

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. DALAM
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Sclerotium rolfsii*
SECARA *IN VITRO***

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains



**SHERLY AULIA PRIMAYANI
14032023/2014**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

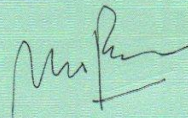
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Efektivitas Ekstrak Daun *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. dalam Menghambat
Pertumbuhan Jamur *Sclerotium rolfsii* secara *In Vitro*

Nama : Sherly Aulia Primayani
NIM/TM : 14032023/2014
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, Juli 2018

Disetujui oleh :



Dr. Moralita Chatri, M.P.
NIP. 19560224 199103 2 001

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama: Sherly Aulia Primayani
NIM : 14032023

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji
Program Studi Biologi Jurusan Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang
dengan judul

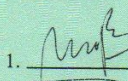

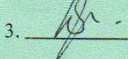
**Efektivitas Ekstrak Daun *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. dalam Menghambat
Pertumbuhan Jamur *Sclerotium rolfsii* secara *In Vitro***

Padang, 23 Juli 2018

Tim Penguji

- | | | |
|------------|---|--------------------------|
| 1. Ketua | : | Dr. Moralita Chatri, M.P |
| 2. Anggota | : | Dezi Handayani, M.Si |
| 3. Anggota | : | Dra. Des M., M.S. |

Tanda tangan

1.	
2.	
3.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sherly Aulia Primayani
Nim : 14032023
Program Studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "Efektivitas Ekstrak Daun *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Sclerotium rolfsii* secara *In Vitro*" adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 23 Juli 2018

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Biologi

Dr. Azwir Anhar, M.Si
NIP. 19561231 198803 1 009

Saya yang menyatakan



Sherly Aulia Primayani
NIM. 14032023

ABSTRAK

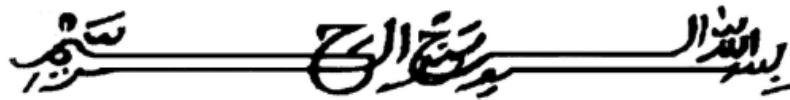
Sherly Aulia Primayani : Efektivitas Ekstrak Daun *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Sclerotium rolfsii* secara *In Vitro*

Sclerotium rolfsii merupakan jamur patogen penyebab busuk akar, busuk batang, dan layu pada lebih dari 500 jenis tumbuhan. Jamur yang ditularkan melalui tanah ini menyerang tanaman pada semua tahap pertumbuhan, termasuk bibit, tanaman dewasa serta hasil panen. Berbagai usaha yang telah dilakukan untuk mengendalikan jamur ini diantaranya adalah dengan menggunakan fungisida sintesis atau kimiawi yang secara terus-menerus dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Dengan diketahui adanya tumbuh-tumbuhan yang mengandung senyawa antifungi, maka dapat digunakan sebagai fungisida alami. Salah satunya adalah ekstrak daun *Hyptis suaveolens* yang mengandung bahan antifungi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh ekstrak daun *H. suaveolens* dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii* dan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun *H. suaveolens* yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-April 2018 di Laboratorium Penelitian Terpadu Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah pemberian ekstrak daun *H. suaveolens* dengan konsentrasi 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam (ANOVA) dengan uji lanjut Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun *H. suaveolens* mampu menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii*. Konsentrasi ekstrak daun *H. suaveolens* yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii* adalah pada konsentrasi 15% dengan persentase penghambatan 58%.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hadiah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Daun *Hyptis suaveolens* (L.) Poit dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Sclerotium rolfsii* secara *In Vitro*” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang. Salawat beriring salam tak lupa penulis haturkan kehadirat Nabi Muhammad SAW.

Dalam penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bimbingan serta saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Moralita Chatri, M.P., selaku Pembimbing sekaligus Penasehat Akademik yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Dra. Des M., M.S., Ibu Irdawati, M.Si., Ibu Irma Leilani Eka Putri, M.Si., dan Ibu Irdawati, M.Si. sebagai tim penguji dan dosen pengajar yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
3. Bapak Dr. Ramadhan Sumarmin, M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi yang telah banyak membantu dalam memotivasi perkuliahan dan dalam pembuatan skripsi.

4. Bapak dan Ibu Pimpinan Jurusan Biologi dan semua staf pengajar Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Padang.
5. Orang tua dan kakak yang selalu memotivasi dan memberikan doa dalam penyelesaian skripsi.
6. Rekan-rekan mahasiswa serta pihak lain yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bimbingan, pengarahan, motivasi dan bantuan yang diberikan menjadi amal kebajikan bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Semoga skripsi yang penulis selesaikan dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Padang, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Hipotesis Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. <i>Sclerotium rolfsii</i>	5
B. <i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	7
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	11
B. Waktu dan Tempat Penelitian	11
C. Alat dan Bahan	11
D. Rancangan Penelitian	11
E. Prosedur Penelitian	12
F. Teknik Analisis Data	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	16
B. Pembahasan	18
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	21
B. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata diameter jamur <i>S. rolfsii</i> dengan perlakuan ekstrak daun <i>H. suaveolens</i> dengan berbagai konsentrasi	16
2. Tabel analisis sidik ragam terhadap pengambatan pertumbuhan diameter koloni <i>S. rolfsii</i>	17
3. Uji DNMRT diameter koloni jamur <i>S. rolfsii</i>	17
4. Persentase penghambatan pertumbuhan jamur <i>Sclerotium rolfsii</i> dengan berbagai konsentrasi ekstrak <i>H. suaveolens</i>	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bagian batang dari tanaman kacang tanah yang terinfeksi jamur <i>S. rolfsii</i>	5
2. <i>Sclerotium rolfsii</i> di dalam cawan petri.....	5
3. Tanaman <i>H. suaveolens</i> (L.) Poit.....	8
4. Jamur <i>S.rolfsii</i> yang telah diberi perlakuan ekstrak <i>Hyptis suaveolens</i> (hari ke-4)	18

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Diameter Koloni Jamur <i>Sclerotium rolfsii</i> (cm)	25
2. Data Pertumbuhan Koloni Jamur <i>Sclerotium rolfsii</i>	28
3. Persentase Penghambatan Pertumbuhan Jamur <i>Sclerotium rolfsii</i>	29
4. Dokumentasi Penelitian.....	30

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sclerotium rolfsii merupakan jamur patogen penyebab busuk akar, busuk batang, dan layu pada lebih dari 500 jenis tumbuhan, termasuk hampir semua tanaman pertanian. Jamur ini ditularkan melalui tanah yang biasanya terjadi di daerah tropis, subtropis dan daerah beriklim hangat lainnya di dunia (Aycock, 1996 dalam Yaqub dan Shahzad, 2005). *S. rolfsii* juga dikenal sebagai jamur penyebab rebah semai (*damping off*) dengan cara menyerang pangkal batang (Chatri, 2006). Jamur *S. rolfsii* mudah dikenali dengan melihat adanya miselium berwarna putih dan pada serangan lanjut akan terlihat adanya sklerotia. Penyakit yang disebabkan oleh jamur ini terjadi di seluruh dunia dan mempengaruhi tanaman pada semua tahap pertumbuhan, termasuk bibit, tanaman dewasa serta hasil panen (Agrios, 2005).

S. rolfsii mempunyai kisaran inang yang luas dan tingkat patogenitas yang tinggi (Yaqub dan Shahzad, 2005). Produksi sklerotia sangat banyak dan mampu bertahan di tanah selama beberapa tahun (Punja, 1985). *S. rolfsii* memiliki daya tahan dan kemampuan hidup yang tinggi. Sklerotia di dalam tanah mampu bertahan hidup lama mencapai 2-3 tahun tergantung pada ketersediaan bahan organik (Agrios, 2005). *S. rolfsii* dengan struktur berupa sklerotia mampu bertahan hingga 10 tahun dan bila terdapat tanaman inang maka penyakit ini dapat berkembang kembali (Messiaen, 1994 dalam Okereke dan Wokocho, 2007).

Untuk menanggulangi penyakit yang disebabkan oleh *S. rolfsii*, petani menggunakan pestisida yaitu golongan fungisida sintetis atau kimiawi.

Penggunaan pestisida dapat mengurangi hama penyakit pada tanaman pertanian dan meningkatkan produksi panen. Namun, penggunaan fungisida sintetis atau kimiawi secara terus-menerus dalam kegiatan pertanian dapat mengakibatkan dampak negatif pada kesehatan manusia karena terdapat residu pestisida pada produk makanan (Sofia, 2001). Kenyataan yang ada di masyarakat selama ini umumnya masyarakat tidak menyadari gejala keracunan pestisida karena gejala yang ditimbulkan tidak spesifik seperti pusing, mual, muntah, demam, dan lain-lain. Namun secara kronis dapat menimbulkan penyakit yang serius seperti kanker (Raini, 2007).

Pestisida alami yang berasal dari ekstrak daun tumbuhan sekarang ini banyak dieksplorasi untuk mengatasi penyakit pada tumbuhan. Hal ini diharapkan dapat mengurangi dampak pestisida kimiawi terhadap lingkungan dan kesehatan. Salah satunya adalah ekstrak daun *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. *H. suaveolens* ini tergolong famili Lamiaceae yang berupa terna dengan daun bersilang/berhadapan dan tidak mempunyai daun penumpu serta mempunyai kelenjar-kelenjar minyak atsiri yang memberikan bau yang sedap (Tjitrosoepomo, 1993). Senyawa-senyawa yang dikandungnya selain minyak atsiri adalah alkaloid (14,32%), flavonoid (12,54%), tannin (0,520%), fenol (0,050%), dan saponin (0,300%) (Edeoga *et al.*, 2006).

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan ekstrak daun *H. suaveolens* dalam upaya pengendalian penyakit tanaman. Ilmi (2013) melakukan penelitian uji antimikroba ekstrak daun *H. suaveolens* terhadap pertumbuhan jamur *Colletotrichum gloeosporoides*. Hasil penelitian menunjukkan

bahwa ekstrak daun *H. suaveolens* dapat menghambat pertumbuhan jamur *C. gloeosporoides* pada konsentrasi 10%. Hasil penelitian Darmayanti (2013) yang juga menggunakan ekstrak *H. suaveolens* terhadap pertumbuhan bakteri *Ralstonia solanacearum* juga menunjukkan bahwa ekstrak daun *H. suaveolens* efektif dalam menekan pertumbuhan bakteri *R. solanacearum*. Konsentrasi ekstrak 10% telah mampu menghambat pertumbuhan bakteri *R. solanacearum*. Sejauh ini, efek ekstrak daun *H. suaveolens* terhadap jamur *S. rolfsii* belum diketahui. Berdasarkan hal tersebut telah dilakukan penelitian tentang penggunaan ekstrak daun *H. suaveolens* dalam mengendalikan pertumbuhan jamur *S. rolfsii* dengan judul **“Efektivitas Ekstrak Daun *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Sclerotium rolfsii* Secara *In Vitro*”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ekstrak daun *H. suaveolens* dapat menghambat pertumbuhan jamur *Sclerotium rolfsii* ?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak daun *H. suaveolens* yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii* ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah :

1. Untuk melihat pengaruh ekstrak daun *H. suaveolens* dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii*.

2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun *H. suaveolens* yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii*.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah ekstrak daun *H. suaveolens* dapat menghambat pertumbuhan jamur *S. rolfsii*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi bidang pertanian dalam mengatasi penyakit yang disebabkan oleh *S.rolfsii* dengan menggunakan ekstrak daun *H. suaveolens* sebagai pestisida alami.
2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk penelitian lanjutan.