

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI EKSTRAK GULMA
TERHADAP PERKECAMBAHAN BEBERAPA BIJI GULMA**

SKRIPSI

Oleh:

**Dian Nur Aini Muhabbibah
NIM : 04520035**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MALANG
2009**

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI EKSTRAK GULMA
TERHADAP PERKECAMBAHAN BEBERAPA BIJI GULMA**

SKRIPSI

Oleh:

**DIAN NUR AINI MUHABBIBAH
NIM : 04520035**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)

Tanggal: 20 April 2009

Susunan Dewan Penguji:	Tanda Tangan
1. Penguji Utama: Suyono, M.P NIP. 150 327 254	(.....)
2. Ketua : Dr. Ulfah Utami, M.Si NIP. 150 291 272	(.....)
3. Sekretaris : Evika Sandi Savitri M.P NIP.150 327 253	(.....)
4. Anggota : Munirul Abidin, M.A NIP. 150 321 634	(.....)

**Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Jurusan Biologi**

**Dr.drh Bayyinatul Muchtaromah, M.Si.
NIP. 150 229 505**

**PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI EKSTRAK GULMA
TERHADAP PERKECAMBAHAN BEBERAPA BIJI GULMA**

SKRIPSI

Oleh:

**DIAN NUR AINI MUHABBIBAH
NIM : 04520035**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains (S.Si)

Tanggal: 20 April 2009

Susunan Dewan Penguji:	Tanda Tangan
1. Penguji Utama: Suyono, M.P NIP. 150 327 254	(.....)
2. Ketua : Dr. Ulfah Utami, M.Si NIP. 150 291 272	(.....)
3. Sekretaris : Evika Sandi Savitri M.P NIP.150 327 253	(.....)
4. Anggota : Munirul Abidin, M.A NIP. 150 321 634	(.....)

**Mengetahui dan Mengesahkan,
Ketua Jurusan Biologi**

**Dr.drh Bayyinatul Muchtaromah, M.Si.
NIP. 150 229 505**

MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَحْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾
الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا
مَا خَلَقْتَهُذَا بَطَلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

Artinya: Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka (Qs. Ali-Imron ayat: 190-191).

**Imam Syafi'i ditanya"
mana yang lebih afdzol
seseorang itu diteguhkan atau diuji?"**

Beliau menjawab

"seseorang itu tidak mungkin diteguhkan tanpa diuji"

مَنْ جَدَّ وَجَدَّ

Barangsiapa yang bersungguh-sungguh maka dapatlah ia

Lembar Persembahan

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, hanya karena Karunia, Rahmat, Hidayah dan bimbingan-Mulah skripsi ini dapat terselesaikan, Allah yang mengkaruniai hamba fasilitas akal untuk berfikir, hati untuk selalu mengingatMu, dan jasad ini yang denganNya bisa melakukan semua perintah-Mu. Allah yang memberikan materi Ujian yang sangat berharga bagi hamba. Hanya RidloMu yang di harapkan...

Sholawat dan Salam tercurahkan Kehadirat Tauladan seluruh ummat sampai akhir zaman, beliau adalah Rasulullah Sholallohu 'Alaihi Wassalam. Yang telah memberikan teladan dengan sebaik-baiknya teladan, semoga kita semua bisa meneladani Rasulullah.

Ibu yang selalu berkorban, yang melahirkan, mendoakan mengasuh membesarkan, memberi curahan kasih sayang, mendidik, memberi perhatian, dan memotivasi.

Almarhum Bapak yang selalu memberikan teladan yang baik, memberikan curahan kasih sayang, mendoakan, memotivasi untuk menuntut ilmu dari buaian sampai liang lahad, menasehati dan Mengajari makna hidup, sampai hembusan nafas beliau yang terakhir

Kakak-kakakku yang amat kucintai dan sayangi Mbak Ita, mas Dani, Mbak Novi, mas ruslan, mas Wandy, Mas Nur. Yang selalu menjadi penyemangatku, mendoakan, menyayangi dan membimbing.

Keponakanku yang amat kusayangi Khaulah, ziyad, najla yang telah memberikan pelajaran walau tertatih-tatih untuk bisa berjalan dengan usahanya yang keras akhirnya bisa berjalan, yang selalu menghiburku dengan keceriaan, kecerewetan dan kecerdasannya

Seluruh keluarga Ngumpak, Ngawi dan NTT yang memotivasi untuk segera lulus dan agar berbakti pada ibu dan mengamalkan ilmu.

Guru-guruku, Asatidz dan ustadz dan Dosen yang selalu mengarahkan ke jalan yang benar, yang memberikan ilmu dengan tulus ikhlas, yang telah menyapihku dengan belaian kalimat-kalimat hikmah dan doa sehingga penulis dapat merasakan nikmatnya iman, ilmu, dan amal

Murobbiyah Ruhiyah Mb Iril, mb Nur, mb Halimah, Mb Esti, Mb Dini dan Mb Ira jazakumulloh atas bimbingannya dan motivasinya.

Murobbi dan Murobbiyah Akademik pak Roma dan Bu Amel yang selalu membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberi semangat dengan tulus ikhlas untuk mencapai ilmu yang hakiki dan tetap berda'wah.

Bapak Nasihuddin dan Ibu Miftah yang dengan tulus ikhlas menasehati dan memberikan perhatian dan de wildan, de Qiya, de wardah yang selalu menghiburku dengan keceriaan dan kelucuannya selama mengerjakan skripsi.

Saudara-saudaraku satu kos Nurul, Mbak Nul, De Eriki, De Dewi, De Nina, De Wina yang selalu mengingatkan untuk fokus skripsi, memberikan pengertian, dan saling tolong menolong. Sahabat-sahabatku sehalaaqoh dari mulai semester satu sampai sepuluh dan Shabat-sahabat halaqoh ilmy Sri, Rina, Masni, Dewi, Ais yang saling mengingatkan fastabiqul Khoirut

Seluruh Ikhwah Azzam Islamic Research (AIR) UIN MALANG, KAMMI Komisariat UIN MALANG, KAMDA Malang, PERMADA, PAS dan LSM Griya Baca. Jazakumulloh semuanya telah memberikan pengalaman yang sangat berarti bagi kehidupan penulis sekarang maupun yang akan datang

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah Robbil 'Alamin, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, karunia dan hidayah serta inayah-Nya berupa kesehatan, keimanan dan keislaman sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi sebagai salah satu syarat meraih gelar Sarjana Sains (S.Si). Shalawat serta salam tetap tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan sehingga kita semua terbebas dari Kejahiliah menuju Cahaya yang terang benderang.

Semua yang tertuang dalam skripsi ini merupakan perjuangan tenaga dan pikiran dari penulis. Namun, semua itu merupakan perjuangan yang membahagiakan dan membawa manfaat ketika orang-orang disekitar selalu membantu dan melantunkan doa untuk kelancaran dan kesuksesan penulis

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada

1. Prof. Dr. H. Imam Suprayogo selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Malang.
2. Prof. Dr. Sutiman Bambang Sumitro, S.U., D.S.c Selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Dr. drh. Bayyinatul Muchtaromah, M.Si selaku ketua jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Malang
4. Evika Sandi Savitri M.P dan Munirul Abidin M.A sebagai dosen pembimbing. Karena atas segala bimbingan, motivasi, bantuan, keikhlasan dan kesabaran beliau, penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Semua guru, ustadz, dosen serta staf pegawai Kantor jurusan biologi.
Terima kasih atas segala ilmu dan bantuannya.
6. Kepala beserta pengelola Lab. Biologi UIN Malang.
7. Ibu, Almarhum Bapak, kakak-kakak dan semua keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang, membimbing, menasehati dan mengajarkan arti hidup yang sebenarnya.
8. Bapak Nasihuddin, Ibu Miftah, ade-ade, dan Saudara-saudara satu kos
Terimakasih atas kebaikan, perhatian, motivasi dan pengertiannya
9. Murobbiyah Ruhiyah dan Murobbi Akademik yang selalu membimbing, mengarahkan, memotivasi dan memberi semangat dengan tulus ikhlas.
10. Teman, sahabat dan saudara seperjuangan Biologi angkatan 2004. Terima kasih atas kebersamaan dalam berjuang menuntut ilmu di UIN Malang.
11. Seluruh Ikhwah Azzam Islamic Research (AIR) UIN MALANG, KAMMI Komisariat UIN MALANG, KAMDA Malang, PERMADA dan LSM Griya Baca. Jazakumulloh semuanya telah memberikan pengalaman yang sangat berarti bagi kehidupan penulis sekarang maupun yang akan datang.

Semoga skripsi ini bermanfaat dan menambah khazanah ilmu pengetahuan bagi semuanya.

Wassalamu'alaikum salam Wr.Wb

Malang 8 April 2009

Penulis

DAFTAR ISI

MOTTO	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.1 Rumusan Masalah	7
1.2 Tujuan Penelitian	7
1.3 Manfaat Penelitian	8
1.4 Hipotesis.....	8
1.5 Batasan Masalah	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Ekologi Gulma	10
2.2 Tinjauan Umum tentang Alelopati.....	13
2.2 Sumber-sumber Senyawa Alelopati	13
2.4 Mekanisme Alelopati	15
2.5 Diskripsi Umum Tumbuhan Asal Alelopati	17
2.5.1 Klasifikasi Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	17
2.5.2 Diskripsi Umum Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>).....	17
2.5.3 Produksi Alelopati pada Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)..	18
2.5.4 Klasifikasi Teki (<i>Cyperus rotundus</i>).....	21
2.5.2 Diskripsi Umum Teki (<i>Cyperus rotundus</i>)	21
2.5.2 Produksi Alelopati pada Teki (<i>Cyperus rotundus</i>).....	23
2.6 Diskripsi Umum Tumbuhan Gulma.....	24
2.6.1 Klasifikasi Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>).....	24
2.6.2 Diskripsi Umum Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	24
2.6.3 Klasifikasi Kolomento (<i>Leersia hexandra</i>).....	25
2.6.4 Diskripsi Umum Kolomento (<i>Leersia hexandra</i>)	25
2.7 Perkecambahan	26
2.8 Faktor-faktor yang mempengaruhi Perkecambahan	27
2.9 Proses Perkecambahan Biji	31
2.10 Pengaruh Alelopati pada Tumbuhan	32
2.11 Pentingnya Menjaga Lingkungan	34
2.12 Fenomena Perkecambahan dalam AlQuran	36
2.13 Pemanfaatan Tumbuhan untuk Bioherbisida	38

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	41
3.2 Alat dan Bahan	41
3.2.1 Alat	41
3.2.2 Bahan	41
3.3 Rancangan Penelitian	41
3.4 Prosedur Kerja	42
3.4.1 Pembuatan Ekstrak	42
3.4.2 Uji Daya Kecambah	42
3.5 Parameter pengamatan	43
3.6 Analisis Data	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Pembahasan	44
4.2 Pembahasan	46
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	70

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Persentase Perkecambahan Biji <i>Mimosa pudica</i>	46
2.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Persentase Perkecambahan Biji <i>Ageratum conyzoides</i>	47
3.	Hasil Uji BNT 5% Pengaruh Asal Ekstrak terhadap Persentase Perkecambahan Biji <i>Ageratum conyzoides</i>	47
4.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Persentase Perkecambahan Biji <i>Leersia hexandr</i>	47
5.	Hasil Uji BNT 5% Pengaruh Asal Ekstrak terhadap Persentase Perkecambahan Biji <i>Leersia hexandra</i>	48
6.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Laju Perkecambahan Biji <i>Mimosa pudica</i>	49
7.	Hasil Uji BNT 5% Pengaruh Konsentrasi Ekstrak terhadap Laju Perkecambahan Biji Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>).....	50
8.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Laju Perkecambahan Biji <i>Ageratum conyzoides</i>	50
9.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Laju Perkecambahan Biji <i>Leersia hexandra</i>	51
10.	Hasil Uji BNT 5% Pengaruh Asal Ekstrak terhadap Laju Perkecambahan Biji <i>Leersia hexandra</i>	51
11.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Panjang Hipokotil Perkecambahan Biji <i>Mimosa pudica</i>	52
12.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Panjang Hipokotil Perkecambahan Biji <i>Ageratum conyzoides</i>	53
13.	Hasil Uji BNT 5% Pengaruh Asal Ekstrak terhadap Panjang Hipokotil Perkecambahan Biji <i>Ageratum conyzoides</i>	53
14.	Ringkasan Analisis Variansi Pengaruh Konsentrasi dan Asal Ekstrak Gulma terhadap Panjang Hipokotil Perkecambahan Biji <i>Leersia hexandra</i>	53

15. Hasil Uji BNT 5% Pengaruh Asal Ekstrak terhadap Panjang Hipokotil Perkecambahan Biji <i>Leersia hexandra</i>	54
---	----

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Habitus Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i>)	18
2.	Struktur Kimia <i>Gallic acid</i>	20
3.	Struktur Kimia <i>Coumalic acid</i>	20
4.	Struktur Kimia <i>Protocatechuic acid</i>	20
5.	Habitus Teki (<i>Cyperus rotundus</i>).....	22
6.	Habitus Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	20
7.	Habitus Kolomento (<i>Leersia hexandra</i>)	20
8.	Penanaman benih dengan metode UDK	43
9.	Pengaruh Ekstrak <i>Ageratum conyzoides</i> dan <i>Cyperus rotundus</i> terhadap persentase perkecambahan beberapa biji gulma	48
10.	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak <i>Ageratum conyzoides</i> dan <i>Cyperus rotundus</i> terhadap persentase perkecambahan beberapa biji gulma	49
11.	Pengaruh Ekstrak <i>Ageratum conyzoides</i> dan <i>Cyperus rotundus</i> terhadap Laju perkecambahan beberapa biji gulma.....	48
12.	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak <i>Ageratum conyzoides</i> dan <i>Cyperus rotundus</i> terhadap Laju Perkecambahan beberapa biji gulma.....	49
13.	Pengaruh Ekstrak <i>Ageratum conyzoides</i> dan <i>Cyperus rotundus</i> terhadap Panjang Hipokotil beberapa biji gulma.....	54
14.	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak <i>Ageratum conyzoides</i> dan <i>Cyperus rotundus</i> terhadap Panjang Hipokotil beberapa biji gulma	55

DAFTAR LAMPIRAN

Judul	Halaman
Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan.....	71
Lampiran 2. Perhitungan Statistik.....	77
Lampiran 3. Data Analisis RAL dan Uji BNT 5%	95
Lampiran 4. Bagan Alir penelitian	104
Lampiran 5. Gambar Alat-alat dan bahan-bahan	105
Lampiran 6. Pelaksanaan Penelitian	107
Lampiran 7. Gambar Hasil Penelitian.....	108

ABSTRAK

Nur Aini Muhabbibah, Dian. 2009. **Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Ekstrak Gulma terhadap Perkecambahan beberapa Biji Gulma**. Skripsi, Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Malang. Pembimbing: Evika Sandi Savitri, M.P, Munirul Abidin, M.A

Kata Kunci: Jenis dan konsentrasi Ekstrak Gulma, Perkecambahan beberapa Biji Gulma

Gulma merupakan setiap tumbuhan yang tumbuh di tempat yang tidak dikehendaki terutama di tempat manusia bermaksud mengusahakan tanaman budidaya. Kebutuhan herbisida untuk mengendalikan gulma terus meningkat dalam beberapa tahun ini. Diketahui penggunaan herbisida sintetik mempunyai dampak negatif yang cukup luas. Oleh sebab itu perlu adanya alternatif pengendalian gulma yang ramah lingkungan atau berwawasan lingkungan. Upaya tersebut dapat dilakukan dengan menggali potensi senyawa kimia yang berasal dari daun dan batang bandotan dan umbi teki yang dilaporkan bersifat alelopati. Penggunaan bioherbisida dengan berupa cairan dari ekstrak daun dan batang bandotan dan umbi teki dalam pengendalian gulma belum banyak dilakukan. Tujuan dari penelitian ini adalah ingin melihat efektivitas konsentrasi dan asal ekstrak senyawa alelopati dalam bentuk cairan terhadap perkecambahan beberapa biji gulma. Daun dan batang bandotan dan umbi teki diblender dengan pelarut aquades. Uji daya perkecambahan dengan metode UDK(Uji Diatas Kertas) Biji Gulma yang diuji *Mimosa pudica*, *Ageratum conyzoides*, *Leersia hexandra*.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental menggunakan Rancangan Acak Langkap (RAL) dengan tiga ulangan. Sedangkan perlakuan yang digunakan adalah ekstrak senyawa alelopati daun dan batang Bandotan dan umbi Teki dengan konsentrasi 0% sebagai kontrol, konsentrasi 5%, konsentrasi 10%, konsentrasi 20%, dan konsentrasi 30%. Penelitian ini menggunakan Analisis Variansi dua jalur. untuk mengetahui pengaruh antar perlakuan, sedangkan beda antar perlakuan digunakan uji BNT dengan tingkat kepercayaan 5 % ($\alpha = 0,5$).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis ekstrak umbi teki berpengaruh menekan paling besar terhadap persentase perkecambahan dan panjang hipokotil pada spesies *Ageratum conyzoides*. Ekstrak bandotan berpengaruh menekan paling besar terhadap persentase perkecambahan, laju perkecambahan dan panjang hipokotil pada spesies *Leersia hexandra*. Jenis ekstrak tidak berpengaruh pada parameter perkecambahn *Mimosa pudica* akan tetapi terjadi kebusukan kecambah pada hari kesepuluh. Konsentrasi 30% berpengaruh paling menekan terhadap laju perkecambahan biji *Mimosa pudica*.