

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN  
(*Lantana camara* L.) DAN WIDURI (*Calotropis gigantea* Willd)  
TERHADAP PATOGEN TULAR TANAH  
*Sclerotium rolfsii* Sacc. SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

Diajukan  
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Derajat Sarjana Strata 1  
Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Trunojoyo Madura

Oleh  
**DWI YUNIA LISTIANI**  
**NIM. 13.03.111.00083**

**SKRIPSI BERJUDUL**  
**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN**  
**(*Lantana camara* L.) DAN WIDURI (*Calotropis gigantea* Willd)**  
**TERHADAP PATOGEN TULAR TANAH**  
***Sclerotium rolfsii* Sacc. SECARA IN VITRO**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh**  
**DWI YUNIA LISTIANI**  
**Telah dipertahankan di depan dewan penguji**  
**Pada tanggal 04 Agustus 2017**  
**Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima**  
**Susunan Dewan Penguji**

**Ketua**

  
**Ir. Sinar Suryawati, M.Si.**  
**NIP. 19641209 200112 2 001**

**Anggota**

1.   
**Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si.**  
**NIP. 19640916 199202 1 001**

2.   
**Drs. H. Kaswan Badami, M.Si.**  
**NIP. 19611112 199103 1 001**

3.   
**Ir. Achmad Djunaedy, MP.**  
**NIP. 19640705 200112 1 001**

**Bangkalan, 14 AUG 2017**  
**Fakultas Pertanian**  
**Universitas Trunojoyo Madura**

**Mengetahui**  
**Program Studi Agroteknologi**  
**Ketua,**

  
**Dr. Ir. Gita Pawana, M. Si**  
**NIP. 19640916 199202 1 001**

**Mengesahkan**  
**Dekan,**

  
**Dr. Ir. Slamet Subari, M.Si**  
**NIP. 19631212 200112 1 001**

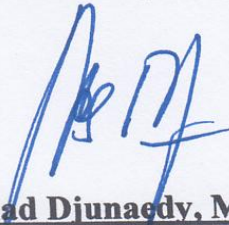
**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN TEMBELEKAN  
(*Lantana camara* L.) DAN WIDURI (*Calotropis gigantea* Willd)  
TERHADAP PATOGEN TULAR TANAH  
*Sclerotium rolfsii* Sacc. SECARA IN VITRO**

Oleh :

**DWI YUNIA LISTIANI**  
**13.03.111.00083**

Laporan Disetujui Oleh :

**Dosen Pembimbing Skripsi**



**Ir. Achmad Djunaedy, M.P.**  
**NIP. 19640705 200112 1 001**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanggung jawab dibawah ini :

Nama : Dwi Yunia Listiani  
NIM : 13.03.111.00083  
Program Studi : Agroteknologi  
Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa Laporan Akhir (Skripsi) ini adalah hasil karya saya sendiri dan laporan ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) baik dari Universitas Trunojoyo Madura maupun Perguruan Tinggi lainnya. Semua informasi yang dimuat dalam laporan akhir ini dibuat penulis baik yang dipublikasikan maupun tidak diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun, selanjutnya semua informasi dalam laporan ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Bangkalan, 08 Agustus 2017

Yang Menyatakan,



**Dwi Yunia Listiani**  
**NIM. 13.03.111.00083**

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Kota Surabaya, Kecamatan Kenjeran, Jawa Timur pada tanggal 29 Juni 1995. Penulis adalah anak kedua dari empat bersaudara dari keluarga Bapak Tamsir dan Ibu Hamimah.

Penulis mengawali pendidikannya di TK Muslimat NU pada tahun 2000-2001, dilanjutkan ke MI Muslimat NU pada tahun 2001-2007, kemudian dilanjutkan ke jenjang menengah pertama di SMPN 11 Surabaya pada tahun 2007-2010, serta SMAN 8 Surabaya pada tahun 2010-2013. Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi yaitu strata satu dan terdaftar di Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri.

Penulis pernah melaksanakan Praktek Kerja Lapang di PT. BISI International, Tbk-KEDIRI pada bulan Januari-Februari 2016. Penulis selama kuliah pernah menjadi asisten praktikum statistik, Perlindungan Tanaman Terpadu, Dasar-dasar Pemuliaan Tanaman dan Metabolit Sekunder.

**DWI YUNIA LISTIANI 13.03.1.1.1.00083.** Efektivitas Ekstrak Daun Tembelean (*Lantana camara* L.) dan Widuri ( *Calotropis gigantea* Willd.) Terhadap Patogen Tular Tanah *Sclerotium rolfsii* Sacc. Secara *In vitro* di Bawah Bimbingan **Ir. Achmad Djunaedy, M.P**

---

## **ABSTRAK**

Tanaman tembelean dan widuri merupakan salah satu tanaman yang berpotensi menghambat pertumbuhan cendawan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui efektifitas ekstrak uji daun tembelean (*Lantana camara* L.) dan widuri ( *Calotropis gigantea* Willd.) serta konsentrasi yang efektif terhadap daya hambat cendawan *Sclerotium rolfsii* Sacc. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2017 di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 9 taraf perlakuan konsentrasi ekstrak daun tembelean dan widuri yang terdiri dari L0 (Kontrol/Tanpa pencampuran ekstrak), L1 (tembelean 5%), L2 (tembelean 10%), L3 (tembelean 15%), L4 (tembelean 20%), L5 (widuri 5%), L6 (widuri 10%), L7 (widuri 15%), dan L8 (widuri 20%). Data pengamatan di analisis dengan analisis sidik ragam (ANSIRA), kemudian dilanjutkan dengan uji beda jarak nyata duncan (BJND)  $\alpha : 5\%$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak daun widuri lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan miselium dan pembentukan sklerotia dibandingkan ekstrak daun tembelean. Ekstrak daun widuri yang efektif menghambat pertumbuhan miselium pada konsentrasi 5%, sedangkan ekstrak daun tembelean mampu menghambat pertumbuhan miselium pada konsentrasi 20%.

**Kata Kunci :** *Lantana camara* L., *Calotropis gigantea* Willd., Cendawan *Sclerotium rolfsii* Sacc.

**DWI YUNIA LISTIANI 13.03.1.1.1.00083.** The Effectiveness of (*Lantana camara* L.) and Widuri (*Calotropis gigantea* Willd.) Leaf Extract Against Soil Pathogens *Sclerotium rolfsii* Sacc. *In vitro*.  
Supervised by **Ir. Achmad Djunaedy, M.P.**

---

## ABSTRACT

*Lantana camara* L. and widuri (*Calotropis gigantea*) was one kind of plant that potentially to inhibit the growth of fungus. The research was conducted to find out the effectiveness leaves extract of lantana (*Lantana camara* L.) with widuri (*Calotropis gigantea* Willd.) and the effective concentration to inhibit the growth of *Sclerotium rolfsii* Sacc fungus. This research was carried out in March-April 2017, at Microbiology Laboratory of Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Trunojoyo Madura University. The environmental design was a completely randomized design (CRD) with one factor treatment was concentration level of lantana and widuri leaf extracts, namely : L0 (Control / No mixing extract), L1 (5% lantana extract), L2 (10% lantana extract), L3 (15% lantana extract), L4 (20% lantana extract), L5 (5% widuri extract), L6 (10% widuri extract), L7 (15% widuri extract), and L8 (20% widuri extract). The data obtained were analyzed by analysis of variance (ANSIRA), then continued with Duncan real distance difference test (BJND)  $\alpha$ : 5%. The results showed that the treatment of widuri leaf extract was more effective to inhibit mycelium growth and sclerotia formation compare by leaf extract of lantana. The treatment of widuri leaves extract is more effective to inhibit the growth of mycelium at 5% concentration treatment, but lantana leaves extract at 20% concentration treatment.

**Key word :** *Lantana camara* L., *Calotropis gigantea* Willd., *Sclerotium rolfsii* Sacc. fungus

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah Kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufiq serta hidayahnya sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan Laporan Skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Daun Tembelekan (*Lantana Camara* L.) Dan Daun Widuri (*Calotropis Gigantea* Willd) Terhadap Patogen Tular Tanah *Sclerotium Rolfsii* Sacc. Secara *In Vitro*”. Sholawat serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan kita yakni Nabi Muhammad SAW yang telah menunjukkan jalan kebenaran, jalan yang terang benderang yakni adhinul Islam. Laporan ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan program Strata satu (S1) pada program studi Agroteknologi Universitas Trunojoyo Madura.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua Ayahanda Tamsir dan Ibunda Hamimah yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk materi, doa, motivasi dan kasih sayangnya yang tak pernah terputus.
2. Bapak Dr. Ir. H. Slamet Subari, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.
3. Bapak Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Universitas Trunojoyo Madura
4. Bapak Ir. Achmad Djunaedy, M.P. selaku dosen pembimbing skripsi terimakasih atas ilmu yang diberikan dan semua kesabaran dalam membimbing.
5. Ibu Ir. Sinar Suryawati, M.Si. selaku pembimbing seminar yang penuh kesabaran telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis.
6. Bapak Syaiful Khoiri, S.P. M.Si. selaku dosen Agroteknologi UTM yang penuh kesabaran dan memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Bapak Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si. selaku dosen penguji 1, terimakasih atas semua saran, masukan dan bantuannya.
8. Bapak Drs. H. Kaswan Badami, M.Si. selaku dosen penguji 2, terimakasih atas semua saran, masukan dan bantuannya.

9. Seluruh dosen dan laboran Agroteknologi UTM yang telah memberikan ilmunya sehingga penulis dapat mempraktekkannya dilapang secara langsung.
10. Kepada saudara tercinta saya Tanisha Firyal Hasti, Yahya Muhaimin, dan Nurhasyanah dan seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a serta dukungannya
11. Kepada Briyan Adi Wikarta, yang selalu memberikan motivasi, doa, semangat dan saran selama pelaksanaan skripsi.
12. Kepada teman-teman bimbingan bapak djunaedy : Desi R., Zainurrohman, Latofi, Imam, Rohman, Ikhwan, Novita, dan Mubarokatin yang memberikan semangat dan saran selama pelaksanaan skripsi.
13. Kepada teman-teman yang menemani dari awal kuliah hingga sekarang, Amirah Inas, Widya Pangestuti, Rifa, yang memberikan semangat dan motivasi.
14. Kepada Room mate Indira Qoshinta L. yang memberikan semangat dan saran buat penulis.
15. Kepada teman-teman kos gang rukuh
16. Semua teman-teman angkatan 2013 Program Studi Agroteknologi serta semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu atas segala bantuan dan doanya atas berlangsungnya penelitian dan penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna dalam penyusunan laporan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran pembaca untuk perbaikan selanjutnya. Semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi pembaca.

Bangkalan, 08 Agustus 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                            | Halaman     |
|------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                 | <b>i</b>    |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                            | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>                            | <b>iii</b>  |
| <b>SURAT PERNYATAAN KARYA ILMIAH .....</b>                 | <b>iv</b>   |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                                 | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                       | <b>vi</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                       | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                 | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                     | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                   | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                  | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                                | <b>xiv</b>  |
| <br><b>I. PENDAHULUAN</b>                                  |             |
| 1.1. Latar Belakang.....                                   | 1           |
| 1.2. Batasan Masalah .....                                 | 3           |
| 1.3. Rumusan Masalah .....                                 | 3           |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                               | 3           |
| 1.5. Hipotesis .....                                       | 4           |
| <br><b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>                            |             |
| 2.1. Cendawan Patogen Tular Tanah .....                    | 5           |
| 2.2. Cendawan Patogen <i>Sclerotium rolfsii</i> Sacc. .... | 6           |
| 2.2.1. Klasifikasi .....                                   | 6           |
| 2.2.2. Morfologi .....                                     | 6           |
| 2.2.3. Siklus hidup .....                                  | 8           |
| 2.2.4. Gejala serangan .....                               | 9           |
| 2.2.5. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan .....          | 9           |
| 2.2.6. Pengendalian .....                                  | 10          |
| 2.3. Tanaman Tembelean ( <i>Lantana camara</i> L.) .....   | 11          |
| 2.3.1. Klasifikasi tanaman tembelean .....                 | 11          |
| 2.3.2. Deskripsi tanaman tembelean .....                   | 11          |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.3. Kandungan kimia tanaman tembelean .....                            | 12 |
| 2.4. Tanaman Widuri ( <i>Calotropis gigantea</i> Willd.) .....            | 13 |
| 2.4.1. Klasifikasi tanaman widuri .....                                   | 13 |
| 2.4.2. Deskripsi tanaman widuri .....                                     | 13 |
| 2.4.3. Kandungan kimia tanaman widuri .....                               | 14 |
| <b>III. METODE PELAKSANAAN</b>                                            |    |
| 3.1. Tempat dan Waktu .....                                               | 15 |
| 3.2. Alat dan Bahan .....                                                 | 15 |
| 3.3. Metode Penelitian .....                                              | 15 |
| 3.4. Tahapan Penelitian .....                                             | 16 |
| 3.5. Parameter Pengamatan .....                                           | 21 |
| 3.6. Analisis Data .....                                                  | 22 |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>                                           |    |
| 4.1. Hasil Penelitian .....                                               | 23 |
| 4.1.1. Diameter pertumbuhan miselium .....                                | 23 |
| 4.1.2. Daya hambat miselium .....                                         | 24 |
| 4.1.3. Periode pembentukan dan pematangan sklerotia .....                 | 25 |
| 4.1.4. Jumlah sklerotia cendawan <i>S. rolfsii</i> yang berkecambah ..... | 26 |
| 4.1.5. Daya hambat perkecambahan sklerotia .....                          | 27 |
| 4.2. Pembahasan .....                                                     | 28 |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>                                            |    |
| 5.1. Kesimpulan .....                                                     | 32 |
| 5.2. Saran .....                                                          | 32 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                               | 33 |
| <b>LAMPIRAN</b> .....                                                     | 36 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                     | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 4.1 Pengaruh perlakuan ekstrak daun tembelekan dan daun widuri terhadap diameter pertumbuhan miselium <i>S. rolfsii</i> ..... | 23      |
| Tabel 4.2. Persentase daya hambat pertumbuhan miselium <i>S. rolfsii</i> akibat pemberian ekstrak tembelekan dan daun widuri.....   | 25      |
| Tabel 4.3. Lama sklerotia terbentuk .....                                                                                           | 26      |
| Tabel 4.4. Lama pematangan sklerotia .....                                                                                          | 26      |
| Tabel 4.5. Persentase daya hambat jumlah sklerotia berkecambah .....                                                                | 27      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                             | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1. Bentuk miselium dan sklerotia.....                                                                                                                              | 8       |
| Gambar 2.2. Siklus hidup cendawan <i>S. rolfsii</i> .....                                                                                                                   | 8       |
| Gambar 2.3. Tanaman kacang tanah terinfeksi <i>S. rolfsii</i> .....                                                                                                         | 9       |
| Gambar 2.4. Daun tembelean ( <i>Lantana camara</i> L.).....                                                                                                                 | 12      |
| Gambar 2.5. Daun widuri ( <i>Calotropis gigantea</i> Willd.).....                                                                                                           | 14      |
| Gambar 3.1. Denah rancangan percobaan.....                                                                                                                                  | 16      |
| Gambar 3.2. Proses ekstraksi.....                                                                                                                                           | 18      |
| Gambar 3.3. Posisi miselia dan sklerotia pada cawan.....                                                                                                                    | 21      |
| Gambar 4.1. Diameter pertumbuhan miselium <i>S. rolfsii</i> pada beberapa perlakuan daun tembelean dan widuri dengan berbagai konsentrasi (kontrol, 5%, 10%, 15%, 20%)..... | 24      |
| Gambar 4.2. Pertumbuhan miselium <i>S. rolfsii</i> pada ekstrak daun tembelean (kontrol, 5%, 10%, 15%, 20%) .....                                                           | 29      |
| Gambar 4.3. Pertumbuhan miselium <i>S. rolfsii</i> pada ekstrak daun widuri (kontrol, 5%, 10%, 15%, 20%).....                                                               | 30      |
| Gambar 4.4. Bentuk sklerotia cendawan <i>S. rolfsii</i> .....                                                                                                               | 31      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                     | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1.      Kebutuhan Penambahan Ekstrak Uji Dalam Metode Peracunan Media Inokulasi ( <i>Poisoned food</i> ) .....             | 36      |
| Lampiran 2.      Perhitungan Volume Ekstrak yang Ditambahkan Setiap Konsentrasi Pada Media PDA ( <i>Potato Dextrose Agar</i> )..... | 37      |
| Lampiran 3.      ANSIRA dan Uji BJND 5% Diameter Miselium .....                                                                     | 39      |
| Lampiran 4.      ANSIRA dan Uji BJND 5% Daya Hambat Miselium .....                                                                  | 44      |
| Lampiran 5.      ANSIRA dan Uji BJND 5% Jumlah Sklerotia Berkecambah .....                                                          | 49      |
| Lampiran 6.      ANSIRA dan Uji BJND 5% Daya Hambat Perkecambahan Sklerotia .....                                                   | 50      |
| Lampiran 7.      Dokumentasi Kegiatan .....                                                                                         | 51      |