

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN  
EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)  
TERHADAP SERANGAN CENDAWAN  
*Colletotrichum* sp. PADA PASCAPANEN  
BUAH CABAI (*Capsicum annum* L.)**

**SKRIPSI**



**NURUL RAHMA FITRIYANI  
201 13 11 050**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
2017**

## ABSTRAK

**NURUL RAHMA FITRIYANI.** Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) untuk Mengatasi Serangan Cendawan *Colletotrichum* sp. pada Pascapanen Buah Cabai (*Capsicum annum* L). Dibimbing oleh ISMED INONU dan GIGIH IBNU PRAYOGA.

Serangan antraknosa oleh cendawan *Colletotrichum* sp. menurunkan mutu hasil. Dampak serangan cendawan mengakibatkan buah cabai mengalami busuk sehingga perlu dilakukan pengendalian salah satunya menggunakan ekstrak nabati sereh wangi. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan lama perendaman ekstrak sereh wangi yang optimal dalam menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum* sp. pada buah cabai secara *in vitro* dan *in vivo*. Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan *in vivo* dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). Faktor pertama konsentrasi ekstrak sereh wangi yaitu 0%; 0,5%; 1%; 1,5%; 2% dan 2,5%. Faktor kedua lama perendaman yaitu 2 menit, 6 menit dan 10 menit. Hasil uji *in vitro* menunjukkan konsentrasi ekstrak sereh wangi berpengaruh nyata terhadap diameter koloni dan daya hambat cendawan *Colletotrichum* sp. Konsentrasi 2,5% memberikan pengaruh paling optimal yang tidak berbeda nyata terhadap konsentrasi 2%, namun berbeda nyata pada konsentrasi ekstrak sereh wangi lainnya. Hasil uji *in vivo* menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak sereh wangi memberikan pengaruh nyata terhadap diameter koloni, intensitas serangan, dan tingkat keparahan penyakit, namun tidak berbeda nyata terhadap susut bobot. Faktor waktu perendaman selama 6 menit memberikan hasil yang paling optimal dibandingkan dengan waktu perendaman 2 menit dan 10 menit pada peubah yang diamati. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak sereh wangi maka akan semakin menghambat serangan cendawan *Colletotrichum* sp. Konsentrasi 2,5% menghasilkan hasil paling optimal dalam menghambat serangan cendawan *Colletotrichum* sp.

**Kata kunci :** ekstrak, sereh wangi, *Colletotrichum* sp., cabai. pascapanen.

## ABSTRACT

**NURUL RAHMA FITRIYANI.** *The Influence of Concentration and Immersion Time of Citronella Extract (Cymbopogon nardus L.) to attack of Colletotrichum Sp. on Postharvest of Chili (Capsicum annum L).* Supervised by ISMED INONU dan GIGIH IBNU PRAYOGA.

Anthracoze attacks by *Colletotrichum sp.* reduce the quality of results. The impact of fungus attacks resulted in the chili fruit experience rotten, so it needs to be controlled one of them using vegetable extracts lemon grass. The purpose of this study to determine the effect of concentration and duration of immersion of citronella extract is optimal in inhibiting the growth of the *Colletotrichum sp.* On chili fruit *in vitro* and *in vivo*. This study was conducted *in vitro* using Completely Randomized Design (CRD) and *in vivo* using a Factorial Completely Randomized Design (FCRD). The first factor concentration of citronella extract which are 0%; 0,5%; 1%; 1,5%; 2% and 2,5%. The second factor are the immersion of 2 minutes, 6 minutes and 10 minutes. The result of *in vitro* test showed that the concentration of citronella extract had significant effect on the diameter of colony and the inhibitory power of the *Colletotrichum sp.* The concentration of 2,5% gave the most optimum effect which was not significantly different with 2% concentration, but significantly different in the other extract concentration of citronella. The results of *in vivo* test showed that the using of citronella extract gave significant effect on the colony diameter, the intensity of the attack, and the severity of the disease, but not significantly different to the weight loss. The immersion time factor for 6 minutes gave the most optimum result compared to the immersion time of 2 minutes and 10 minutes on the observed variables. The higher concentration of citronella extract will further inhibit the attack of the fungus *Colletotrichum sp.* The concentration of 2,5% yields the most optimal results in inhibiting the attack of the fungus *Colletotrichum sp.*

**Keywords:** *citronella leaves extract, colletotrichum sp. chili. postharvest.*

**PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN  
EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)  
TERHADAP SERANGAN CENDAWAN  
*Colletotrichum* sp. PADA PASCAPANEN  
BUAH CABAI (*Capsicum annum* L.)**

**NURUL RAHMA FITRIYANI  
201 13 11 050**

**Skripsi**

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian  
pada Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi

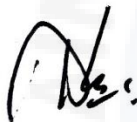
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN, DAN BIOLOGI  
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG  
2017**

**EKSTRAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus*)  
TERHADAP SERANGAN CENDAWAN  
*Colletotrichum* sp. PADA PASCAPANEN  
BUAH CABAI (*Capsicum annum* L.)**

**NURUL RAHMA FITRIYANI  
201 13 11 050**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Ismed Inonu, M.Si

Pembimbing Pendamping



Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P

Balunijuk, Agustus 2017

Dekan

Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi  
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si


## PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Nurul Rahma Fitriyani menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber secara benar, serta semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunujuk, Agustus 2017



  
Nurul Rahma Fitriyani


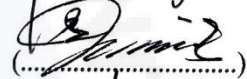

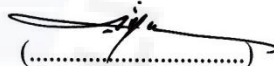
(2011311050)

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) untuk Mengatasi Serangan Cendawan *Colletotrichum* sp. pada Pascapanen Buah Cabai (*Capsicum annum* L).  
Nama : Nurul Rahma Fitriyani  
Nim : 2011311050

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan majelis penguji pada hari Senin tanggal 07 Agustus 2017 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

### Komisi Penguji

Ketua	: Kartika, S.P., M.Si	
Anggota 1	: Euis Asriani, S.Si., M.Si	
Anggota 2	: Dr. Ir. Ismed Inonu, M.Si	
Anggota 3	: Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P	

Balunijuk, Agustus 2017

Mengetahui  
Ketua Jurusan Agroteknologi  
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi  
Universitas Bangka Belitung

  
Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si

Tanggal Lulus : 18 AUG 2017

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan ridho Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi dan Lama Perendaman Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) untuk Mengatasi Serangan Cendawan *Colletotrichum* sp. pada Pascapanen Buah Cabai (*Capsicum annum* L)” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Perikanan, dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini. Secara Khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orangtua penulis, Papah Juniarsyah, Mamah Suryati, Kakak Anisa Rizkia Ayu Anjani, Adik Roihan Anzilina, Tante Dewi dan seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dukungan, doa, serta nasihat kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Ismed Inonu, M.Si. selaku dosen pembimbing 1, yang telah memberi bimbingan, ilmu dan pengarahan selama pembuatan skripsi ini.
3. Bapak Gigih Ibnu Prayoga, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing 2, yang telah memberi bimbingan, ilmu dan pengarahan selama pembuatan skripsi ini.
4. Bapak Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si, Ibu Kartika, S.P., M.Si, Ibu Euis Asriani, S.Si., M.Si, Ibu Ropalia, S.P., M.Si, selaku dosen penguji pada seminar dan sidang komprehensif.
5. Sahabat tercinta Arin, Cheriza, Dara, Nissa, Puteri, Hafizh, Rafi, Fitra, Adit, Salma, Silvia, Irena, Mariatul, Sintia, Saripa, Yudis, Hakim, Ferry, Renaldi, Rifal, Fajar yang selalu memberikan semangat, motivasi kepada penulis.
6. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Agroteknologi angkatan 2013 atas dukungan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumber inspirasi bagi para pembaca.

Balunujuk, Agustus 2017

Penulis



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Bandung, Provinsi Jawa Barat pada 11 April 1994, yang merupakan anak kedua dari Bapak Juniarsyah dan Ibu Suryati. Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak di TK RA. Al- Haq pada tahun 2000. Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar di SDN Angkasa VIII Margahayu, Provinsi Jawa Barat tahun 2006. Tahun 2009 penulis lulus dari SMPN 1 Margahayu, Provinsi Jawa Barat. Penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Margahayu, Provinsi Jawa Barat dan lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan studi di UBB dan diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Agroteknologi tahun 2013. Penulis pernah melakukan kegiatan Kuliah Lapang di Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang di Bandung, Jawa Barat pada tahun 2015. Penulis pernah melakukan Kegiatan Kerja Nyata di daerah Balunijuk, Kec. Merawang Bangka Belitung pada tahun 2016 bersama mahasiswa Universitas Bangka Belitung.



## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan segala kerendahan hati, ingin kupersembahkan sebuah karya kecil yang telah berhasil kuselamatkan ini kepada :*

*Almamaterku tercinta Fakultas FPPB Universitas Bangka Belitung sebagai tempatku menimba ilmu.*

*Secara khusus skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku Juniarsyah A. dan Suryati, terima kasih telah merawat, menjaga, membimbing, melindungi serta selalu mendoakan dan memberikan dukungan baik moril maupun materiil yang pastinya tidak pernah ternilai dan tidak dapat terbayar oleh apapun. Kakakku tersayang Anisa Rikya Ayu Anjani, S.Ikom dan Adikku tersayang Roihan Anilina, semoga cepat menyusul menjadi seorang sarjana.*

*Terimakasih kepada Bapak Dr. Ismed Inonu, M.Si, Bapak Gigih Ibnu Prayoga S.P., M.P yang selalu sabar dalam membimbing anak didikmu ini. Karena kerja keras kalian saya bisa lulus dengan bekal ilmu yang diberikan. Terimakasih kepada Bapak Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si yang telah menjadi dosen pembimbing Akademik yang senantiasa selalu memberikan support untuk anak didikmu ini agar menyelesaikan kuliahnya dengan tepat waktu. Terima kasih yang sebesar - besarnya atas ilmu, bimbingan, kritik, saran, masukan dan lain sebagainya guna menjadikan penulis pribadi yang lebih baik di masa depan.*

*Spesial skripsi ini kupersembahkan kepada teman-teman seperjuangan semasa sekolah dulu Arin Ulfah, S.Pd, Dara Hanafi, S.Psi, Cheriza Febriawanti, S.Kg, Nissa Anggit Pratiwi, S.Pd, Puteri Yulia, S.E. Raffi Agustiadi, S. Ikom, Hafizh Maulana, S.E, M. Fitra Kurniawan, S.E, Aditya Moch Ramdan, S.E dan Ivaldo wibowo, S.Pd. Hadi Firdaus, S.T. Akhirnya ku lulus gayssss.*

*Terimakasih kepada teman seperjuangan Agroteknologi 2013 selama 4 tahun terbaiknya, Nur Salma Rosadi, S.P, Silvia Junitania, S.P, Irena Paramita, S.P, Mariatul Qibtiah, S.P, Saripah Haryani, S.P, Sintia, S.P, Renaldi Kurniawan S,P, Fajar Setiawan, SP, Rifal Rinaldi, S.P, Yudhistira, S.P, Neo Amhuri, S.P, Sumadi, S.P.*

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi Tanamana Cabai.....	5
2.2. Pascapanen Buah Cabai .....	5
2.3. Perubahan Fisiologis Komoditi Hortikultura .....	6
2.3.1. Warna .....	6
2.3.2. Aroma.....	7
2.3.3. Tekstur.....	7
2.4. Penyakit Pascapanen Cabai .....	7
2.5. Infeksi Patogen .....	9
2.5.1. Infeksi Melalui Lubang Alami .....	9
2.5.4. Infeksi Melalui Luka .....	10
2.5.5. Infeksi Langsung .....	10
2.6. Serai Wangi .....	11
2.7. Hipotesis.....	13
III. METODE PELAKSANAAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	14
3.2. Bahan dan Alat Penelitian .....	14
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Cara Kerja .....	15
3.4.1. Identifikasi Cendawan.....	15
3.4.2. Isolasi Cendawan dan Pemiakan .....	15
3.4.3. Inokulasi Cendawan .....	16
3.4.4. Reisolasi Cendawan .....	16

3.4.4.Pembuatan Ekstrak Sereh Wangi .....	16
3.4.5.Pengujian <i>in vitro</i> .....	16
3.4.6.Pengujian <i>in vivo</i> .....	17
3.5. Peubah Yang Diamati.....	17
Peubah yang diamati dalam pengujian <i>in vitro</i> .....	17
a. Diameter Koloni <i>Colletotrichum</i> sp .....	17
b. Uji Daya Hambat Terhadap Pertumbuhan Koloni .....	18
Peubah yang diamati dalam pengujian <i>in vivo</i> .....	18
a. Gejala serangan penyakit.....	18
b. Intensitas serangan penyakit.....	18
c. Tingkat Keparahan Penyakit .....	18
d. Susut Bobot .....	19
e. Uji Organoleptik .....	19
3.6. Analisis Data .....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil .....	20
4.1.1.Pengujian <i>in vitro</i> .....	20
4.1.2.Pengujian <i>in vivo</i> .....	21
4.2. Pembahasan.....	29
4.2.1.Pengaruh Konsentrasi terhadap Serangan Cendawan .....	29
4.2.2.Pengaruh Lama Perendaman terhadap Serangan Cendawan .....	31
4.2.3.Pengaruh Interaksi Antara Konsentrasi dan Lama Perendaman terhadap Serangan Cendawan .....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan .....	34
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA .....	35
LAMPIRAN.....	38

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Taraf Kombinasi Perlakuan .....	15
Tabel 2. Hasil sidik ragam aplikasi ekstrak sereh wangi terhadap diameter koloni dan daya hambat cendawan <i>Colletotrichum</i> sp.....	20
Tabel 3. Diameter koloni dan daya hambat konsentrasi ekstrak sereh wangi terhadap pertumbuhan <i>Colletotrichum</i> sp. pada media PDA .....	20
Tabel 4. Hasil sidik ragam pengaruh konsentrasi ekstrak sereh wangi dan lama perendaman terhadap susut bobot, intensitas serangan, keparahan penyakit buah cabai.....	21
Tabel 5. Luas gejala, intensitas serangan dan tingkat keparahan buah cabai pada konsentrasi ekstrak sereh wangi yang berbeda.....	22
Tabel 6. Rerata hasil uji organoleptik terhadap warna buah cabai dengan perlakuan konsentrasi dan lama perendaman hari ke 3.....	26
Tabel 7. Rerata hasil uji organoleptik terhadap warna buah cabai dengan perlakuan konsentrasi dan lama perendaman hari ke 7.....	27
Tabel 8. Rerata hasil uji organoleptik terhadap aroma buah cabai dengan perlakuan konsentrasi dan lama perendaman hari ke 3.....	27
Tabel 9. Rerata hasil uji organoleptik terhadap aroma buah cabai dengan perlakuan konsentrasi dan lama perendaman hari ke 7 .....	28
Tabel 10. Rerata hasil uji organoleptik terhadap tekstur buah cabai dengan perlakuan konsentrasi dan lama perendaman hari ke 3 .....	28
Tabel 11. Rerata hasil uji organoleptik terhadap tekstur buah cabai dengan perlakuan konsentrasi dan lama perendaman hari ke 3 .....	29

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Penyakit Antraknosa .....	8
Gambar 2. Rerata luas gejala <i>Colletotrichum</i> sp. buah cabai pada lama perendaman ekstrak sereh wangi yang berbeda.....	23
Gambar 3. Rerata intensitas serangan <i>Colletotrichum</i> sp. buah cabai pada lama perendaman ekstrak sereh wangi yang berbeda.....	24
Gambar 4. Rerata tingkat keparahan penyakit antraknos buah cabai pada lama perendaman ekstrak sereh wangi yang berbeda.....	24
Gambar 5. Susut bobot buah cabai terhadap konsentrasi ekstrak sereh wangi yang berbeda .....	25
Gambar 6. Susut bobot buah cabai terhadap lama perendaman ekstrak sereh wangi yang berbeda .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Pembuatan konsentrasi pada media PDA.....	40
Lampiran 2. Layout penelitian .....	43
Lampiran 3. Form uji organoleptik .....	44
Lampiran 4. Plang jadwal .....	45
Lampiran 5. Foto Penelitian.....	46

