

**EFEKTIVITAS GAMBIR UNTUK MENGENDALIKAN ANTRAKNOSA
CABAI**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh
Istiqomah
H0712105**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul

**EFEKTIVITAS GAMBIR UNTUK MENGENDALIKAN ANTRAKNOSA
CABAI**


Disusun Oleh :

Istiqomah
H0712105

Telah disetujui

Pembimbing Utama:

Ir. Supyani, M.P. M.Agr. Sc., Ph.D
NIP.196610161993021001


.....
Tanggal: 30 Juli 2019


Pembimbing Pendamping:

Salim Widono, S.P., M.P.
NIP. 196707181994121001


.....
Tanggal: 30 Juli 2019

Surakarta, 30 Juli 2019

Mengetahui
Kepala Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian UNS


Dr. Ir Pakianto, M.P.
NIP 196203231988031001

HALAMAN PENGESAHAN**EFEKTIVITAS GAMBIR UNTUK MENGENDALIKAN ANTRAKNOSA
CABAI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Istiqomah
H0712105

telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal: 30 Juli 2019
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi

Susunan Tim Penguji**Ketua**

Ir. Supyani, M.P. M.Agr. Sc., Ph.D
NIP.196610161993021001

Anggota I

Salim Widono, S.P., M.P.
NIP. 196707181994121001

Anggota II

Ir. S. H. Poromarto, M.Sc., Ph. D
NIP. 195203231985032001

Surakarta, 30 Juli 2019

Mengetahui,
Dekan

Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret



Prof. Dr. Samanhudi, S.P., M.Si
NIP. 196806101995031003

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan karuniaNya sehingga rangkaian penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **“EFEKTIVITAS GAMBIR UNTUK MENGENDALIKAN ANTRAKNOSA CABAI”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan dan penyusunan skripsi ini dapat berjalan baik dan lancar karena adanya pengarahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Samanhudi, S.P, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Ir. Parjanto, M.P. selaku ketua program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. Ir. Supriyadi M. S selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dari awal penelitian hingga akhir penelitian ini.
4. Ir. Supyani, M.P. M.Agr. Sc., Ph. D selaku Dosen Pembimbing Utama, Salim Widono, S.P M.S. selaku Dosen Pembimbing Pendamping, dan Ir. Susilo Hambeg Poromarto, M.Sc., Ph.D selaku Dosen Pembahas yang selalu memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dari awal penelitian hingga akhir penelitian ini.
5. Bapak Mugiyono, Ibu Sumiyati, suamiku dan anak Alifa tercinta, yang selalu memberi Doa terbaik dan dukungannya kepada penulis. Keenam saudaraku yang telah memberi dukungan supaya cepat selesai dan yang selalu ada
6. Ketujuh saudaraku tercinta, mbak Siti Naimul Fauziah, mas Anif Rohman Juaini, mbak Arfi Sholihah, mbak Zaidah Istaantri, dek Muhammad Kholifah dan dek Nurul Khotimah terimakasih banyak telah memberi doa dan dukungan terbaik untuk menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

7. Kepada admin program studi Agroteknologi Bapak Munawir yang telah memberikan arahan dan dukungannya
8. Segenap Laboran di Laboratorium Jurusan Ilmu Hama Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian yang banyak membantu dalam pelaksanaan analisis laboratorium
9. Teman-teman TUNAS lainnya yang telah memberikan doa dan dukungannya.
10. Teman-teman FUSI FP yang telah memberikan doa dan dukungannya.
11. Teman-teman Biro AAI UNS yang telah memberi doa, semangat dan dukungannya.
12. Fitriana, bu Daris, Fatma, Vina, Imah, Nobi dan Hafidz. Terima kasih kalian selaku keluarga KKN Ngawi 2015 yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan keceriaan selama penelitian hingga penyusunan skripsi.
13. Teman-teman FKRM Girioto yang telah memberi doa, semangat dan dukungannya.
14. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran penelitian dan penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Surakarta, September 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
RINGKASAN.....	xi
SUMMARY.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L).....	5
B. Antaknosa pada Cabai.....	7
C. Gambir Sebagai Pestisida Nabati.....	11
III. METODE PENELITIAN.....	13
A. Penelitian In-Vitro.....	13
1. Waktu dan Tempat.....	13
2. Alat dan Bahan.....	13
3. Rancangan Penelitian.....	13
4. Pelaksanaan Penelitian.....	13
5. Variabel Pengamatan.....	14
6. Analisis Data.....	15
B. Penelitian In-Vivo.....	16
1. Waktu dan Tempat.....	16
2. Alat dan Bahan.....	16
3. Rancangan Penelitian.....	16
4. Pelaksanaan Penelitian.....	16

DAFTAR ISI
(Lanjutan)

5. Variabel Pengamatan	17
6. Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Diameter Koloni Colletotrichum.....	19
B. Penekanan Diameter Koloni.....	21
C. Produksi Spora	22
D. Masa Inkubasi	23
E. Diameter Lesio pada Buah Cabai.....	24
F. Intensitas Serangan	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

1. Pertumbuhan Diameter Koloni Colletotrichum pada media PDA dengan berbagai konsentrasi gambir	19
2. Koloni Colletotrichum pada media PDA 11 hari setelah perlakuan	20
3. Penekanan Diameter koloni Colletotrichum pada media PDA dengan berbagai konsentrasi gambir setelah 11 hari setelah perlakuan	21
4. Produksi spora Colletotrichum pada media PDA dengan perlakuan konsentrasi gambir setelah 11 hari setelah perlakuan	22
5. Masa inkubasi jamur Colletotrichum pada buah cabai	23
6. Diameter lesio pada buah cabai dengan perlakuan konsentrasi gambir selama 3 hari setelah perlakuan sampai 11 hari setelah perlakuan	24
7. Intensitas serangan penyakit pada buah cabai dengan perlakuan konsentrasi gambir selama 3 hari setelah perlakuan sampai 11 hari setelah perlakuan	26

DAFTAR LAMPIRAN

1. Dokumentasi penelitian	32
---------------------------------	----



RINGKASAN

EFEKTIVITAS GAMBIR UNTUK MENGENDALIKAN ANTRAKNOSA CABAI Skripsi: Istiqomah (H0712105). Pembimbing: Supyani, Salim Widono. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Antraknosa merupakan salah satu penyakit yang menyerang cabai. Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian yang besar. Pada umumnya pengendalian yang dilakukan petani menggunakan pestisida. Penggunaan pestisida yang tidak terkontrol dalam waktu yang lama dapat merugikan petani bahkan sampai ke konsumen, maka perlu dilakukan pengendalian yang lebih aman. Salah satu alternatif pengendalian yang ramah lingkungan adalah menggunakan pestisida nabati.

Gambir merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati, karena memiliki kandungan katekin dan anti cendawan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh gambir terhadap pertumbuhan jamur *Colletotrichum* sp. dan efektifitas konsentrasi larutan gambir untuk mengendalikan antraknosa cabai.

Penelitian dilaksanakan bulan Juli sampai November 2017 Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman (HPT) Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta dan di Ngenden Banaran Grogol Sukoharjo. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah isolat *Colletotrichum* sp. koleksi Ir.supyani, M.P., M.Agr. Sc., Ph.D. media Potato Dextrose Agar (PDA), cabai, gambir. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : petridish, Laminar Air Flow (LAF), autoklaf, jarum inokulasi, lampu bunsen, *beaker glass*, vortex, tabung reaksi, hemasitometer, mikroskop binokuler, alat tulis, dan kamera.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 ulangan. Terdapat 5 perlakuan dengan perbedaan konsentrasi gambir yang terdiri dari kontrol, gambir 10 g/l, 20 g/l, 30 g/l dan 40 g/l. Pelaksanaan penelitian terdiri dari pembuatan media *potato dextrose agar* (PDA), persiapan isolat *Colletotrichum* sp., uji pertumbuhan *Colletotrichum* sp secara in vitro, penyiapan buah cabai, inokulasi *Colletotrichum* pada buah cabai, aplikasi larutan gambir pada buah cabai.

Variabel Pengamatan terdiri dari diameter koloni, penekanan diameter koloni, produksi spora, diameter lesio buah cabai, masa inkubasi jamur *Colletotrichum* pada buah cabai, dan intensitas serangan. Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA). Karena antar perlakuan tidak terdapat beda nyata maka tidak dilanjutkan uji dengan *Duncan's Multiple Range Test* 5% dan data disajikan dalam bentuk diagram batang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi gambir 40g/l pada media tumbuh PDA mampu menekan pertumbuhan jamur *Colletotrichum*. Perbedaan konsentrasi gambir dalam media tumbuh PDA mempengaruhi jumlah spora yang dihasilkan oleh jamur *Colletotrichum*. Semakin tinggi konsentrasi gambir pada media tumbuh PDA menyebabkan pembentukan spora semakin rendah. Pemberian larutan gambir pada buah cabai mampu memperlambat masa inkubasi dan menurunkan intensitas serangan antraknosa pada buah cabai.

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF GAMBIR TO CONTROL ANTHRACNOSE ON CHILLI Thesis: Istiqomah (H0712105), Adviser: Supyani, Salim Widono, Study Progam Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University, Surakarta.

Anthrachnose is a disease that is commonly found on chili. This disease can cause huge losses. In general, control by farmers is done by using pesticides. The use of uncontrolled pesticides for a long time can be detrimental to farmers and even to consumers, so safer controls are needed. One alternative environmentally friendly control is to use vegetable pesticides.

Gambir is one of the ingredients that can be used as a vegetable pesticide because it contains catechins and anti-fungus. This study aims to study the effect of gambir on the growth of *Colletotrichum* sp. and the effectiveness of the concentration of gambier solution to control the anthracnose chili.

The study was conducted from July to November 2017 Laboratory of Plant Pests and Diseases (HPT) Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University Surakarta and in Ngenden Banaran Grogol Sukoharjo. The materials used in this study were isolates *Colletotrichum* sp. collection of Ir. Supyani, M.P., M.Agr. Sc., Ph.D. Potato Dextrose Agar (PDA) media, chili, gambier. The tools used in this study include: petridish, Laminar Air Flow (LAF), autoclaves, inoculation needles, bunsen lamps, beaker glass, vortex, test tubes, hemasitometers, binocular microscopes, stationery, and cameras.

This study uses a completely randomized design (CRD) with 5 replications. There are 5 treatments with different concentrations of gambier consisting of controls, gambier 10 g / l, 20 g / l, 30 g / l and 40 g / l. The research consisted of making potato dextrose agar (PDA), preparation of *Colletotrichum* sp. Isolate, *Colletotrichum* sp. Growth test in vitro, preparation of chilli fruit, *Colletotrichum* inoculation on chilli fruit, application of gambier solution on chilli fruit.

Observation variables consisted of colony diameter, colony diameter suppression, spore production, chili fruit lesio diameter, incubation period for *Colletotrichum* fungi on chili, and attack intensity. Observational data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). Because there was no significant difference between treatments, the test was not followed by Duncan's Multiple Range Test of 5% and the data was presented in the form of bar charts.

The results showed that the application of gambir 40g / l on PDA growing media was able to suppress the growth of *Colletotrichum* fungi. The difference in gambier concentration in PDA growing media influences the number of spores produced by the *Colletotrichum* fungus. The higher the concentration of gambir on growing media PDA causes the lower spore formation. Gambir can be a solution to chili fruit can slow down the incubation period and reduce the intensity of anthracnose attack on chili.