UJI PENGHAMBATAN EKSTRAK DAUN SIRIH TERHADAP PERTUMBUHAN CENDAWAN *ASPERGILLUS FLAVUS* SECARA IN VITRO

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare

BAHRUL ULUM
221160009

Telah Diperiksa dan Disetujui,

Pada tanggal : 09 SEP 2025

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir. Muh. Ikbal Putera, M.P	**Nur Ilmi, S.P.,M.Si**
NBM. 862 924	**NBM. 1055 230**

Mengetahui,

Dekan FAPETRIK UMPAR	Ketua Program StudiAgroteknologi
Dr. Sukmawati, S.P.,M.P	**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1447 004**

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN PETERNAKAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
2025

UJI PENGHAMBATAN EKSTRAK DAUN SIRIH TERHADAP PERTUMBUHAN CENDAWAN *ASPERGILLUS FLAVUS* SECARA IN VITRO

BAHRUL ULUM
221160009

SKRIPSI

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Ir. Muh. Ikbal Putera, M.P	**Nur Ilmi, S.P.,M.Si**
NBM. 862 924	**NBM. 1055 230**

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan	Ketua Program Studi Agroteknologi
Dr.Sukmawati S.P.,M.P	**Sri Nur Qadri, S.P., M.Si**
NBM. 1175 442	**NBM. 1447 004**

Isi Skripsi Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 14 FEB 2025

Susunan Dewan Penguji:

	TandaTangan
Ketua **Dr. Ir. Muh. Ikbal Putera, M.P** **NBM. 862 924**	
Anggota l **Nur Ilmi, S.P., M.Si** **NBM. 1055 230**	
Anggota ll **Dr. Abdul Azis Ambar, M.P** **NBM. 855 484**	
Anggota lll **Prof. Dr. Iradhatullah Rahim, S.P., M.P** **NBM. 856 967**	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Tanggal: 11 SEP 2025

Dekan Fakultas Pertanian, Peternakan dan Perikanan

Dr. Sukmawati, S.P.,M.P
NBM. 1175 442

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bahrul Ulum

Nomor Induk Mahasiswa : 221160009

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul "Uji Penghambat Ekstrak Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan Cendawan *Aspergillus Flavus* Secara In Vitrro" adalah benar-benar hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri, bukan merupakan pengambilan alihan sebagian atau keseluruhan tulisan atau pemikiran orang lain. Semua sumber data dan informasi telah jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa keseluruhan skripsi saya ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Barru, 27 Februari 2025

Yang membuat pernyataan



Bahrul Ulum

ABSTRAK

Bahrul Ulum (221 160 009) Uji Penghambatan Ekstrak Daun Sirih terhadap Pertumbuhan Cendawan *Aspergillus Flavus* Secara In Vitro (Dibawah Bimbingan **Muh. Ikbal Putera** dan **Nur Ilmi**)

Aspergillus Flavus adalah jenis jamur multiseluler yang menghasilkan mikotoksin yang dapat berbahaya bagi manusia dan menyebabkan penyakit Aspergillosis, jamur ini dapat mengkontaminasi bahan pangan dan hasil panen. Penggunaan spesifikasi kimia sintesis masih digunakan oleh petani sebagai desinfek berjemur untuk hasil panen. Salah satu tehnik alternatif pengendalian yang ramah lingkungan untuk mengendalikan infeksi jamur pada tanaman adalah menggunakan fungisida nabati yang berasal dari ekstrak Daun sirih. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September - Desember 2019 di Laboratorium Stasiun Karantina Pertanian Kelas 1 Parepare bertujuan untuk mengetahui Uji Penghambatan Ekstrak Daun Sirih terhadap pertumbuhan cendawan aspergillus flavus secara in vitro. Manfaat dari penelitian ini diharapkan menjadi informasi terbaru mengenai pengendalian Aspergillus dengan pengaplikasian konsentrasi terbaik daun sirih sebagai fungisida nabati. Penelitian ini bersifat eksperimental yaitu peneliti melakukan eksperimen atau percobaan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri dari 4 perlakuan masing-masing diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 12 unit percobaan. Prosedur kerja pada penelitian ini terdiri dari Persiapan PDA, Persiapan isolate Aspergillus Flavus, Ekstrak Daun Sirih, Pengaplikasian secara in vitro dan Pengukuran daya hambat serta diameter koloni. Hasil dari penelitian terlihat bahwa perlakuan P3 dengan konsentrasi 75 % sangat berpengaruh nyata dalam menghambat pertumbuhan diameter koloni Aspergillus Flavus dengan panjang diameter sampai hari kelima adalah 0,22 cm dan perlakuan kontrol memiliki diameter koloni yaitu 12,83 cm. Sedangkan pada persentase daya hambat pada analisis ragam diperoleh tidak berpengaruh nyata tetapi pada grafik daya hambat dengan perlakuan terbaik P3 (75%) memiliki nilai persentase sampai hari kelima adalah 12,82% sedangkan kontrol (0%) yaitu 11,83%.

Kata Kunci : Aspergillus Flavus, Daun sirih, Konsentrasi terbaik

ABSTRACT

Bahrul Ulum (221160009) Test of Inhibition of Betel Leaf Extract Inhibition of the Growth of Aspergillus Flavus Fungi (Under the Guidance of **Muh. Ikbal Putera** and **Nur Ilmi**)

Aspergillus Flavus is a type of multicellular fungus that produces mycotoxins which can be dangerous to humans and cause Aspergillosis, this fungus can contaminate food and crops. The use of synthetic chemical specifications is still used by farmers as a sun disinfectant for crops. One alternative control technique that is environmentally friendly to control fungal infections in plants is to use plant-based fungicides derived from betel leaf extract. This research was conducted in September - December 2019 at the Parepare Class 1 Agricultural Quarantine Station Laboratory aimed to determine the inhibition test of betel leaf extract on the growth of aspergillus flavus fungi in vitro. The benefit of this research is expected to be the latest information regarding Aspergillus control by applying the best concentration of betel leaf as a vegetable fungicide. This research is experimental, the researcher conducts experiments or experiments. This study uses a Completely Randomized Design (CRD), which consists of 4 treatments each repeated 3 times so that there are 12 experimental units. The working procedure in this study consisted of PDA preparation, preparation of Aspergillus Flavus isolate, Betel Leaf Extract, Application in vitro and measurement of inhibition and diameter of the colony. The results of the study showed that the P3 treatment with a concentration of 75% was very significant in inhibiting the growth of Aspergillus Flavus colony diameter with a length of diameter up to the fifth day was 0.22 cm and the control treatment had a colony diameter of 12.83 cm. While the percentage of inhibition in the analysis of variance obtained had no significant effect, but in the graph of inhibition with the best treatment P3 (75%) had a percentage value until the fifth day was 12.82% while the control (0%) was 11.83%.

Keywords : Aspergillus flavus, Betel leaf, The best concentration

KATA PENGANTAR

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

Assalamu alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan hasil penelitian. Penelitian ini dengan judul "**Uji Penghambatan Ekstrak Daun Sirih Terhadap Pertumbuhan Cendawan *Aspergillus Flavus*secara In Vitro**". Tidak Lupa Pula Penulis Kirimkan Shalawat Serta Salam Kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. Beserta keluarganya, para sahabatnya, dan seluruh ummatnya yang senantiasa istiqomah hingga akhir zaman.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam Penelitian ini. Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT dengan balasan yang berlipat ganda.

Perlu disadari bahwa dengan segala keterbatasan, Laporan hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna, namun demikian penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat diselesaikan tepat waktu tanpa adanya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada pembimbing pertama Bapak Dr. Ir. Muh. Ikbal Putera, M.Si dan Ibu Nur Ilmi, S.P., M.Si selaku pembimbing kedua. Berkat beliaulah yang penuh kesabaran dalam

membimbing penulis dalam memberikan bantuan baik moril maupun material serta senantiasa mendo'akan penulis sukses dalam menyelesaikan studi Strata Satu pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare.

Tidak lupa pula penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyusun dan menyelesaikan Skripsi ini terutama kepada :

1. Ayahanda **Muh. Nasir, S.Sos** dan Ibunda **Nuraeni**, serta saudara saya yang telah memberikan nasehat, do'a dan dukungan moril serta materil untuk penulis dalam menuntut ilmu sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Bapak **Prof. Dr. H. Jamaluddin Ahmad, S.Sos., M.Si** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Parepare beserta jajarannya.
3. **Dr. Sukmawati, S.P., M.P** selaku Dekan Fakultas Pertanian Peternakan dan Perikanan Universitas Muhammadiyah Parepare beserta jajarannya.
4. **Sri Nur Qadri, S.P., M.Si** selaku Ketua Program Studi Agroteknologi.
5. **Dr. Ir. Muh. Ikbal Putera, M.Si dan Nur Ilmi, S.P., M.Si** selaku pembimbing I dan II dalam penulisan Laporan hasil penelitian ini.
6. **Dr. Abdul Azis Ambar, M.P** dan **Dr. Iradhatullah Rahim, M.P** selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan, dan masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan hasil penelitian ini.

7. Bapak dan ibu Dosen Program Studi Agroteknologi atas segala ilmu pengetahuan yang diberikan selama penulis sebagai mahasiswa Universitas Muhammadiyah Parepare.
8. Para Sahabat Program studi Agroteknologi angkatan 2013 terkhusus kepada sahabat saya yang saling memotivasi dan membantu selama proses perkuliahan hingga penyelesaian Skripsi penulis.
9. Bapak dan ibu beserta staf Laboratorium Stasiun Karantina Pertanian Kelas 1 Parepare yang telah membantu dalam proses penyelesaian uji in vitro pada penelitian saya.
10. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebut satu persatu.

Walaupun demikian, penulis merasa masih banyak kekurangan dalam Skripsi ini. Oleh karena itu penulis sangat membutuhkan kritikan dan saran sebagai bahan evaluasi untuk kesempurnaan Skripsi ini. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat diterima sebagai karya anak bangsa yang bermanfaat bagi pembaca dan bermanfaat untuk kebutuhan ummat.

Wassalamu Alaikum Wr. Wb.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 3
1.3. Tujuan Penelitian 3
1.4. Manfaat Penelitian 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1. Daun Sirih (Piper bettle L.) 4
2.1.1 Klasifikasi Daun Sirih 4
2.1.2 Morfologi 4
2.2. Aspergillus Flavus 8
2.1.3 Klasifikasi Aspergillus Flavus 8
2.1.4 Morfologi 8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN
3.1 Waktu dan Tempat 10
3.2 Alat dan Bahan 10
3.3 Pelaksanaan Penelitian 10
3.4 Prosedur Kerja 11
3.5 Pengukuran Parameter 13

BAB VI KERANGKA PIKIR
4.1 Kerangka Pikir 14
4.2 Hipotesis 14
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN
5.1 Hasil 15
5.1.1 Diameter Pertumbuhan Koloni 15
5.1.2 Daya Hambat Pertumbuhan Koloni 17
5.2⋯ Pembahasan..... 20
5.2.1 Diameter Pertumbuhan Koloni 20
5.2.2 Daya Hambat Pertumbuhan Koloni 22
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN
6.1 Kesimpulan 25
6.2 Saran 25
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

No. *Teks* *Halaman*

Gambar 1. Kerangka Pikir 13

Gambar 2. Diameter Koloni 14

Gambar 3. Persentase Daya Hambat 16

Gambar 4. Alat yang digunakan 26

Gambar 5.Pengamatan *Aspergillus flavus* secara Mikroskopis 26

Gambar 6. Hasil Pengamatan *Aspergillus flavus* 26

Gambar 7. Pertumbuhan *Aspergillus flavus* pada Perlakuan..... 27

Gambar 8. Isolat *Aspergillus flavus* 27

Gambar 9. Pengukuran diameter koloni *Aspergillus flavus* 27

DAFTAR TABEL

No. *Teks* *Halaman*

Tabel 1. Analisis Ragam Diameter Koloni Hari ke-1 28
Tabel 2. Analisis Ragam Diameter Koloni Hari ke-2 28
Tabel 3. Analisis Ragam Diameter Koloni Hari ke-3 29
Tabel 4. Analisis Ragam Diameter Koloni Hari ke-4 29
Tabel 5. Analisis Ragam Diameter Koloni Hari ke-5 30
Tabel 6. Analisis Ragam Persentase Daya Hambat Hari ke-1 30
Tabel 7. Analisis Ragam Persentase Daya Hambat Hari ke-2 31
Tabel 8. Analisis Ragam Persentase Daya Hambat Hari ke-3 31
Tabel 9. Analisis Ragam Persentase Daya Hambat Hari ke-4 32
Tabel 10. Analisis Ragam Persentase Daya Hambat Hari ke-5 32

DAFTAR LAMPIRAN

No. *Teks* *Halaman*

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian 26
Lampiran 2. Analisis Ragam Diameter Koloni 28
Lampiran 3. Analisis Ragam Persentase Daya Hambat 30