

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KASAR DAUN JATI (*Tectona grandis*)  
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas Hydrophila* SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI  
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

Oleh :  
**PRIYANDARU AGUNG EKO TRAPSILO**  
NIM. 0810850055



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**MALANG**

**2015**

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KASAR DAUN JATI (*Tectona grandis*)  
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas Hydrophila* SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI  
PROGRAM STUDI BUDIDAYA PERAIRAN  
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan di  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya**

Oleh :

**PRIYANDARU AGUNG EKO TRAPSILO**

**NIM. 0810850055**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2015**

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK KASAR DAUN JATI (*Tectona grandis*)  
TERHADAP BAKTERI *Aeromonas Hydrophila* SECARA IN VITRO

Oleh :

PRIYANDARU AGUNG EKO TRAPSILO  
NIM. 010850055

Telah dipertahankan di depan penguji  
pada tanggal 8 Juli 2015  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Penguji I

(Prof. Dr. Ir. Sri Andayani, MS)  
NIP.19611106 198602 2 001  
Tanggal :

Dosen Penguji II

(Dr. Ir. Maheno Sri Widodo, MS)  
NIP. 19600425 198503 1 001  
Tanggal :

Dosen Pembimbing I

(Dr. Ir. Maftuch, M. Si)  
NIP. 19660825 199203 1 001  
Tanggal :

Dosen Pembimbing II

(Ir. Heny Suprastyani, MS)  
NIP. 19620904 198701 2 001  
Tanggal :

Mengetahui  
Ketua Jurusan

(Dr. Ir. Arning W. Ekawati, MS)  
NIP. 19620805 198603 2 001  
Tanggal:

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

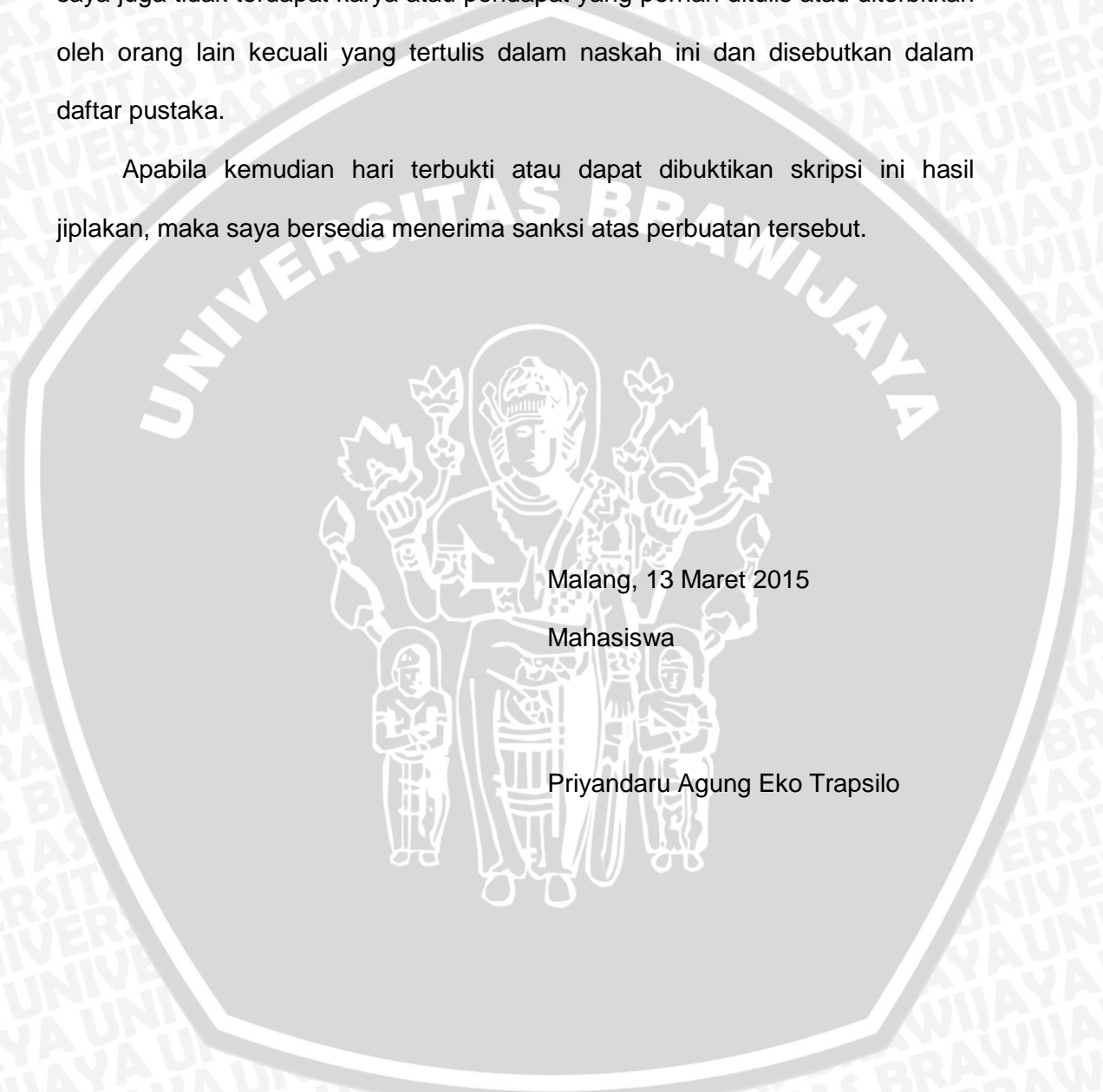
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 13 Maret 2015

Mahasiswa

Priyandaru Agung Eko Trapsilo

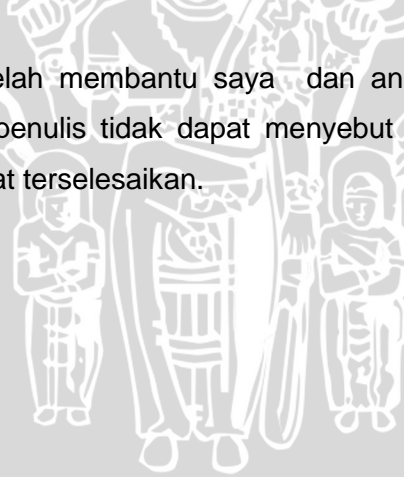


## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa mengiringi dan memberi petunjuk-Nya dalam setiap langkah serta, Nabi besar Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan bagi umatnya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Penulis persembahkan kepada Ibu dan keluarga tercinta, atas dorongan yang kuat, motivasi dan do'a yang tiada putusnya.
2. Bapak Dr. Ir. Maftuch, M.Si selaku dosen pembimbing 1, yang senantiasa dengan sabar dan telaten dalam membimbing penulis, meskipun masih saja banyak kekurangan dan kesalahan yang penulis lakukan.
3. Ibu Ir. Heny Suprastyani, MS selaku dosen pembimbing 2, yang senantiasa memberi gagasan, kesabaran, ide, dukungan, dan motivasi kepada penulis untuk terus belajar dan belajar dan masukan yang beliau berikan untuk penulis.
4. Semua pihak yang telah membantu saya dan angkatan tua 2008 yang kompak selalu serta penulis tidak dapat menyebut satu persatu sehingga laporan skripsi ini dapat terselesaikan.



## RINGKASAN

**PRIYANDARU AGUNG EKO TRAPSILO.** Uji Daya Hambat Ekstrak Kasar Daun Jati (*Tectona grandis*) Terhadap Bakteri *Aeromonas Hydrophila* Secara *In Vitro*.  
**Dr. Ir.Maftuch, M.Si dan Ir. Heny Suprastyani, MS**

---

Usaha budidaya perairan adalah salah satu kegiatan yang meningkatkan perekonomian masyarakat luas mulai dari pedagang hingga pembudidaya. Kendala utama dalam perikanan budidaya salah satunya adalah penyakit. Penyakit ikan merupakan salah satu masalah serius yang harus dihadapi dalam pengembangan usaha budidaya ikan. Kematian yang di timbulkan oleh penyakit ikan sangat tergantung pada jenis penyakit ikan yang menyerang, kondisi ikan dan kondisi lingkungan. Salah satu penyakit yang sering menyerang pada ikan budidaya disebabkan oleh bakteri *Aeromonas hydrophila*. Selama ini pencegahan terhadap serangan penyakit khususnya bakteri pada umumnya dengan pemberian antibiotik dan bahan kimia. Pemberian antibiotik secara terus menerus dapat menyebabkan organisme patogen menjadi resisten, sehingga penggunaan antibiotik menjadi tidak efektif, selain itu residu dalam penggunaan antibiotik dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan perairan yang menyebabkan kualitas perairan menjadi buruk dan rusak. Daun jati (*T. grandis*) berpotensi menjadi sumber biofarma baru melalui proses ekstraksi untuk di manfaatkan senyawa bioaktifnya, senyawa di antaranya alkaloid, saponin, flavonoid, steroid, tanin, dan kuinon. Senyawa terbesar dalam daun jati adalah flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Keamanan Hasil Perikanan, Laboratorium Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya Malang, dan Teknologi Universitas Islam Negeri Malik Ibrahim Malang pada tanggal 9 maret sampai 28 April 2015.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen yaitu mengadakan percobaan untuk melihat suatu hasil dan rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 4 perlakuan dan 1 kontrol konsentrasi ekstrak kasar daun jati yaitu : konsentrasi (A) 1 ppt; (B) 1,1 ppt ; (C) 1,2 ppt; (D) 1,3 ppt dan (K) 0 ppt. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak kasar glikosida triterpen memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap pertumbuhan bakteri *A. hydrophila*, perlakuan A memiliki rata-rata diame hambatan sebesar 2,7 mm dengan konsentrasi 1 ppt. Perlakuan B deng konsentrasi 1,1 ppt sebesar 3,7 mm. Perlakuan C dengan konsentrasi , sebesar 5 mm. Perlakuan D dengan konsentrasi 1,3 ppt adalah 6 mm

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah ekstrak kasar daun jati yang menghambat Pertumbuhan bakteri *A. hydrophila* dan konsentrasi yang terbaik dalam menghambat laju pertumbuhan dalam waktu 24 jam adalah dengan

konsentrasi 1,3 ppt dengan diameter daya hambat 6 mm. Saran dari hasil penelitian ini untuk mendapatkan hasil yang lebih valid di lapang adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh ekstrak kasar daun jati secara langsung pada ikan air tawar yang terserang bakteri *A. hydrophila*.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan nikmat serta karunia-Nya, maka penyusunan laporan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Laporan skripsi dengan judul "**Uji Daya Hambat Ekstrak Kasar Daun Jati (*Tectona grandis*) Terhadap Bakteri *Aeromonas Hydrophila* Secara *In Vitro***" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang. Laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 9 maret sampai 28 April 2015.

Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

- Dr. Ir.Maftuch, M.Si, selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan
- Ir. Heny Suprastyani, MS, selaku dosen pembimbing 2 yang telah membimbing dan memotivasi dalam pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar tulisan ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan. Besar harapan penulis bahwa semoga tulisan ini bermanfaat untuk semua pihak dan dapat dijadikan sebagai bahan informasi di bidang perikanan.

Malang, 13 Maret 2015

Penulis

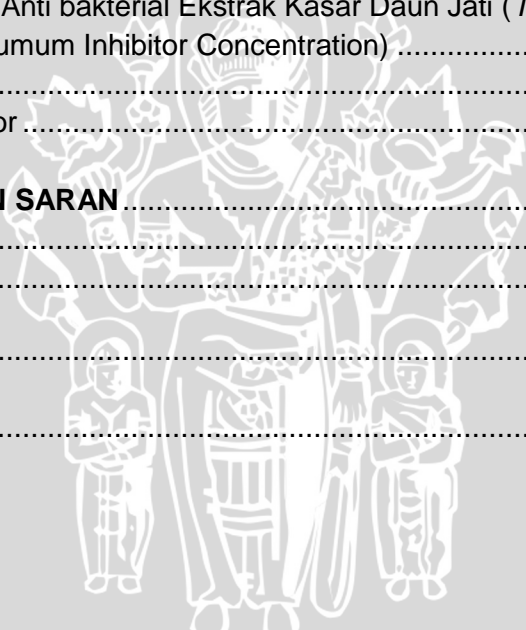


## DAFTAR ISI

Halaman

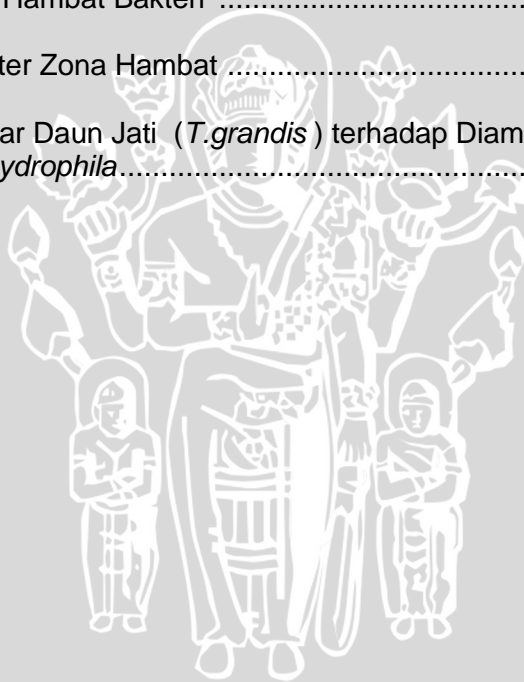
<b>ORISINALITAS SKRIPSI</b> .....	i
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	ii
<b>RINGKASAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Hipotesis .....	4
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian .....	4
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Bakteri <i>A. hydrophila</i> .....	5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi .....	5
2.1.2 Karakteristik .....	5
2.1.3 Habitat dan Penyebaran .....	6
2.1.4 Infeksi dan Tanda Penyerangan .....	8
2.2 Tumbuhan Jati ( <i>T. grandis</i> ) .....	9
2.2.1 Klasifikasi dan Morfologi .....	9
2.2.2 Bahan Aktif Daun Jati ( <i>T. grandis</i> ) .....	10
2.2.3 Ekstraksi .....	11
2.2.4 Aktivitas Anti Mikroba .....	11
2.3 Uji Efektivitas Antibakteri secara <i>In Vitro</i> .....	12
2.3.1 Uji Cakram .....	12
2.3.2 Uji MIC ( <i>Minimum Inhibitor Concertation</i> ) .....	13
<b>3. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1 Metode Penelitian .....	15
3.1.1 Alat Penelitian .....	15

3.1.2 Bahan Penelitian.....	15
3.2 Metode Penelitian.....	15
3.3 Pengambilan data .....	16
3.4 Rancangan Penelitian .....	
3.5 Prosedur Penelitian .....	
3.5.1 Sterilisasi Alat dan Bahan .....	
3.5.2 Sterilisasi tempat perlakuan .....	18
3.5.3 Pembuatan Ekstrak Kasar Daun Jati ( <i>T. grandis</i> ) .....	18
3.5.4 Pembuatan Media (Media NA dan Media NB).....	19
3.5.5 Pembiakan Bakteri <i>A. hydrophila</i> .....	20
3.6 Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.6.1 Uji MIC ( <i>Minimum Inhibitor Concentration</i> ) .....	20
3.6.2 Uji Cakram .....	21
3.7 Parameter Uji .....	23
<b>4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Identifikasi Bakteri <i>A. hydrophila</i> .....	24
4.2 Daya hambat Anti bakterial Ekstrak Kasar Daun Jati ( <i>T. grandis</i> ).....	24
4.2.1 Uji MIC (Minumum Inhibitor Concentration) .....	24
4.2.2 Uji Cakram.....	26
4.3 Suhu Inkubator .....	30
<b>5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>34</b>



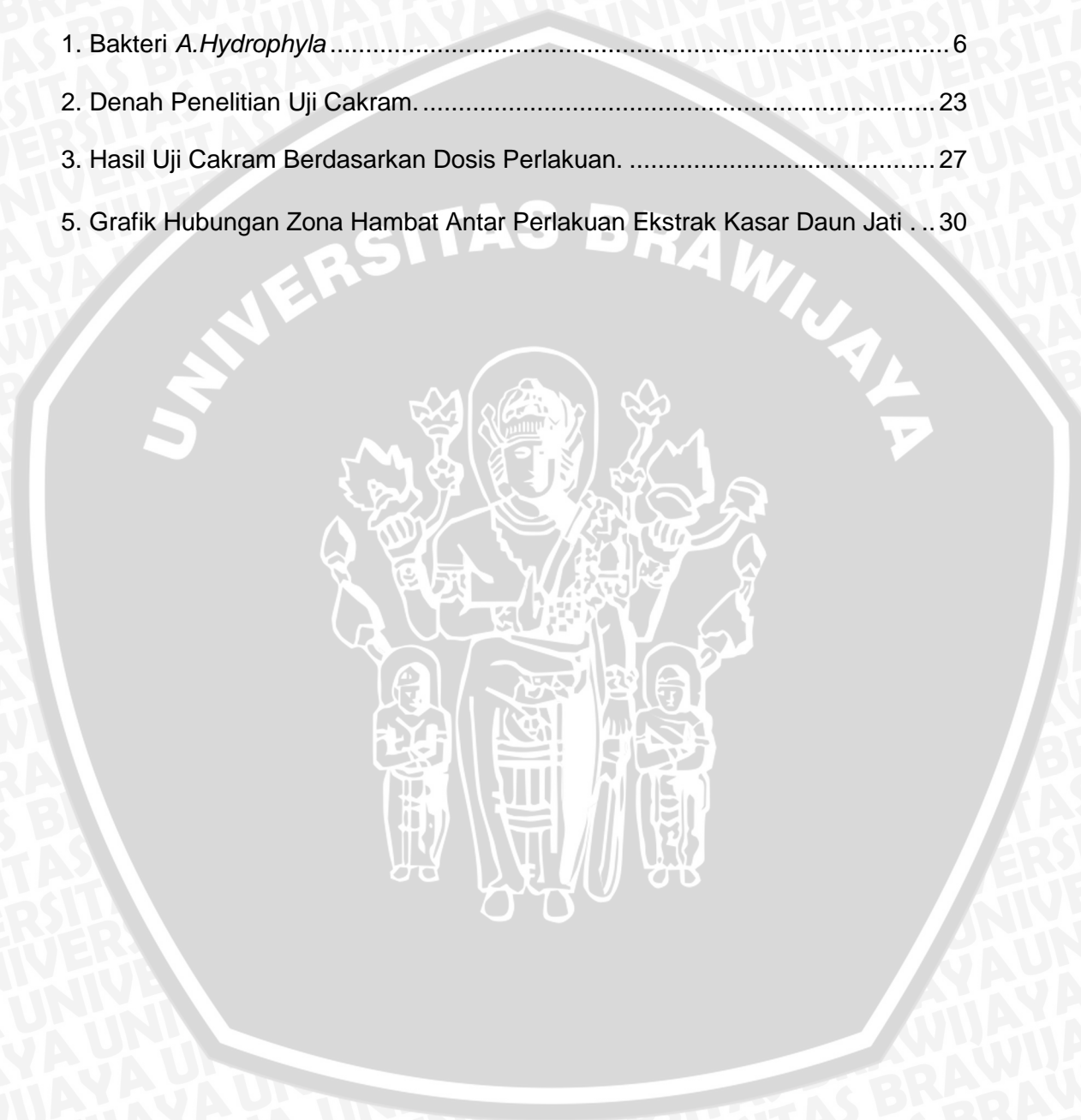
## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Alat .....	14
2. Tabel Bahan .....	15
3. Tabel Perlakuan.....	17
4. Hasil Spektofotometer Uji MIC awal.....	20
5. hasil uji spektrofotometer Uji MIC Akhir.....	25
6.Data Diameter Zona Hambat Bakteri .....	27
7. Sidik Ragam Diameter Zona Hambat .....	27
8. Uji BNT Ekstrak kasar Daun Jati ( <i>T.grandis</i> ) terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri <i>A.hydrophila</i> .....	28



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bakteri <i>A.Hydrophyla</i> .....	6
2. Denah Penelitian Uji Cakram .....	23
3. Hasil Uji Cakram Berdasarkan Dosis Perlakuan. ....	27
5. Grafik Hubungan Zona Hambat Antar Perlakuan Ekstrak Kasar Daun Jati ...	30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Uji Identifikasi Bakteri <i>A. hydrophila</i> .....	34
2. Hasil Uji Minimum Inhibitor Concentration (MIC) Ekstrak Kasar Daun jati ( <i>T.grandis</i> ) terhadap Daya Hambat bakteri <i>A. Hydrophila</i> . ....	35
3. Penentuan Konsentrasi Ekstrak Daun Jati ( <i>T.grandis</i> ) pada uji MIC dan Uji Cakram. ....	36
4. Analisis Data Pengaruh Daya Antibakteri Ekstrak Kasar <i>T. grandis</i> Terhadap Diameter Hambatan (mm) Bakteri <i>A. hydrophila</i> pada pengamatan 24 jam .....	40
5. Dokumentasi Penelitian .....	42

