

**Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Sebagai Fungisida Nabati Pada  
Antraknosa Cabai Merah yang disebabkan Jamur  
*Colletotrichum* sp Secara *In Vitro***

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh :

**MUHAMMAD ISMAN DUILA**

1310311026

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**Jember, Juli 2017**

**Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Sebagai Fungisida Nabati Pada  
Antraknosa Cabai Merah yang disebabkan Jamur  
*Colletotrichum* sp Secara *In Vitro***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Muhammad Isman Duila  
1310311026

Telah dipertahankan di depan tim penguji pada 25 Juli 2017  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Oktarina, MP  
NIP. 196509011990032001

Ir. Wiwit Widiarti, MP  
NIP. 196407031991032003

Anggota 1,

Anggota 2,

Ir. Insan Wijaya, MP  
NIP. 9110374

Ir. Bejo Suroso, MP  
NIP. 196307171990031004

Jember, 25 Juli 2017  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Fakultas Pertanian  
Dekan,

**Ir. Iskandar Umarie, MP.**  
NIP.196401031990091001

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: **Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Sebagai Fungisida Nabati Pada Antraknosa Cabai Merah yang disebabkan Jamur *Colletotrichum* sp Secara *In Vitro***. Karya tulis ilmiah (skripsi) dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P., Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberi ijin dan menyetujui penulisan skripsi ini.
2. Ir. Oktarina M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Bejo Suroso, M.P., Selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi izin dan menyetujui penelitian ini, serta memberikan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Dosen-dosen di program studi Agroteknologi yang selama ini dengan ikhlas dan sabar dalam mendidik serta mengajarkan ilmu yang dimilikinya.
4. Ibrahim Duila dan Puang Duila, selaku orang tua yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, dan tidak henti-hentinya mendoakan kesuksesanku.
5. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan semangat, motivasi, doa, dan suport selama pelaksanaan penelitian. Thank's For All.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala amal baiknya. Penulis menyadari bahwa dalam penyajian skripsi ini masih banyak kekurangan yang terdapat di dalamnya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. **Amin.**

Jember, 25 Juli 2017  
Penulis,

MUHAMMAD ISMAN DUILA  
1310311026

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</b> .....	<b>ix</b>
<b>RIWAYAT HIDUP PENELITI</b> .....	<b>x</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Keaslian Penelitian .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Luaran Penelitian .....	6
1.6 Kegunaan Penelitian .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tanaman Cabai .....	7
2.2 Penyakit Antraknosa .....	8
2.3 Jamur <i>Colletotrichum</i> sp.....	9
2.4 Pestisida Nabati .....	11
2.5 Tanaman Tembakau .....	12
2.5.1 Kandungan Tembakau .....	13
2.5.2 Konsentrasi .....	15
2.6 Hipotesis .....	15
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	16
3.3 Metode Penelitian .....	16

3.4	Metode Analisa Data .....	17
3.5	Pelaksanaan Penelitian .....	18
3.5.1	Pembuatan Media PDA .....	18
3.5.2	Isolasi <i>Colletotrichum</i> sp .....	18
3.5.3	Perbanyak Isolat Jamur <i>Colletotrichum</i> sp .....	18
3.5.4	Ekstraksi Tembakau .....	19
3.5.5	Uji <i>In Vitro</i> Penghambatan Pertumbuhan Jamur .....	19
3.5.6	Aplikasi Ekstrak Tembakau dan Inokulasi Jamur .....	20
3.6	Parameter Penelitian .....	22
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1	Pengamatan makroskopis dan mikroskopis .....	25
4.2	Daya Hambat Ekstrak Tembakau Terhadap Pertumbuhan Koloni Jamur <i>Colletotrichum</i> sp Pada Uji <i>in vitro</i> .....	26
4.3	Jumlah Spora Jamur <i>Colletotrichum</i> sp .....	30
4.4	Kejadian Penyakit .....	32
4.5	Masa Inkubasi Jamur <i>Colletotrichum</i> sp pada buah cabai .....	34
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
5.1	Kesimpulan .....	36
5.2	Saran .....	36
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
	<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Persentase daya hambat ekstrak tembakau terhadap pertumbuhan koloni jamur <i>Colletotrichum</i> sp .....	27
2. Jumlah spora jamur <i>Colletotrichum</i> sp .....	31
3. Kejadian penyakit .....	32
4. Masa inkubasi jamur <i>Colletotrichum</i> sp pada buah cabai .....	34

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Cabai yang terkena antraknosa .....	9
2. Spora <i>Colletotrichum</i> sp .....	10
3. Kultur murni jamur <i>Colletotrichum</i> sp .....	25
4. Hifa dan spora jamur <i>Colletotrichum</i> sp.....	26
5. Grafik persentase daya hambat ekstrak tembakau terhadap pertumbuhan koloni jamur <i>Colletotrichum</i> sp .....	28
6. Konsentrasi ekstrak tembakau terhadap pertumbuhan koloni jamur <i>Colletotrichum</i> sp pada 7 hsi.....	29
7. Konsentrasi ekstrak tembakau terhadap kejadian penyakit antraknosa .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rata-rata diameter pertumbuhan koloni <i>Colletotrichum</i> sp .....	40
2. Cara menghitung daya hambat ekstrak tembakau terhadap pertumbuhan koloni jamur <i>Colletotrichum</i> sp .....	40
3. Rata-rata jumlah spora jamur <i>Colletotrichum</i> sp / ml .....	40
4. Cara menghitung jumlah spora jamur <i>Colletotrichum</i> sp / ml .....	41
5. Cara menghitung kejadian penyakit antraknosa pada buah cabai .....	41
6. Dokumentasi .....	42





**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

---

**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Isman Duila

NIM : 1310311026

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Ekstrak Tembakau (*Nicotiana tabacum* L.) Sebagai Fungisida Nabati Pada Antraknosa Cabai Merah yang disebabkan Jamur *Colletotrichum* sp Secara *In Vitro*” merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur Plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, 25 Juli 2017

Penulis,

**Muhammad Isman Duila**

NIM. 1310311026



**FAKULTAS PERTANIAN**  
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata 49 Telp./Fax. (0331) 336728 (112) / 337957 Kotak Pos 104 Jember

---

**DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI**

➤ **Data Pribadi**

Nama : Muhammad Isman Duila  
Tempat, tanggal lahir : Waelikut, 04 April 1994  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
NIM : 1310311026  
Program Studi : Agroteknologi  
Alamat Asal : Desa, Waelikut. Kec, Waesama. Kab, Buru Selatan. Maluku  
E-mail : muhammadisman\_duila@yahoo.co.id  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Ibrahim Duila  
Nama Ibu : Puang Duila



➤ **Riwayat Pendidikan**

MI Muhammadiyah Waelikut : Berijazah Tahun 2007  
MTS Muhammadiyah Waelikut : Berijazah Tahun 2010  
SMK Negeri Waelikut : Berijazah Tahun 2013

Jember, 25 Juli 2017

Penulis,

**Muhammad Isman Duila**  
NIM. 13103110126

## DAFTAR PUSTAKA

- Abad, L. R., D' Urzo, M.P., Liu D, Narasimhan, M.L, Reuveni, M., Zhu, K. J., Niu, X., Singh N. K., Hasegawa P, M. & Bressan, R. A. 1996. Antifungal Activity of Tobacco Osmotin has Specifity and Involves Plasma Membrane Permeabilization. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. Vol.94.
- Ali, M., F. Puspita dan M. M. Siburian. 2009. Uji Beberapa Konsentrasi Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap Penyakit Antraknosa yang Disebabkan oleh Jamur *Colletotrichum capsici* pada Buah Cabai Merah Pasca panen. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Ali, M., Y. Venita dan B. Rahman. 2008. 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. Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau.
- Apriyani, Fransiska. 2015. Potensi Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* var *Hahnii medio picta*) Untuk Mengendaliakn Pertumbuhan Jamur (*Colletotrichum capsici*) Penyebab Antraknosa Pada Cabai Merah. *Skripsi*. Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Ariani, K. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papayal.*) Sebagai Fungisida Alami Terhadap Jamur *Colletotrichum Capsici* (Syd.) Butler & Bisby Penyebab Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annuum L.*). *Skripsi*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Ariyanti, Eka Lestari, R. Jahuddin, M. Yunusp. 2012. Potensi Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle liin*) Sebagai Biofungisida Penyakit Busuk Buah Stroberi (*Colletotrichum fragariae* brooks) Secara *In-Vitro*. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Islam Makassar. Jurnal Agroteknos. Vol. 2 No 3. Hal 174-179
- BPS, 2016. Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura. Jakarta.
- Cahyono, Bambang. 1998. TEMBAKAU, Budi daya dan Analisis Tani. Yogyakarta : Kanisius.

- Cronquist, A. 1981. An Integrated System of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press. New York. 1262 Hlm.
- Garatfini S. 1990. Short-term Toxicity Tests for Non-genotoxic Effects. Published by John Wiley & Sons Ltd. pp. 103.  
<http://trionoagtunila.blogspot.co.id/2016/08/pengenalan-penyakit-tanaman-pangan-dan.html>. Diakses tanggal 16 Desember 2016
- Lenny, A. 2006. "Senyawa Flavonoida, Fenilpropanoida Dan Alkaloida". Tidak Diterbitkan. Karya Ilmiah. Medan: USU.
- Nurmayulis, M.A. Syabana. dan Y. Syafendra. 2013. Pengendalian Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum Capsici*) Pada Cabai Merah Dengan Beberapa Bakteri Sebagai Agen Biokontrol, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Nurnasari, E dan Subyakto. 2011. Komposisi Kimia Minyak Atsiri Pada Beberapa Tipe Daun Tembakau (*Nicotiana Tabaccum L.*), Balai Penelitian Tanaman Tembakau dan Serat, Malang.
- Obongoya BO, Wagai SO, Odhiambo G. 2010. Phytotoxic effect of selected crude plant extracts on soil-borne fungi of common bean. African Crop Sci J. 18(1): 15–22.
- Oelviani, R. 2013. Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process Untuk Merumuskan Strategi Penguatan Kinerja Sistem Agribisnis Cabai Merah Di Kabupaten Temanggung, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Bukit Tegalepek, Ungaran.
- Putri, 2014. Hama Ulat Grayak (*Spodoptera Litura*) Dan Penyakit Antraknosa Oleh Cendawan *Colletotrichum Capsici* Pada Tanaman Cabai.  
[http://putrie99.blogspot.co.id/2014/04/hama-ulat-grayak-spodoptera-litura-dan\\_3762.html](http://putrie99.blogspot.co.id/2014/04/hama-ulat-grayak-spodoptera-litura-dan_3762.html) Diakses tanggal 22 Desember 2016.
- Putri, Riria Hendarto. Izzata Barid., Banun Kusumawardani. 2014. Daya Hambat Ekstrak Daun Tembakau terhadap Pertumbuhan Mikroba Rongga Mulut. Stomatognatic (J. K. G Unej) Vol. 11 No.2: 27-31.
- Semangun, H. 2001. *Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudirga, Sang Ketut. 2016. Isolasi dan Identifikasi Jamur *Colletotrichum* spp. Isolat PCS Penyebab Penyakit Antraknosa Pada Buah Cabai Besar (*Capsicum*

- annum* L) Di Bali. Jurnal Metamorfosa III (1):23-30. Laboratorium Biokimia, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Bali.
- Sudjak, D. Adi Sunarto. dan N. E. Diana. 2015. Toksisitas Beberapa Hasil Ekstrak Daun Tembakau Terhadap Myzus Persicae (*Homoptera;Aphididae*), Agrovigor Volume 8 No. 1. Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat, Malang.
- Sulastri, S. Muhammad Ali. Dan Fifi Puspita. 2013. Identifikasi Penyakit Yang Disebabkan Oleh Jamur Dan Intensitas Serangannya Pada Tanaman Cabi (*Capsicum annum* L.). Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Suryaningsih, E.R., Sutarya, A.S. Duriat. 1996. Penyakit tanaman cabai merah dan pengendaliannya. hal. 64-83.
- Susilowati, E. Y. 2006. “Identifikasi Nikotin dari Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum*) Kering dan Uji Efektifitas Ekstrak Daun Tembakau Sebagai Insektisida Penggerak Batang Padi (*Scirpo phagainnonata*)”. Tesis. Semarang: UNS.
- Syabana, M.A, A. Saylendra dan Deri Ramdhani. 2015. Aktivitas anti Cendawan ekstrak Daun Sereh Wangi (*Cymbopogon Nardusl.*) Terhadap *colletotrichum* sp penyebab penyakit antraknosa Pada buah cabai (*Capsicum annum* L.) Secara *in vitro* dan *in vivo*, Agrologia Vol.4. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Syakir, M. 2011. Status Penelitian Pestisida Nabati Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Perkebunan, Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Badan Litbang Pertanian, Bogor.
- Syukur M, Sujiprihati S, Koswara J, Widodo. 2007. Pewarisan ketahanan cabai (*Capsicum annum* L.) terhadap antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum acutatum*. Bul Agron. 35(2): 112–117.
- Triono, 2014. Pengenalan Penyakit Tanaman Pangan Dan Hortikultura. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Wardana, M. H. 2014. Budidaya Tanaman Cabai Merah Di Uptd Perbibitan Tanaman Hortikultura. Desa Sumberejo, Kecamatan Ambulu, Kabupaten Jember.

