

**Efektifitas Ekstrak Daun Mimba, Daun Cengkeh, dan Serai
Sebagai Fungisida Terhadap Jamur Pada Tanaman Padi
(*Oryza sativa* L.) di Daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik,
Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta**

SKRIPSI



Jessica Audria Handrijatmoko

31160004

Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

Yogyakarta

2022

Efektifitas Ekstrak Daun Mimba, Daun Cengkeh, dan Serai
Sebagai Fungisida Terhadap Jamur Pada Tanaman Padi (*Oryza
sativa* L.) di Daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik,
Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains (S.Si)
Pada Program Studi Biologi, Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana



Jessica Audria Handrijatmoko

31160004

Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta

2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jessica Audria Handrijatmoko
NIM : 31160004
Program studi : Biologi
Fakultas : Bioteknologi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

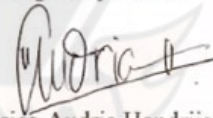
“Efektifitas Ekstrak Daun Mimba, Daun Cengkeh, dan Serai Sebagai Fungisida Terhadap Jamur pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 9 Agustus 2022

Yang menyatakan



(Jessica Audria Handrijatmoko)
NIM. 31160004

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

EFEKTIFITAS EKSTRAK DAUN MIMBA, DAUN CENGKEH, DAN SERAI SEBAGAI FUNGISIDA TERHADAP JAMUR PADA TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DI DAERAH SINDUHARJO, KECAMATAN NGAGLIK, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Telah diajukan dan dipertahankan oleh:

JESSICA AUDRIA HANDRIJATMOKO

31160004

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Sains pada tanggal 20 Juli 2022

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si
(Ketua Tim Penguji/ Penguji I)
2. Ratih Restiani, S.Si, M. Biotech
(Dosen Pembimbing Utama)
3. Dr. Suhendra Pakpahan
(Dosen Pembimbing Pendamping)

: 
: 
: 

Yogyakarta, 20 Juli 2022

Disahkan Oleh:

Dekan,



Drs. Guruh Prihatmo, M.S.
NIK: 874 E 054

Ketua Program Studi,

Dr. Dhira Satwika, M.Sc
NIK: 904 E 146

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul proposal : Efektifitas Ekstrak Daun Mimba, Daun Cengkeh, dan Serai Sebagai Fungisida Terhadap Jamur Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Nama : Jessica Audria Handrijatmoko

Nim : 31160004

Hari / Tanggal Ujian : Rabu, 20 Juli 2022

Pembimbing I,

Disetujui oleh:

Pembimbing II,


Ratih Restyani, S.Si, M. Biotech
NIK: 174 E 449


Dr. Suhendra Pakpahan
NIK: 184 KE 395

Ketua Program Studi




Dr. Dhira Satwika, M.Sc
NIK: 904 E 14

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jessica Audria Handrijatmoko

NIM : 31160004

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

“Efektifitas Ekstrak Daun Mimba, Daun Cengkeh, dan Serai Sebagai Fungisida Terhadap Jamur Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta”

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan dupkasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 20 Juli 2022



10000
METERAL
TEMPEL
D7E4DAJX942750277

(Jessica Audria Handrijatmoko)

NIM: 31160004

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga skripsi berjudul “Efektifitas Ekstrak Daun Mimba, Daun Cengkeh, dan Serai Sebagai Fungisida Terhadap Jamur Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini ditulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta.

Dalam proses pengerjaan skripsi baik pada saat penelitian maupun penulisan banyak hambatan yang diperoleh terutama pada masa pandemi Covid-19, berkat bantuan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak sehingga pengerjaan skripsi dapat berjalan dengan baik. Ucapan terimakasih sebesar-besarnya penulis berikan kepada

1. Ratih Restiani, S. Si, M. Biotech, sebagai dosen pembimbing pertama yang memberi nasihat dan dorongan dalam penulisan skripsi ini
2. Dr. Suhendra Pakpahan, sebagai dosen pembimbing kedua yang selalu mendukung dan memberi solusi ketika perencanaan tidak sesuai yang diharapkan.
3. Dr. Dhira Satwika, M. Sc sebagai dosen wali studi yang membantu dalam proses penelitian hingga penulisan naskah skripsi ini
4. Orang tua dan keluarga yang selalu mendukung baik secara spiritual maupun materi dalam penelitian hingga pengerjaan skripsi ini dapat terselesaikan
5. Jeremy Kumara yang telah memberikan dukungan secara moril untuk terselesainya penulisan skripsi ini
6. Kak arga dan Mas Setiyo selaku laboran yang membantu jalannya penelitian skripsi sampai akhir
7. Teman-teman Bioteknologi angkatan 2016 yang membantu memberi semangat dan masukan untuk terselesaikannya skripsi ini dan semua pihak lain tanpa menyebutkan satu per satu yang memberi semangat, mendukung bahkan ikut membantu pengerjaan skripsi ini.

Penulisan naskah skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga penulis terbuka untuk menerima saran, kritik yang membangun. Akhir kata penulis memiliki harapan besar semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

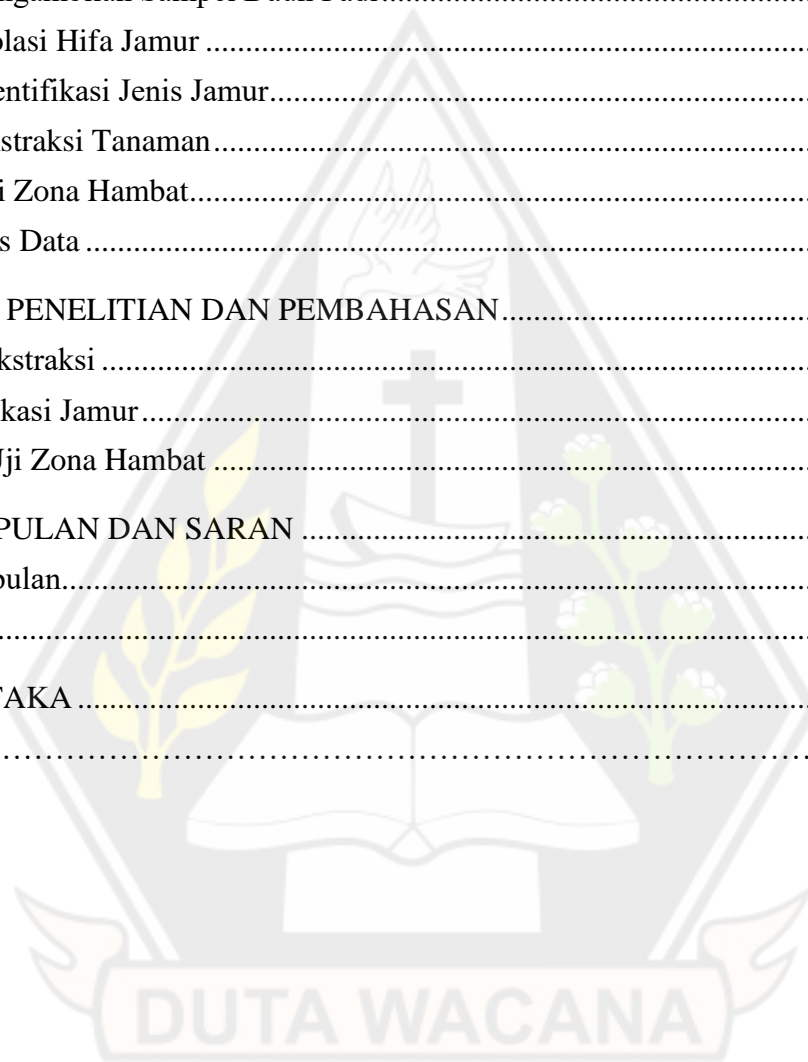
Yogyakarta, 20 Juli 2022

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN SAMPUL BAGIAN DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Hipotesis.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pestisida Nabati	5
2.2 Fungisida	5
2.3 Tanaman Mimba (<i>Azadirachta indica</i>)	7
2.4 Tanaman Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>).....	9
2.5 Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	11

BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.2.1 Alat.....	13
3.2.2 Bahan	13
3.3 Cara Kerja	14
3.3.1 Pengambilan Sampel Daun Padi.....	14
3.3.2 Isolasi Hifa Jamur	14
3.3.3 Identifikasi Jenis Jamur.....	14
3.3.4 Ekstraksi Tanaman.....	15
3.3.5 Uji Zona Hambat.....	15
3.4 Analisis Data	16
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Hasil ekstraksi	17
4.2 Identifikasi Jamur.....	18
4.3 Hasil Uji Zona Hambat	22
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan.....	31
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	37



DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 4.1.	Perhitungan berat simplisia dan berat ekstrak kasar tanaman	17
Tabel 4.2.	Pengaruh ekstrak tanaman terhadap zona hambat jamur <i>mucor</i>	22
Tabel 4.3	Hasil uji statistik One Way Anova	25
Tabel 4.4	Hasil uji lanjutan (<i>Post Hoc Test</i>)	25



DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i>)	7
Gambar 2.2	Tanaman Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>)	9
Gambar 2.3	Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	11
Gambar 3.1	Peletakan kertas cakram pada media uji, (A1) kertas cakram; (A2) Zona Hambat yang terbentuk; (A3) Media PDA dalam cawan petri.	16
Gambar 4.1	Hasil pengamatan makroskopis jamur <i>Mucor</i> (a) koloni inkubasi 48 jam (b) koloni inkubasi 72 jam	19
Gambar 4.2	Hasil pengamatan mikroskopis jamur <i>Mucor</i> . (a) sporangium (b) collumnela (c) sporangiofor (d) hifa rhizoid	20
Gambar 4.3	Hasil pengamatan mikroskopis jamur <i>Rhizopus</i> . (a) sporangium (b) collumnela (b) (c) sporangiofor, (d) stolon	20
Gambar 4.4	Penampakan daun padi yang terserang jamur	21
Gambar 4.5.	Penampakan jaringan daun yang diamati secara mikroskopis (a) jaringan daun yang tidak bterserang jamur (b) jaringan daun yang terserang jamur	22
Gambar 4.6	Diagram Rerata Pengaruh ekstrak Tanaman terhadap Zona hambat Jamur <i>Mucor</i> . Ket: (a) Kontrol Negatif, (b) Kontrol Positif, (c) ekstrak Daun Mimba, (d) ekstrak Serai, (e) ekstrak Daun Cengkeh, (f) ekstrak Daun Mimba+Serai, (g) ekstrak Daun Mimba+Daun Cengkeh, (h) ekstrak Serai+Daun Cengkeh, (i) ekstrak Daun Mimba+Serai+Daun Cengkeh.	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Dokumentasi Penelitian	37



ABSTRAK

Efektifitas Ekstrak Daun Mimba, Daun Cengkeh, dan Serai Sebagai Fungisida Terhadap Jamur Pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

JESSICA AUDRIA HANDRIJATMOKO

Salah satu kendala yang dialami bidang pertanian khususnya pada tanaman padi adalah penyakit yang disebabkan oleh jamur. Hal ini dapat diminimalkan dengan pemberian fungisida alami. Fungisida alami bisa dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di alam. Pemanfaatan tanaman seperti daun mimba, daun cengkeh dan serai yang memiliki kandungan senyawa aktif yang bisa dimanfaatkan sebagai antifungi. Pemanfaatan ketiga jenis tanaman ini sebagai bahan dasar fungisida alami perlu diuji pada berbagai hama tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis, konsentrasi, serta efektifitas dari daun mimba, daun cengkeh, dan serai sebagai fungisida pada tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variabel bebas zona hambat jamur dan diulang sebanyak 3 kali. Penelitian ini dibagi kedalam 5 tahapan: pengambilan sampel daun padi, isolasi hifa jamur, identifikasi jenis jamur, ekstraksi tanaman, dan uji zona hambat. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jenis jamur yang diperoleh dari hasil isolasi dan identifikasi adalah jamur *Mucor*. Pada uji zona hambat menunjukkan bahwa perlakuan tanpa kombinasi penggunaan ekstrak daun mimba lebih efektif dibandingkan dengan daun cengkeh dan serai dengan rerata zona hambat yang terbentuk sebesar 73,3 mm dan termasuk kategori zona hambat sangat kuat, sedangkan untuk perlakuan kombinasi penggunaan ekstrak daun mimba dan daun cengkeh lebih efektif dibandingkan dengan perlakuan kombinasi yang lainnya dengan rerata zona hambat yang terbentuk sebesar 68,7 mm dan termasuk kategori zona hambat sangat kuat.

Kata Kunci: Fungisida, Daun Mimba, Daun Cengkeh, Serai

ABSTRACT

Effectiveness of Neem Leaves, Clove Leaves, and Lemongrass extracts as Fungicides Against Fungi in Rice Plants (*Oryza sativa* L.) in the Sinduharjo, Ngaglik, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta

JESSICA AUDRIA HANDRIJATMOKO

One of the obstacles experienced by agriculture, especially in rice plants, is a disease caused by fungi. This can be minimized by applying natural fungicides. Natural fungicides are made using natural ingredients. Utilization of plants such as neem leaves, clove leaves and lemongrass which contain active compounds that can be used as antifungals. The use of these three types of plants as basic ingredients for natural fungicides needs to be tested on various plant pests. Therefore, this study aimed to determine the type, concentration, and effectiveness of neem leaves, clove leaves, and lemongrass as fungicides on rice plants (*Oryza sativa* L.) in Sinduharjo, Ngaglik, Sleman Regency, Special Region of Yogyakarta. This research was conducted using a completely randomized design (CRD) with the independent variable being the fungal inhibition zone and repeated 3 times. This research was divided into 5 stages: rice leaf sampling, fungal hyphae isolation, fungal species identification, plant extraction, and inhibition zone testing. The results of this study indicate that the type of fungus obtained from the results of isolation and identification is *Mucor*. The inhibition zone test showed that the treatment without a combination of using neem leaf extract was more effective than clove and lemongrass leaves with an average inhibition zone formed of 73.3 mm and included in the category of very strong inhibition zone, while for the combined treatment the use of neem and leaf extracts. The cloves were more effective than other combination treatments with an average inhibition zone formed of 68.7 mm and included in the category of very strong inhibition zone.

Keywords: *Fungicide, Neem Leaf, Clove Leaf, Lemongrass*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan sumberdaya hayati, termasuk bidang pertanian. Berbagai kendala sering dialami dalam bidang pertanian, khususnya masalah hama baik serangga maupun hama yang menginfeksi kedalam jaringan seperti fungi. Banyak kerugian diakibatkan karena serangan fungi pada tanaman padi yang menyebabkan gagal panen. Penyakit akibat fungi sebelum lebih parah dan meluas umumnya menunjukkan gejala-gejala tetapi masih dalam tahap yang ringan dan masih sedikit. Kurangnya pengetahuan petani akan hal ini menjadikan petani abai dan menganggap gejala tersebut sudah biasa terjadi pada masa tanam, hingga timbul gejala yang parah, meluas dan sulit dikendalikan. Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisir penyakit tanaman akibat fungi adalah dengan penggunaan pestisida nabati jenis fungisida. Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari bahan-bahan alami yang berasal dari tumbuhan, hewan, maupun mikroorganisme yang berkhasiat untuk menghambat pertumbuhan dan perkembangan organisme jamur yang menyerang tanaman. Pestisida nabati juga disebut sebagai senyawa organik dan mikrobial antagonis yang menghambat atau membunuh hama dan penyakit tanaman (Schumann dan D'Arcy, 2012). Pestisida dapat digolongkan menjadi 7 berdasarkan organisme target dan cara kerja yang berbeda. Penggolongan pestisida yaitu seperti insektisida, fungisida, herbisida, bakterisida, nematisida, akarisisida, dan rodentisida.

Fungisida kimia sudah lama digunakan oleh petani untuk menghambat pertumbuhan jamur yang menyerang tanaman padi. Pestisida kimiawi mengakibatkan hama menjadi kebal, merusak tatanan siklus lingkungan dan mengganggu kesehatan manusia, baik terhadap individu maupun hasil produksi yang dikonsumsi. Fungisida bisa dibuat dengan cara yang sederhana (Patra, 2012). Fungisida yang dibuat berupa larutan hasil ekstrak dari daun, batang maupun akar dari berbagai tanaman yang bisa digunakan. Walaupun pembuatan fungisida membutuhkan waktu yang lebih lama, penggunaannya tidak menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan maupun kesehatan manusia dan pertumbuhan fungi bisa diatasi dengan adanya senyawa aktif yang ada pada tanaman. Pestisida nabati jenis fungisida tidak hanya mengandung satu jenis bahan aktif (*single active ingredient*) yaitu hanya 1 jenis senyawa

aktif yang dimiliki oleh tanaman, tetapi ada juga yang memiliki beberapa jenis bahan aktif (*multiple active ingredient*) yaitu lebih dari 1 senyawa aktif yang dimiliki oleh tanaman. Banyak penelitian menunjukkan beberapa jenis fungisida efektif terhadap beberapa jenis jamur. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Dewi *et al* (2015) tentang penggunaan rimpang lengkuas, serai, dan daun babadotan sebagai pestisida hama *Helopeltis* sp. pada tanaman kakao. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad *et al* (2020) tentang penggunaan ekstrak daun mimba untuk pengendalian penyakit antraknosa yang disebabkan jamur *Colletotrichum capsisi* pada buah cabai merah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sintowati, *et al* (2009) tentang penggunaan biji tanaman mimba sebagai antifungi yang menghambat pertumbuhan *Candida albicans* terlihat dari zona hambat yang terbentuk.

Fungi yang menyerang tanaman padi sudah banyak membuat petani mengalami kerugian akibat hasil pertanian yang tidak optimal. Jamur yang menyerang tanaman pertanian, khususnya dalam hal ini tanaman padi, menyerang jaringan pada daun sehingga menyebabkan daun berwarna kecoklatan. Banyak petani padi yang menggunakan fungisida kimia untuk menghambat pertumbuhan/membunuh jamur pada tanaman padi. Dengan penggunaan tanaman sebagai fungisida nabati diharapkan mampu untuk menekan jumlah fungi yang menyerang tanaman padi terkhusus tanaman padi yang ada di Daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta sehingga hasil pertanian di daerah tersebut bisa optimal. Optimalisasi hasil pertanian juga berpengaruh terhadap peningkatan ekonomi bagi para petani. Semakin baik hasil pertanian, pendapatan petani juga semakin meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan agar penggunaan fungisida kimiawi yang membahayakan bagi kesehatan dan lingkungan bisa diminimalisir dengan penggunaan fungisida nabati yang lebih ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Genus jamur apakah yang menginfeksi tanaman padi (*Oryza sativa*) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta?
2. Manakah jenis dan konsentrasi ekstrak daun mimba, daun cengkeh, dan serai yang optimal sebagai fungisida tanaman padi (*Oryza sativa*) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta?

3. Apakah ekstrak daun mimba, daun cengkeh, dan serai yang digunakan efektif sebagai fungisida untuk tanaman padi (*Oryza sativa*) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta?

1.3 Hipotesis

H0: Penggunaan ekstrak tanaman daun mimba, daun cengkeh, dan serai tidak efektif sebagai fungisida tanaman padi (*Oryza sativa*)

H1: Penggunaan ekstrak tanaman daun mimba, daun cengkeh, dan serai efektif sebagai fungisida tanaman padi (*Oryza sativa*)

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui jenis jamur yang menginfeksi tanaman padi (*Oryza sativa*) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
2. Mengetahui jenis dan konsentrasi yang optimal fungisida ekstrak daun mimba, daun cengkeh, dan serai untuk jamur tanaman padi (*Oryza sativa*) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
3. Mengetahui efektifitas ekstrak daun mimba, daun cengkeh, dan serai sebagai fungisida pada tanaman padi (*Oryza sativa*) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Tambahan wawasan mengenai jenis jamur yang banyak menginfeksi tanaman padi.
 - b. Mengetahui jenis dan konsentrasi ekstrak yang optimal sebagai fungisida dan bagaimana cara pembuatan cairan fungisida dan penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Bagi Masyarakat
 - a. Tambahan wawasan masyarakat mengenai genus jamur yang banyak menginfeksi tanaman padi di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
 - b. Pemanfaatan tanaman daun mimba, daun cengkeh, dan serai sebagai fungisida untuk alternative pengganti fungisida sintetik.

3. Bagi Dunia Pendidikan

- a. Sumber informasi terkait genus jamur yang banyak menginfeksi tanaman padi di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
- b. Menjadi sumber informasi ilmiah terkait pemanfaatan tumbuhan sebagai fungsida untuk menanggulangi jamur pada tanaman padi (*Oryza sativa*) di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta



BAB V

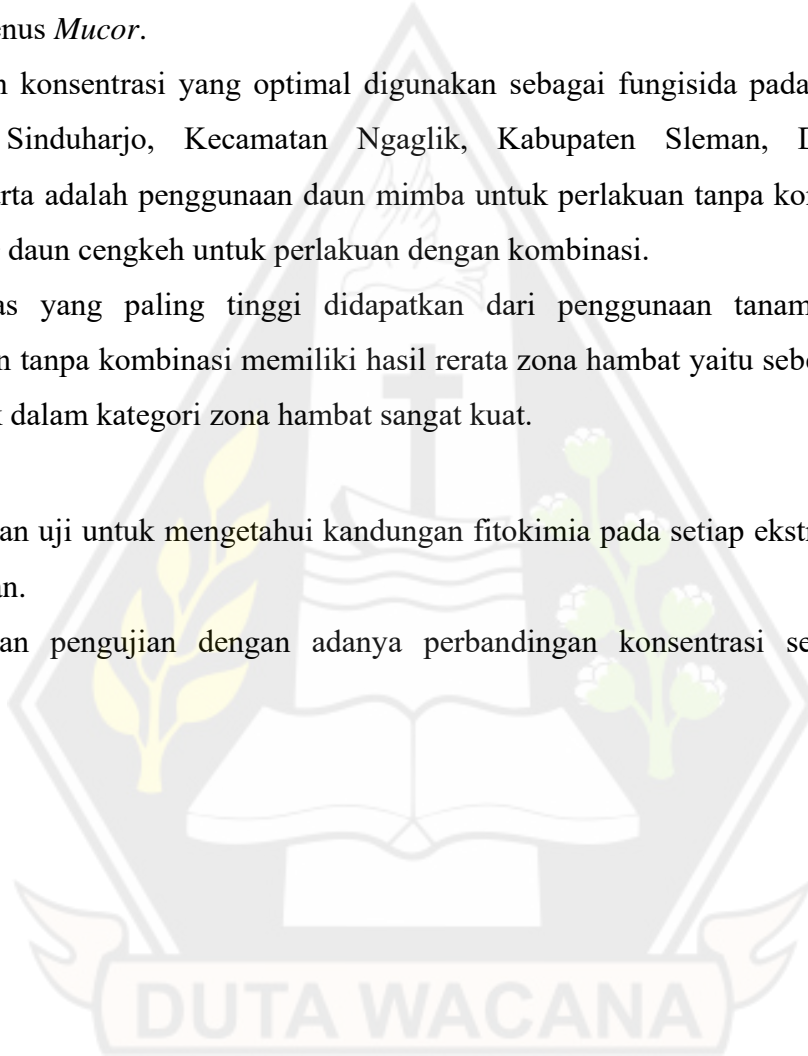
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Genus jamur yang ditemukan pada sampel daun padi di daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta adalah jamur yang termasuk dalam genus *Mucor*.
2. Jenis dan konsentrasi yang optimal digunakan sebagai fungisida pada tanaman padi di Daerah Sinduharjo, Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta adalah penggunaan daun mimba untuk perlakuan tanpa kombinasi dan daun mimba + daun cengkeh untuk perlakuan dengan kombinasi.
3. Efektifitas yang paling tinggi didapatkan dari penggunaan tanaman mimba pada perlakuan tanpa kombinasi memiliki hasil rerata zona hambat yaitu sebesar 73,3 mm dan termasuk dalam kategori zona hambat sangat kuat.

5.2 Saran

1. Melakukan uji untuk mengetahui kandungan fitokimia pada setiap ekstrak tanaman yang digunakan.
2. Melakukan pengujian dengan adanya perbandingan konsentrasi setiap penggunaan ekstrak.



DAFTAR PUSTAKA

- Arzani, Utami. 2012. Insektisida, Sifat Mekanisme, Kerja dan Dampak Penggunaannya. Ukrida: Jakarta.
- Adam K., Sivropoulou A., Kokkini S., Lanaras T., and Arsenakis M. 2012. *Antifungal activities of Origanum vulgare subsp. hirtum, Mentha spicata, Lavandula angustifolia and Salvia fruticosa essential oils against human pathogenic fungi*. J Agric Food Chem 46: 1739–1745.
- Ali, Muhammad., Yunel Venita., Benny Rahman. 2012. Uji Beberapa Konsentrasi ekstrak Daun Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) untuk Pengendalian Penyakit Antraknosa yang Disebabkan Jamur *Colletotrichum capsici* pada Buah Cabai Merah Pasca-panen. Fakultas Pertanian Universitas Riau: Riau
- Baehaki, S.E. 2012. Perkembangan Biotipe Hama Wereng Cokelat Pada Tanaman Padi. Iptek Tanaman Pangan Vol. 7 NO. 1 2012: Subang.
- Bahua, H., Purwajanti S., Pratiwi e. 2011. Perbandingan Metode Maserasi Remaserasi, Perkolasi, dan Reperkolasi dalam Pembuatan ekstrak Pegagan, Simnas Perhipba XV, Pusat Teknologi Farmasi dan Medika (BPPT), Pusat Teknologi Farmasi dan Medika (BPPT)
- Boadu, K.O., Tulashie, S. K., Anang, M. A., dan Kpan, J. D. 2011. *Production of natural insecticide from neem leaves*. Asian Journal of Plant Science and Research, I(4), 33 – 38.
- Catindig, J.L.A, G.S. Arida, S.e. Baehaki, J.S. Bentur, L.Q. Cuong, M. Norowi, W. Rattanakarn, W. Sriratanasak, J. Xia, and Z. Lu. 2009. *Situation of Planthoppers in Asia*. In K.Heong and B Hardy, *Proc. Planthopper-New Threat to the Sustainability on Intensive Rice Production System in Asia*. International Rice Research Institute, Los Baños, Philippines. p191-220
- Cordell, A. F. 2012. *Introduction to Alkaloids*. John Wiley And Sons Inc: New York.
- Claudia, Sati S dan Joshi S. 2011. *Aspects of antifungal potential Pesticides of ethnobotanically known medicinal plants*. Research Journal of Medicinal Plant, 5 (4): 377-391.
- Davis WW dan Stout TR. 2011. *Disc Plate Method of Microbiological Antibiotic Assay*. Appl Microbiol 22(4): 659-665.
- Debashri, M dan M. Tamal. 2012. *A Review on efficacy of Azadirachta indica A. Juss based biopesticides: An Indian perspective*. Research Journal of Recent Sciences, 1(3): 94-99
- Dinata, Rosmana. 2008. Teknologi unggulan cengkeh budidaya pendukung varietasunggul. P.2-5 Booklet. Pusat Penelitiandan Pengembangan Perkebunan: Bogor.
- Djiwanti, S.R., dan Wiratno. 2011. Evaluasi Pemanfaatan Formula Pestisida Nabati Cengkeh dan Serai Wangi untuk Pengendalian Busuk Rimpang Jahe (pp. 213-222).Semnas Pesnab IV. Jakarta.
- Eugenia P, Vale-Silva L, Cavaleiro C dan Salgueiro L. 2009. *Antifungal activity of the clove essential oil from Syzygium aromaticum on Candida*,

- Aspergillus, and dermatophyte species*. J Med Microbiol 58(11): 1454-1462.
- Eva, L.M., Riajeng, K., dan Ferry, F. 2013. Skrining Dan Mekanisme Hambatan Kapang Rhizofer Pada Lahan Pertanian Organik Terhadap *Fusarium oxysporum* f. sp *lycopresici*. Skripsi Fakultas TMIPA Universitas Indraprasta: Jakarta Selatan.
- Furi, T. N. 2018. Uji Antagonis Fungi endofit *Trichoderma* sp. dan *Mucor* sp. terhadap Fungi Patogen Penyebab Bercak Daun (Leaf Spot) pada tanaman Stroberi (*Fragaria x ananassa*). Skripsi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim: Malang.
- Ghosh, S. dan Ravindran. 2014. *Biopesticides for Control of Arthropods of Veterinary Importance*. Progress in the Development of Plant.In: Singh D. (ed) Advances in Plant Biopesticides India. pp. 207-215
- Gandjar, I., R. A. Samson, K. van den Tweel-Vermeulen, A. Oetari, dan I. Santoso. 2011. Pengenalan Kapang Tropik Umum. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Hastuti, Dewi, Rusmana, dan Puad Hasan. 2015. Uji efektifitas Larutan Pestisida Nabati Rimpang Lengkuas, Daun Serai, dan Daun Babadotan Pada Pengendalian Hama Penghisap Buah (*Helopeltis* sp.) Tanaman kakao. Jurnal Agroekotek 7 (2): 97 – 10
- Hartati, S.Y. 2013. Efikasi Formula Fungisida Nabati Terhadap Penyakit Bercak Daun Jahe *Phyllosticta* sp. Bul. Littro, 24(1),42-48.
- Henny, V.G Makal dan Defly A.S. Turang. 2011. Pemanfaatan ekstrak Kasar Batang Serai Untuk Pengendalian Larva *Crosidolomia binotalis* Pada Tanaman Kubis. eugenia Volume 17 No. 1
- Huang, Y. 2012. *Insecticidal properties of eugenol, isoeugenol and methyleugenol and their effects on nutrition of Sitophilus zeamais Motsch. (Coleoptera: Curculionidae) and Tribolium castaneum (Herbst) (Coleoptera: Tenebrionidae)*. Journal of Stored Product Research 38: 403–412.
- Indriasi, M., C. Indra dan A. Taufik. 2015. Pemanfaatan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai repellent nabati dalam mengurangi jumlah lalat yang hinggap selama proses penjemuran ikan asin. Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
- Jupriadi, L. 2011. Uji Aktivitas ekstrak etanol Daun Waru (*Hibicus tilaceus* L.) terhadap Jamur *Malassezia furfur*. (Skripsi). Program Studi Farmasi Stikes Ngudi Waluyo Ungaran: Semarang.
- Kardinan, A. 2011. Penggunaan pestisida nabati sebagai kearifan lokal dalam pengendalian hama tanaman menuju sistem pertanian organik. Pengembangan Inovasi Pertanian 4(4)1: 262–278.
- Karwo, F dan Haryono Semangun. 2014. Cengkeh: Sejarah, Budaya dan Industri. PT Indeso Aroma: Salatiga
- Kandoli, F., Abijulu J dan Leman M. 2016. Uji Daya Hambat ekstrak Daun Durian (*Durio zybethius*) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara In Vitro. Jurnal Ilmiah Farmasi 5(1): 46-52.

- Kurita, N., Miyaji M, Kurane R, Takahara Y dan Ichimura K. 2013. *Antifungal activity of omponents of essential oils*. Agriculture and Biological Chemistry 45: 945–952.
- Latief, Chadha Abdul. 2015. Uji efektifitas Beberapa Jenis Jamur endofit *Trichoderma* spp. Isolat Lokal NTB terhadap Jamur *Fusarium oxysporum* f.sp. *vanillae* Penyebab Penyakit Busuk Batang pada Bibit Vanili. *Jurnal Crop Argo*. Vol.4. No.2
- Nurdjannah, R. 2008. Potensi Minyak Daun Cengkeh Sebagai Pengendali Planococcus Minor (Mask.) (Pseudococcidae; Homoptera) Pada Tanaman Lada. *Bul. Littro*. Vol. XIX No. 1, 2008, 78 – 85
- Nasrun dan Y. Nuryani. 2007. Penyakit layu bakteri pada nilam dan strategi pengendaliannya. *Jurnal Litbang Per-tanian* 26 (I). www.pustakadeptan.go.id/publikasi/p3261072.pdf. diakses tanggal 19 oktober 2020.
- Nirwana, Patra Bunga. 2012. Pemanfatan Pestisida Nabati Untuk Mengendalikan Organisme Pengganggu Tanaman. <http://buriqanirwana.com/2011/02/15/pemanfaatan-pestisidanabati-untukmengendalikan-hama-pengganguatanamanl> diakses tanggal 19 oktober 2020.
- Ruswandi, Gapoktan. 2009. Teknologi pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (Opt) ramah lingkungan. Direktorat Perlindungan Tanaman Pangan Jakarta. Hal 83
- Rahmawati, R. 2012. *Cepat dan Tepat Berantas Hama dan Penyakit Tanaman*. Pustaka Baru Press: Yogyakarta
- Rukmana, H.R dan Y.Y. Oesman. 2012. *Nimba Tanaman Penghasil Pestisida Alami*. Kanisius: Yogyakarta.
- Rahayuningtias, Budi Sri dan Wiwik Sri Harijani. 2012. Kemampuan Pestisida Nabati (Mimba, Gadung, Laos, Serai) Terhadap Hama Tanaman Kubis (*Brassica oleracea*). *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Veteran Surabaya*
- Reddy, K.R.N., Reddy C.S dan Muralidharan, K. 2009. *Potential of Botanical and Biocontrol Agents On Growth And Aflatoxin Production ByAspergillus flavus infecting rice grains*. *Food Control*, 20, 173–178.
- Samson, Robert A., ellen S. Hoekstra, Jens C. Frisvad dan Ole Filtenborg. 1996. *Book of Introduction To Food-Borne Fungi 5th edition*. Baarn: Centraalbureau voor Schimmelcultures, Institute of the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences. Page:10.
- Sari, Leoni. 2014. Pengaruh Penggunaan Fungisida (Dithane M-45) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) dan Kepadatan Spora Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 3(3), 188-194.
- Sastrodiharjo., Afrita Primiari, Fatchur Rohman dan Nugrahaningsih, 2013 “Uji Ekstrak Daun Mimba” Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Negeri Semarang

- Schumann, G.L. dan Gleora J.D' Arcy. 2012. *Hungry planet, stories of plantd. The American Phytopathological Society*. St Paul, Minnesota, USA. 294 p. jurnal iptek tanaman pangan vol.11 no.2 2016.
- Samsudin, 2008. Virus patogen serangga: Bio – Insektisida Ramah Lingkungan, <http://www.Pertaniansehat.or.id>. Diakses tanggal 19 Oktober 2020
- Syamsuhidayat, S. 2010. *Pestisida Dasar-dasar dan Dampak Penggunaannya*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Sudarsono, C., D.T. Sembel, M. Meray dan N.N. Wanta. 2002. Penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Pada Tanaman Kubis di Kecamatan Tomohon, Kabupaten Minahasa. *eugenia* 1 (4) Tahun XI Oktober 1995.
- Subiyakto. 2009. ekstrak Biji Mimba Sebagai Pestisida Nabati: Potensi, Kendala, dan Strategi Pengembangannya, *Jurnal Perspektif*, 8 (2): 108-116.
- Sintowati, R., Ambarwati dan Kusumawati Y. 2008, efektivitas Zat Antifungi Biji Mimba (*Azadiractha indica*) Terhadap Candida Albicans, *Jurnal Kesehatan*, 4: 56-57.
- Sulastri, H. 2014. Uji aktivitas minyak atsiri daun dan batang serai wangi (*Cymbopogon nardus L. Rendle*) terhadap jamur *Tricophyton rubrum*, *Tricophyton mentagrophytes*, dan *Candida albicans*. Skripsi. Palembang: Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi.
- Thomas, F. 2014. *Cengkeh: Sejarah, Budaya dan Industri*. PT Indeso Aroma: Salatiga
- Tora, S. 2013. *Physiological and biochemical effect of neem and other Meliaceae plants secondary metabolites againts Lepidopteran Insect*. *Journal of Front Fhsiol.* 4:35
- Tjahjani, A., S. Rahayu dan Supartini, 2012. Pengaruh ekstrak daun mimba dan daun sirih terhadap penyakit antraknosa (*Gloeosporium piperatum*) pada buah cabai merah (*Capsicum annuum*). Dalam: Soetopo, D. Supriyadi, M. Djazuli, e. Hadipoentyanti, Sri Yuliani, D. Priyono, A.M. Rivai, e. Taufik, dan Rushendi (Penyunting). *Pros. Forum Komunikasi Ilmiah Pemnfaatan Pestisida Nabati*. Bogor, 9019 Nop. 1999. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Perkebunan. Pp. 348-353.
- Wijayakusuma, Setiawati. 2005. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura: Bandung. pp. 165-168.
- Yulvianti, Maria. 2014. Pengaruh perbandingan pelarut N-heksana-etanol terhadap kandungan sitronelal hasil ekstraksi serai wangi (*Cymbopogon nardus*). *Jurnal Integrasi Proses* vol 5 no 1, 8-14.