sehingga perlu diujikan ke tanaman budidaya lain yang lahannya juga didominasi oleh gulma teki.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G. (2007). *Teknologi Bahan Alam*. Bandung: ITB Press.
- Aini, B. (2008). Pengaruh Ekstrak Alang-alang (*Imperata cylindrica*), Bandotan (*Ageratum conyzoides*), dan Teki (*Cyperus rotundus*) Terhadap Perkecambahan Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* L). [Skripsi]. Malang: UIN Malang.
- Arsyad, D.M. & Asadi. (1993). *Progress Report on Legumes Varietal Selection for Condition Afterlowland Rice and for Acid Soils*. Cent. Rest. Inst. For Food Crops. 154p.
- Darana, S. (2006). Aktivitas Alelopati Ekstrak Daun Krinyuh (*Chromolaena odorata*) dan Salira (*Lantana camara*) terhadap Pertumbuhan Gulma di perkebunan Teh. *Jurnal Pusat Penelitian Teh dan Kina*, 9, 2-8.
- Dasuki, U. A. (1991). *Sistematika Tumbuhan Tinggi Antar Universitas*. Yogyakarta: Bidang Ilmu Hayati ITB
- Diana, R.T. & Pamela, M.P. (2015). Pemanfaatan Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) sebagai Herbisida Alami Terhadap Pertumbuhan Gulma Rumput Teki (*Cyperus rotundus*). *Biopendix*, 1, 2.
- Djazuli, M. (2011). Potensi Senyawa Alelopati sebagai Herbisida Nabati Alternatif pada Budidaya Lada Organik. Jakarta: Semnas Pesnab IV.
- Einhellig, F.A. (1995). Allelopathy: Current status and future goals. In: Inderjit K. M Darkshini and S. S. Narwal (Eds). *Allelopathy: Organisms, Processes and Applications*. ACS Symposium series, 582, 1-19.
- Ekayanti, N., Indriyanto, & Duryat. (2015). Pengaruh Zat Alelopati Dari Pohon Akasia, Mangium, Dan Jati Terhadap Pertumbuhan Semai Akasia, Mangium, Dan Jati. *Jurnal Sylva Lestari*, 3, 81-90.
- Fitter, A. H. & Hay, R. K M. (1998). *Fisiologi Lingkungan Tanaman* (Diterjemahkan oleh Sri Andani dan E.D. Purbayanti). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Foth, H. D. (1994). *Dasar-dasar Ilmu Tanah* (Diterjemahkan oleh Soenartono Adisoemarto). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Galuh, H.(2013). Penggunaan Beberapa Jenis Ekstrak Tumbuhan untuk Menekan Perkecambahan *Asystasia intrusa* (Forssk) Blume. [Skripsi]. Bogor: IPB.

- Gardner. (1991). *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta : UI Press.
- Harborne, JB. (1998). *Phytochemical Methods: A guide to modern techniques of plants*. London: Chapman and Hall.
- Harsono. (1997). Sowing Time and Fertilization Effects on Groundnut after Maize on an Alfisol Upland in Indonesia. *International Arachis New Letter*, 17, 57-59.
- Javaaurora. (2010). Daun Wedusan (*Ageratum conyzoides L.*) Jakarta: Penebar swadaya.
- Junaedi, A., Chozin, M.A., & Kwangho, K. (2006). Perkembangan Terkini Kajian Alelopati : Current Research Status of Allelopathy. *Jurnal Hayati*, 13, 2.
- Kamil, J. (1979). *Teknologi Benih 1*. Bandung: PT Angkasa.
- Lakitan, B. (1993). *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Lanini, W.T. (2011). *Optimizing Organic Herbicide Activity*. California: University of California.
- Maria, A. (2016). Pengaruh Dari Berbagai Sumber Alelopati Terhadap Pertumbuhan Dan Perkecambahan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). [Laporan]. Universitas Sumatera Utara.
- Moenandir, (1993). *Persaingan Tanaman Budidaya dengan Gulma*. Jakarta: Rajawali Press.
- Moenandir, Maghfoer M.D., & Sulaiman, A. (1996). Periode Kritis Kacang Tanah terhadap Gulma. *Risalah Seminar Nasional Prospek Pengembangan Agribisnis Kacang Tanah di Indonesia*, 7, 237-245.
- Ni'amah, N. (2005). Uji Alelopati Tumbuhan *Ageratum conyzoides L*, *Imperata cylindrical L* dan *Portulaca oleracea L* Terhadap Perkecambahan Biji Kedelai. [Skripsi]. Malang: UIN Malang.
- Noogle, G. R. & Fritz, G. J. (1983). *Introductory Plant Physiology*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Pitojo, S. (2005). *Benih Kacang Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Rice, EI. (1974). *Allelopathy*. Ed ke-1 Acad Pr: Orlando.
- Rijal, N. (2009). Mekanisme Dan Penerapan Serta Peranan Alelopati dalam Bidang Pertanian. *Jurnal Penelitian*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

- Sastroutomo, S.S. (1990). *Ekologi Gulma*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sitompul, N.M. & Guritno, B. (1995). *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sukamto. (2007). *Babandotan Tanaman Multi Fungsi Yang Menjadi Inang Potensial Virus Tanaman*. Diakses 3 Januari 2017 dari www.balitro.com.
- Sukman, Y & Yakup. (2002). *Gulma dan Teknik Pengendaliannya*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sumintapura, Amir, H., & Iskandar. (1980). *Pengantar Herbisida*. Jakarta: Karya Nusantara.
- Suprpto, H.S. (2004). *Bertanam Kacang Tanah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Susilowati, E. (2012). Perkecambahan dan Pertumbuhan Gulma Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.) pada Pemberian Ekstrak Kirinyuh (*Chromolaena odorata*(L.) R. M. King & H.E. Rob.). [Skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Sutopo, L. (2004). *Teknologi Benih*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Tjitrosoedirjo, S., Utomo, I. H., & Wiroatmojo, J. (1984). *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tjitrosoepomo, G. (1988). *Taksonomi Tumbuhan: Spermatophyta*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Togatorop. D. A. (2009). *Studi Alelopati *Wedelia tribobata*, *Ageratum conyzoides*, *Chromolaena odorata* dan *Mikania micrantha* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi*. Diakses 1 Mei 2017 dari <http://library.unib.ac.id>.
- Triyono, K. (2009). Pengaruh Saat Pemberian Ekstrak Bayam Berduri (*Amaranthus spinosus*) Dan Teki (*Cyperus rotundus*) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum*). *Jurnal Inovasi Pertanian*. 8 (1), 20-27.
- Trustinah. (1993). *Biologi Kacang Tanah*. Malang: Balittan.
- Tyasmoro, S.Y. (1991). *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.
- Visitia, D.R., & Indah, K.P. (2013). Studi Potensi Bioherbisida Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap Gulma Rumput Teki (*Cyperus rotundus*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2, 2.

- Willis, R.J. (1985). The historical bases of the concept of allelopathy. *Journal of the History of Biology*.18, 71-102.
- Windaryani, S., Nugroho, A., & Soekartomo. (1998). Respon tanaman kedelai (*Glycine max L.*) kultivar terhadap perbedaan populasi bayam duri (*Amaranthus spinosus*) dan kadar air tanah. *Jurnal Habitat*, 104, 10. Malang: Unibraw.
- Yuliani & Nendar,N. (2013). Respon Tiga Jenis Gulma Berdaun Lebar terhadap Alelopati dari ekstrak Daun Zucchini (*Cucurbita pepo*). *Jurnal Agrosience*, 3, 2.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Gambar A. Rendaman ekstrak gulma



Gambar B. Pengovenan kacang tanah



Gambar C. Penimbangan gulma dengan neraca analitik



Gambar D. Kacang tanah pada polibag



Gambar E. Mortar



Gambar F. Soil tester

Lampiran 2. Data Hasil Pengamatan

1. Persentase perkecambahan

a. Data mentah

Usia Penanaman (hari)	Persentase perkecambahan (%)			
	K	CO	AC	AS
1	0	0	0	0
6	20	10	10	0
12	60	60	20	20
18	100	90	60	60
24	100	100	70	80

2. Waktu muncul tunas

a. Data mentah

Perlakuan	Muncul tunas (Hari ke-)	Perlakuan	Muncul tunas (Hari ke-)
K1	4	CO1	10
K2	8	CO2	9
K3	4	CO3	13
K4	16	CO4	9
K5	13	CO5	9
K6	10	CO6	4
K7	9	CO7	15
K8	13	CO8	12
K9	10	CO9	21
K10	15	CO10	16
Rata-Rata	10	Rata-Rata	12
Perlakuan	Muncul tunas (Hari ke-)	Perlakuan	Muncul tunas (Hari ke-)
AC1	16	AS1	-
AC2	19	AS2	9
AC3	16	AS3	16
AC4	15	AS4	21
AC5	15	AS5	11
AC6	-	AS6	17
AC7	-	AS7	13
AC8	-	AS8	13
AC9	4	AS9	-

Lanjutan data mentah waktu munculnya tunas

Perlakuan	Muncul tunas (Hari ke-)	Perlakuan	Muncul tunas (Hari ke-)
AC10	10	AS10	18
Rata-Rata	14	Rata-Rata	15

b. Hasil uji anova waktu munculnya tunas

ANOVA					
Muncul Tunas (Hari ke-)					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	229.475	3	76.492	3.685	.021
Within Groups	747.300	36	20.758		
Total	976.775	39			

3. Tinggi tanaman kacang tanah

a. Data mentah

Perlakuan	Tinggi tanaman pada Pengamatan ke- (cm)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
K1	0	1	3	6	10	15	18	22
k2	0	0	1	1	2	9	12	17
K3	0	1	5	9	14	18	23	28
K4	0	0	0	0	0	2	5	7.5
K5	0	0	0	0	2	4	7.5	10
K6	0	0	0	2	4	6	11	19
K7	0	0	1	3	4	10	11.5	19.5
K8	0	0	0	0	2	6	9	15
K9	0	0	0	2	5	7	12	19
K10	0	0	0	0	1	5	8	11
Rata-Rata	0	1	2.5	3.8	4.9	8.2	11.7	16.8
CO1	0	0	0	2	4	8	10.5	18.5
CO2	0	0	1	3	6	10	13	20
CO3	0	0	0	0	2	7	10	14
CO4	0	0	1	2	4	8	11	14
CO5	0	0	1	2	4	9	12	20.5
CO6	0	2	5	7	12	14	17.5	23
CO7	0	0	0	0	1	7	9	11

Perlakuan	Jumlah daun pada pengamatan ke- (helai)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
K5	0	0	0	0	0	12	20	36
K6	0	0	0	4	8	24	32	40
K7	0	0	0	4	8	20	36	40
K8	0	0	0	4	8	16	28	40
K9	0	0	0	4	8	24	24	26
K10	0	0	0	0	0	12	16	20
Rata-Rata	0	0	4	6	11	19	26	34
CO1	0	0	0	0	8	12	20	32
CO2	0	0	0	4	12	16	20	24
CO3	0	0	0	0	8	12	16	20
CO4	0	0	0	4	8	16	24	28
CO5	0	0	4	8	12	19	34	42
CO6	0	0	0	8	16	20	28	36
CO7	0	0	0	0	4	19	28	36
CO8	0	0	0	0	8	12	20	36
CO9	0	0	0	0	0	0	0	8
CO10	0	0	0	0	0	0	4	12
Rata-Rata	0	0	4	6	10	16	22	27
AC1	0	0	0	0	0	0	8	12
AC2	0	0	0	0	0	8	12	20
AC3	0	0	0	0	0	0	8	12
AC4	0	0	0	0	0	12	24	36
AC5	0	0	0	0	4	8	20	25
AC6	0	0	0	0	0	0	0	0
AC7	0	0	0	0	0	0	0	0
AC8	0	0	0	0	0	0	0	0
AC9	0	0	4	8	16	24	32	46
AC10	0	0	4	8	16	20	24	28
Rata-Rata	0	0	4	8	12	14	18	26
AS1	0	0	0	0	0	0	0	0
AS2	0	0	4	8	16	20	24	28
AS3	0	0	0	0	0	8	16	20
AS4	0	0	0	0	0	0	8	12
AS5	0	0	0	4	8	12	20	32
AS6	0	0	0	0	0	4	12	20
AS7	0	0	0	0	4	12	16	24
AS8	0	0	0	0	4	12	20	40
AS9	0	0	0	0	0	0	0	0
AS10	0	0	0	0	0	0	8	12
Rata-Rata	0	0	4	6	8	11	16	24

5. Jumlah akar

a. Data mentah

Perlakuan	Jumlah akar	Perlakuan	Jumlah akar
K1	20	CO1	32
K2	18	CO2	18
K3	32	CO3	27
K4	27	CO4	18
K5	23	CO5	34
K6	25	CO6	34
K7	24	CO7	19
K8	12	CO8	26
K9	27	CO9	2
K10	10	CO10	14
Rata-Rata	21.8	Rata-Rata	22.4
Perlakuan	Jumlah akar	Perlakuan	Jumlah akar
AC1	11	AS1	0
AC2	6	AS2	24
AC3	9	AS3	5
AC4	37	AS4	0
AC5	6	AS5	18
AC6	0	AS6	12
AC7	0	AS7	14
AC8	0	AS8	34
AC9	21	AS9	0
AC10	40	AS10	10
Rata-Rata	18.6	Rata-Rata	16.7

6. Berat Basah (g)

a. Data mentah

Perlakuan	Berat Basah (g)	Perlakuan	Berat Basah (g)
K1	7.42	CO1	5.66
K2	5.5	CO2	6.93
K3	8.83	CO3	2.87
K4	3.79	CO4	3.59
K5	4.85	CO5	5.82
K6	6.12	CO6	5.36

Lanjutan data mentah berat basah

Perlakuan	Berat Basah (g)	Perlakuan	Berat Basah (g)
K7	7.49	CO7	4.46
K8	6.67	CO8	6.96
K9	8.08	CO9	1.58
K10	2.64	CO10	2.29
Rata-Rata	6.1	Rata-Rata	4.6
Perlakuan	Berat Basah (g)	Perlakuan	Berat Basah (g)
AC1	3.07	AS1	0
AC2	2.16	AS2	5.45
AC3	3.03	AS3	1.99
AC4	4.8	AS4	1.61
AC5	0	AS5	4.95
AC6	3.34	AS6	1.91
AC7	0	AS7	3.34
AC8	0	AS8	5.35
AC9	7.02	AS9	0
AC10	5.7	AS10	2.78
Rata-Rata	4.2	Rata-Rata	3.4

b. Hasil uji anova berat basah

ANOVA					
Berat Basah (g)					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	76.273	3	25.424	5.770	.002
Within Groups	158.628	36	4.406		
Total	234.901	39			

7. Berat kering (g)

a. Data mentah

Perlakuan	Berat Kering (g)	Perlakuan	Berat Kering (g)
K1	1.16	CO1	0.81
K2	0.69	CO2	1.09
K3	1.37	CO3	0.61
K4	0.55	CO4	0.55
K5	0.56	CO5	0.83
K6	0.86	CO6	0.77

Lanjutan data mentah berat kering

Perlakuan	Berat Kering (g)	Perlakuan	Berat Kering (g)
K7	0.92	CO7	0.48
K8	0.86	CO8	0.92
K9	1.02	CO9	0.35
K10	0.63	CO10	0.39
rata-rata	0.86	rata-rata	0.68
Perlakuan	Berat Kering (g)	Perlakuan	Berat Kering (g)
AC1	0.41	AS1	0.00
AC2	0.23	AS2	0.92
AC3	0.45	AS3	0.72
AC4	0.72	AS4	0.38
AC5	0.00	AS5	0.68
AC6	0.53	AS6	0.50
AC7	0.00	AS7	0.53
AC8	0.00	AS8	0.81
AC9	1.11	AS9	0.00
AC10	0.81	AS10	0.49
rata-rata	0.61	rata-rata	0.63

b. Hasil uji anova berat kering

ANOVA					
Berat Kering (g)					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.135	3	.378	4.077	.014
Within Groups	3.340	36	.093		
Total	4.475	39			

CURRICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Ira Nurvitaningrum
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat, Tanggal Lahir : Ngawi, 11 Oktober 1995
 Alamat Asal : Ketanggung 01/02,
 Ngawi, Jawa Timur
 Alamat Tinggal : Jl Timoho gang Genjah No. 390, Ngentak Sapen
 Selatan, Catur Tunggal, Depok, Sleman
 Email : raranurvita24@gmail.com
 No. HP : 085-649-195-773



B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	RA Yaspi Ketanggung	2000-2001
SD	MI Yaspi 2 Ketanggung	2001-2007
SMP	MTs N Sine	2007-2010
SMU	MA N Mantingan	2010-2013
S1	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2013-2017

C. Pengalaman Organisasi

1. Ketua 2 Palang Merah Remaja MA N Mantingan Periode 2011
2. Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Biologi FST UIN Sunan Kalijaga
 Yogyakarta Periode 2016-2017

3. Anggota Divisi Penelitian dan Pengembangan IKAHIMBI (Ikatan Himpunan Mahasiswa Biologi Indonesia) Jawa II Wilayah Kerja IV Tahun 2016
4. Anggota Biology and Enterpreneur Study Club (BIOENTER sc)
5. Anggota Zoology Study Club

D. Pengalaman Training

1. Character Building Training UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta tahun 2015
2. Pelatihan Softskills dengan pendekatan Living Values Education tahun 2014
3. Pelatihan Kesehatan dan Keselamatan Kerja Laboratorium tahun 2014
4. Pelatihan Pembuatan Komposting tahun 2013

E. Pengalaman Kerja dan Magang

1. Magang di UPTD Balai Pengembangan Pembenihan Tanaman Pangan dan Hortikultura pada 15 Juni-15 Juli 2016