

SKRIPSI

**PROTEKSI INFEKSI JAMUR *Colletotrichum gloeosporioides*
PADA BUAH CABAI MERAH (*Capsicum annuum* var. *annuum*)
MENGUNAKAN KULTUR FILTRAT JAMUR ENDOFIT**

***PROTECTION OF Colletotrichum gloeosporioides FUNGAL
INFECTION ON CURLY RED CHILLI FRUIT (*Capsicum
annuum* var. *annuum*) USING ENDOPHYTIC FUNGUS
FILTRATE CULTURE***



**SINDI IRA PUSPITA
05071181722005**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SKRIPSI

**PROTEKSI INFEKSI JAMUR *Colletotrichum gloeosporioides*
PADA BUAH CABAI MERAH (*Capsicum annum* var. *annuum*)
MENGUNAKAN KULTUR FILTRAT JAMUR ENDOFIT**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**SINDI IRA PUSPITA
05071181722005**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

SINDI IRA PUSPITA. Protection of *Colletotrichum gloeosporioides* Fungal Infection on Curly Red Chili Fruit (*Capsicum annuum* var. *annuum*) using Endophytic Fungus Filtrate Culture. (Supervised by **Suwandi** and **Chandra Irsan**).

The main disease in curly red chilies is anthracnose caused by *Colletotrichum* spp. which can reduce yields and cause crop failure. One way to control that is environmentally friendly is to use bioactive materials from fungi that are anti-fungal (biofungicide). The aim of this study was to determine the ability of low concentrations of herbaceous endophytic fungal filtrate culture to suppress *C. gloeosporioides* infection in curly red chilies. This study consisted of 2 experiments, namely 1) Liquid culture selection experiments of herbaceous endophytic fungi, 2) Testing the effectiveness of 3 selected liquid cultures against pure cultures of *C. gloeosporioides*. The method used in this study was a factorial completely randomized design (FCRD) with 2 trials. The first experiment used RAL with 54 treatment combinations of 27 isolates and 2 concentrations (0.5% and 5%) and consisted of 5 red curly chilies as replications. The inoculum of *C. gloeosporioides* is obtained from sick curly red chilies. The second experiment used a pure culture of *C. gloeosporioides* using RAL 9 with a combination treatment of 3 isolates and 3 concentrations (0.05; 0.5; and 5%) and 5 replications. Each test consisted of 5 curly red chilies. The inoculum of *C. gloeosporioides* was obtained from pure culture propagation. Based on the results of the study showed that the liquid culture of 3 selected isolates from 27 isolates of endophytic fungi of herbaceous plants, namely GYG1, GYTF4, and GYT3D with low (0.05%) or high (5%) concentrations can inhibit *C. gloeosporioides* infection on curly red chilies. The best isolate capable of inhibiting the growth of *C. gloeosporioides* is GYT3D.

Key words: Anthracnose, curly red chilies, and culture of endophytic fungi filtrate.

RINGKASAN

SINDI IRA PUSPITA. Proteksi Infeksi Jamur *Colletotrichum gloeosporioides* pada Buah Cabai Merah (*Capsicum annuum* var. *annuum*) menggunakan Kultur Filtrat Jamur Endofit. (Dibimbing Oleh **Suwandi** dan **Chandra Irsan**).

Penyakit utama pada tanaman cabai merah keriting yaitu penyakit antraknosa yang disebabkan *Colletotrichum* spp. yang mampu menurunkan hasil dan menyebabkan gagal panen. Salah satu cara pengendalian yang ramah lingkungan adalah dengan memanfaatkan bahan bioaktif dari jamur yang bersifat antifungi (biofungisida). Tujuan dari penelitian ini adalah mendeterminasi kemampuan konsentrasi rendah kultur filtrat jamur endofit tanaman terna dalam menekan infeksi *C. gloeosporioides* pada buah cabai merah keriting. Penelitian ini terdiri dari 2 percobaan, yaitu 1) Percobaan seleksi biakan cair isolat jamur endofit tanaman terna, 2) Pengujian efektifitas 3 biakan cair terpilih terhadap biakan murni *C. gloeosporioides*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 kali percobaan. Percobaan pertama menggunakan RAL dengan 54 perlakuan kombinasi 27 isolat dan 2 konsentrasi (0,5% dan 5 %) dan terdiri 5 buah cabai merah keriting sebagai ulangan. Inokulum *C. gloeosporioides* diperoleh dari buah cabai merah keriting yang sakit. Percobaan kedua menggunakan biakan murni *C. gloeosporioides* menggunakan RAL 9 perlakuan kombinasi 3 isolat dan 3 konsentrasi (0,05; 0,5; dan 5%) dan 5 ulangan. Setiap ulangan terdiri 5 buah cabai merah keriting. Inokulum *C. gloeosporioides* diperoleh dari perbanyakan biakan murni. Berdasarkan hasil penelitian meunjukkan bahwa biakan cair 3 isolat terpilih dari 27 isolat jamur endofit tanaman terna yaitu GYG1, GYTF4, dan GYT3D dengan konsentrasi rendah (0,05%) ataupun tinggi (5%) yang dapat menghambat infeksi *C. gloeosporioides* pada buah cabai merah keriting. Isolat terbaik yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *C. gloeosporioides* ialah GYT3D.

Kata kunci : Antraknosa, Cabai merah keriting, dan Kultur filtrat jamur endofit.

LEMBAR PENGESAHAN

PROTEKSI INFEKSI JAMUR *Colletotrichum gloeosporioides* PADA BUAH
CABAI MERAH (*Capsicum annuum* var. *annuum*) MENGGUNAKAN
KULTUR FILTRAT JAMUR ENDOFIT

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

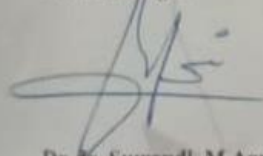
Oleh :

SINDI IRA PUSPITA

05071181722005

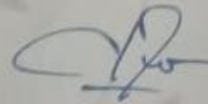
Indralaya, April 2021

Pembimbing 1:



Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.
NIP. 196801111993021001

Pembimbing 2:



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 1965102191989031004

Mengetahui,

ca. Dekan Fakultas Pertanian



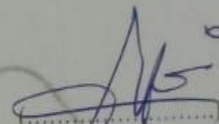
Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Proteksi Infeksi Jamur *Colletotrichum gloeosporioides* pada Buah Cabai Merah (*Capsicum annum* var. *annuum*) menggunakan Kultur Filtrat Jamur Endofit" Oleh Sindi Ira Puspita telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

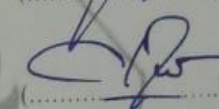
1. Dr. Ir. Suwandi, M.Ag.
NIP. 196801111993021001

Ketua



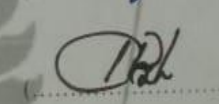
2. Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.
NIP. 1965102191989031004

Setretaris



3. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.Si.
NIP. 196207101988111001

Anggota

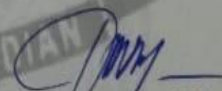


Mengetahui,
Ketua Program Studi
Agroteknologi



Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP. 196012071985031005

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Proteksi Tanaman



Dr. Ir. Suparman, SHK
NIP. 196001021985031019

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP. 195908201986021001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sindi Ira Puspita

Nim : 05081181722005

Judul : Proteksi Infeksi Jamur *Colletotrichum gloeosporioides* pada Buah Cabai Merah (*Capsicum annum var annum*) menggunakan Kultur Filtrat Jamur Endofit.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, April 2021



Sindi Ira Puspita
05071181722005

RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Sindi Ira Puspita, lahir di Kabupaten Muaradua pada tanggal 01 Maret 1999. Penulis merupakan anak ke satu dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Yudi dayatno dan Ibu Sumiyati. Penulis memiliki Adik Perempuan bernama Nadia Fitri Yani Ghita Amelia dan Chika Anggraini. Penulis memulai pendidikan di SD N 13 Muaradua dan selesai tahun 2011, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di MTs N Muaradua dan selesai pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di MA N Muaradua dan menyelesaikannya pada tahun 2017.

Pada tahun 2017, penulis melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswi di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN. Penulis tercatat sebagai anggota Himpunan Kedaerahan Ogan Komeriing Ulu Selatan Keluarga Mahasiswa Sersan Seandanan (KM SERSAN) 2017-Sekarang. Penulis tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK). Penulis juga tercatat sebagai anggota Lembaga Dakwah Fakultas Pertanian Badan Wakaf Pengkajian Islam (LDF BWPI) dan sekaligus diamanahkan sebagai sekretaris Divisi Movie 2017-2018 dan sekretaris Departemen IMC (Islamic Media Center) 2018-2019. Penulis juga tercatat sebagai anggota Lembaga Dakwah Kampus Wahana Dakwah Islamiyah (LDK NADWAH) dan sekaligus diamanahkan sebagai sekretaris Departemen Kewirausahaan 2019-2020. Penulis pernah menjadi Asisten Praktikum Pengelolaan dan Analisis Dampak Lingkungan pada semester genap 2019-2020.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warrohmatullahi wabarakatuh

Puji syukur saya ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: Proteksi Infeksi Jamur *Colletotrichum gloeosporioides* Pada Buah Cabai Merah (*Capsicum annuum* var *annuum*) Menggunakan Kultur Filtrat Jamur Endofit. Shalawat beriring salam saya haturkan kepada nabi kita Muhammad SAW bahwa beliau telah bersusah payah mengeluarkan hambanya dari alam gelap gulita menuju alam terang benderang seperti yang kita rasakan sekarang ini.

Pada kesempatan kali ini izinkan penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Ir.Suwandi, M.Agr dan Dr. Ir.Chandra Irsan, M.Si selaku pembimbing skripsi saya yang telah membimbing dan memberikan pengarahan, pembinaan, dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan untuk keluarga tercinta terutama kedua orang tua, adik-adik atas do'a, motivasi, moral, materi, dan kasih sayang yang diberikan. Penulis juga berterima kasih kepada saudara Agung Herdiansya, S.P. yang sudah membimbing penulis selama penelitian berlangsung. Sahabat-sahabat yang selalu menemani Erdawati, Liya Anggraini, Okta, Dwintari, Usi purwati, Ulil syarifatulah, Vaya Niesha, Okti Pianti Sari, dan Khadafi. dan teman-teman seperjuangan Agroekoteknologi 2017 yang telah menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih Penulis ucapkan kepada keluarga besar Program Studi Agroekoteknologi, Keluarga besar Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan mulai dari dosen-dosen, kakak tingkat, pengurus labolatorium, staf administrasi, yang membantu kelancaran administrasi selama kuliah dan semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam pembuatan skripsi ini. Untuk itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata penulis ucapkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum warrohmatullahi wabarokatuh.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumuan Masalah	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Hipotess	3
1.5. Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Cabai	4
2.1.2. Klasifikasi Tanaman Cabai	4
2.1.3. Morfologi Tanaman Cabai	4
2.1.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai	5
2.2. Jamur Antraknos Tanaman Cabai	5
2.3. Jamur Endofit	6
2.4. Tanaman Terna/ Herbaceus	7
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat	8
3.2. Alat dan Bahan	8
3.3. Metode Penelitian	8
3.3.1. Percobaan Seleksi Biakan Cair Endofit Tanaman Terna	9
3.4.2. Pengujian efektifitas 3 biakan cair terpilih terhadap biakan murni <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	9
3.4. Cara Kerja	9
3.4.1. Isolat Jamur <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	9

	Halaman
3.4.2. Buah Cabai Uji.....	9
3.4.3. Isolat Jamur Endofit.....	9
3.4.4. Pembiakkan Cair Jamur Endofit.....	10
3.4.5. Uji Penghambat Infeksi.....	10
3.5. Parameter Pengamatan.....	10
3.5.1. Keparahan Bercak.....	10
3.5.2. Frekuensi Infeksi.....	11
3.5.3. Jumlah Konidia.....	11
3.6. Analisis Data.....	12
 BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil.....	13
4.1.1. Percobaan Seleksi Biakan Cair Endofit Tanaman Terna.....	13
4.1.2. Uji Efektifitas Biakan Cair Terpilih Terhadap Biakan Murni <i>Colletorichum gloeosporioides</i>	17
4.2. Pembahasan.....	21
 BAB 5 PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	23
5.2. Saran.....	23
 DAFTAR PUSTAKA.....	 24
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1. Pengaruh biakan cair Isolat Jamur endofit terpilih terhadap keparahan penyakit buah cabai merah keriting yang diinokulasi <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> menggunakan inokulum dari buah sakit	14
4.2. Pengaruh biakan cair Isolat Jamur endofit terpilih terhadap keparahan penyakit buah cabai merah keriting yang diinokulasi konidia dari biakan murni <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	18
4.3. Pengaruh biakan cair isolat jamur endofit terpilih terhadap frekuensi penyakit yang diinokulasi konidia dari biakan murni <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	19
4.4. Pengaruh biakan cair endofit terhadap sporulasi <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> yang diinokulasi pada buah cabai merah keriting	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Gejala infeksi jamur <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting	6
3.1. Jamur Spesies <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Pada media MEA (A), Makrokonidia Jamur <i>C. gloeosporioides</i> (B).....	9
3.2. Biakkan cair jamur endofit terpilih mampu menghambat pertumbuhan patogen <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> Isolat GYG1, Isolat GYT3D, dan Isolat GYTF4	10
4.4. Tingkat Keparahan antraknosa pada buah cabai merah keriting setelah 6 hari diinokulasi <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	13
5.4 Isolat Jamur terpilih mampu menghambat pertumbuhan pathogen <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> (A). Isolat GY G1, (B). Isolat GY T 3D, dan (C). Isolat GYT F4	16
5.5. Gambaran Mikroskopik Isolat Jamur terpilih mampu menghambat pertumbuhan patogen <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> yang berasal dari tanaman gayong,	16

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1.a. Pengaruh biakan cair endofit tanaman tera terhadap keparahan penyakit patogen <i>Colletotrichum</i> sp.	28
2.a. Pengaruh kulture filtrat terhadap keparahan penyakit antraknos (<i>Colletotrichum gloesporioides</i>).	30
2.b. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari pertama	31
2.c. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kedua	31
2.d. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari ketiga.....	32
2.e. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari keempat	32
2.f. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kelima.....	32
2.g. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari keenam	33
2.h. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari ketujuh.....	33
2.h. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kedelapan	33
2.i. Analisis Sidik ragam keparahan penyakit <i>Colletotrichum gloesporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kesembilan	33
3.a. Pengaruh kulture filtrat terhadap frekuensi penyakit antraknos (<i>C. Gloesporioides</i>)	33

	Halaman
3.b. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari pertama.....	35
3.c. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kedua	35
3.d. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari ketiga.....	36
3.e. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari keempat	36
3.f. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kelima.....	36
3.g. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari keenam	36
3.h. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari ketujuh.....	37
3.i. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kedelapan	37
3.j. Analisis Sidik ragam frekuensi penyakit <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> pada buah cabai merah keriting Hari kesembilan	37
4.a. Pengaruh biakan cair endofit terhadap pathogen (<i>Colletotrichum Gloeosporioides</i>).....	38
4.b. Analisis Sidik ragam pengaruh biakan cair endofit terhadap pathogen <i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	38

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai merupakan salah satu komoditas pertanian yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Ciri khas yang dimiliki tanaman cabai yaitu aroma, rasa, dan warna yang spesifik sehingga banyak digunakan masyarakat sebagai rempah dan bumbu masakan (Suherman, *et al.*, 2018). Cabai merah keriting (*Capsicum annuum* var *annuum*) merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan mampu dibudidayakan secara komersial. Cabai merah keriting (*Capsicum annuum* var *annuum*) memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap yang banyak digunakan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan industri makanan (Netti, *et al.*, 2010).

Cabai keriting (*Capsicum annuum* var *annuum*) mampu tumbuh di daerah berkisar suhu antara 21°C – 27 °C (Netti, 2010). Produksi cabai di Indonesia setiap tahunnya stabil pada tahun 2015 sebesar 1,045,182 ton, tahun 2016 mencapai 1,045,587 ton, mengalami kenaikan hingga tahun 2017 mencapai 1,206,266 ton, dan kembali mengalami kenaikan hingga tahun 2018 serta 2019 mencapai 1,206,737 ton hingga 1,214,419 ton (Badan Pusat Statistik, 2019). Produksi cabai di Indonesia dapat memenuhi kebutuhan pasar namun dapat dilihat kenaikan yang sedikit masih dipengaruhi oleh berbagai faktor sehingga perlu diperbaiki dalam kegiatan budidaya, salah satu penyebab terganggunya produksi cabai adalah penyakit pada tanaman cabai.

Pengembangan tanaman cabai merah bertujuan dalam meningkatkan produktivitas. Salah satu yang dapat menyebabkan gangguan terhadap produktivitas cabai adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) berupa hama, patogen, dan gulma. Penyakit utama pada tanaman cabai merah yaitu penyakit antraknosa yang disebabkan *Colletotrichum* sp. (Hersantil, *et al.*, 2016) dan jika tidak ditangani dengan tepat maka akan menyebabkan kerugian besar bagi para petani. Antraknosa disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* sp yang mampu menurunkan hasil produksi dan kualitas cabai merah sebesar 45-60% (Palupi, *et al.*, 2015).

Sudirga, (2016) menyatakan bahwa Jamur *C. gloeosporioides* mempunyai bentuk spora silindris, ujung spora tumpul, ukuran spora $16,1 \times 5,6 \mu\text{m}$ dengan kecepatan tumbuh 12,5 mm per hari. Penyakit antraknosa dapat menyerang tanaman cabai dewasa dapat terserang mati pucuk (dieback), dan kemudian infeksi buah. Gejala awal infeksi antraknosa pada buah cabai ditandai dengan bintik kecil berwarna coklat kehitaman pada kulit buah hingga mengakibatkan buah mengkerut, kering dan membusuk (Nurul, 2017).

Pengendalian utama penyakit antraknosa adalah aplikasi fungisida. Menurut Diktorat Pupuk dan Pestisida, (2019) bahwa terdapat 93 jenis barang dagang yang dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit antraknosa. Tingkat serangan penyakit antraknosa pada suatu kebun cabai masih tinggi yang mengakibatkan masih perlu adanya pengendalian. Apabila serangan antraknosa diantisipasi sejak dini maka upaya pengendalian selanjutnya akan lebih mudah dengan tingkat serangan yang rendah.

Pengendalian penyakit tanaman saat ini mengarah pada cara yang ramah lingkungan tanpa menggunakan bahan kimia yang mampu merusak lingkungan sehingga mampu menghasilkan tanaman yang bebas residu dan sehat. Salah satu cara pengendalian yang ramah lingkungan adalah dengan memanfaatkan bahan bioaktif dari jamur yang bersifat antifungi (biofungisida). Salah satu senyawa bioaktif adalah jamur endofit yang mampu menghasilkan berbagai senyawa fungsional berupa senyawa antikanker, antivirus, antibakteri, antifungi serta hormon pertumbuhan tanaman (Noverita, *et al.*, 2009). Menurut Akmalasari *et al.*, (2013) jamur endofit dapat digunakan untuk meningkatkan ketahanan inang dari serangan patogen. Jamur endofit mampu menghasilkan mikotoksin, enzim serta antibiotik jika mampu menginfeksi tumbuhan yang sehat pada jaringan tertentu (Kumala dan Siswanto, 2007).

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah konsentrasi rendah kultur filtrat jamur endofit tanaman tera dapat menekan infeksi *C. gloeosporioides* pada buah cabai merah keriting?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu mendeterminasi kemampuan konsentrasi rendah kultur filtrat jamur endofit tanaman terna dalam menekan infeksi *C. gloeosporioides* pada buah cabai merah keriting.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu diduga ada konsentrasi rendah kultur filtrat beberapa isolat jamur endofit tanaman terna dapat menekan infeksi *C. gloeosporioides* pada buah cabai merah keriting.

1.5. Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada petani cabai dan masyarakat pada umumnya mengenai kultur filtrat jamur endofit tanaman terna untuk menekan jamur Antraknosa pada cabai (*Capsicum annum* var *annuum*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Riza Zainuddin. 2009. Cemaran Cendawan Miselia Steril dan Pengendaliannya. *Jurnal Balai Besar Veteriner*. 5(3):193-197.
- Akmalasari, Iva Endang., Sri Purwati, dan Ratna Stia Dewi. 2013. Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Biosfera*. 30(2):82-89.
- Alberida, Heffi Eliza, dan Nati Lova. 2014. Pengaruh Minyak Atsiri Terhadap Pertumbuhan *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.) Sacc. Penyebab Penyakit Antraknosa Buah Pepaya (*Carica papaya* L.) Seara *IN VITRO*. *Jurnal Saintek*, 6(1):57-64.
- Alexopoulos, C.W., Mimms, and Blackwell. 1996. *Introductory Mycology*, Fourth Edition. New York. John Willey & Sons, INC.
- Ardianto, Fendi. 2015. *Pengaruh Metode Inkuiri dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Matematika Siswa VIII SMP N 2 Ngadirojo*. Universitas Muhamadiyah Ponorogo Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Semusim Indonesia. *Berita Resmi Statistika*. 71(8).
- Cahyono, Bambang, 2003. *Cabai Rawit Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Jakarta.
- Diktorat Pupuk dan Pestisida. 2019. Rekap Ijin Pestisida Berdasarkan Merek Dagang Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) Pada Tanaman Cabai.
- Hernanda, Anggono Tri. 2010. *Budidaya Cabai Merah Keriting (Capsicum annum L) di Tawangmangu*. Fakultas Pertanian. Program Diploma III. Universitas Sebelas Maret: Surakarta. [Skripsi].
- Hersanti, Eti Heni Krestini, dan Siti Afiqah Fathin. 2016. Pengaruh Beberapa Sistem Teknologi Pengendalian Terpadu terhadap Perkembangan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada Cabai Merah Cb-1 Unpad di Musim Kemarau 2015. *Jurnal Agrikultura*, 27(2):83-88.
- Hewindati, Yuni Tri. 2006. *Hortikultura*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Herwidyarti, Kristina Hayu., Suskandini Ratih dan Dad Resiworo Jekti Sembodo. 2013. Keparahan Penyakit Antraknosa pada Cabai (*Capsicum annum* L.) dan Berbagai Jenis Gulma. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(1):102-106.
- Hidayat, Yulida Sarif., Muhammad Nurdin dan, Suskandini R.D. 2014. Penggunaan *Trichoderma* sp. Sebagai Agensia Pengendalian Terhadap

- Pyricularia oryzae* Cav. Penyebab Blas Pada Padi. *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(3):414-419.
- Kumala, S dan E. B. Siswanto. 2007. Isolasi dan Skrining Endofit Mikroba Dari Mikroba Citrifolia dan Mampu Menghasilkan Anti Zat Mikroba. *Microbiology Indonesia*, 1(3):145-148.
- Lestari, Kustiasih, Anthoni Agustien, dan Akmal Djamaan. 2019. Potensi Jamur Endofit pada Tumbuhan Mangrove *Avicennia marina* di Kuala Enok Indragiri Hilir sebagai Penghasil Antibiotika. *Jurnal Metamorfosa*. 6(1):83-89.
- Mizana, Dina Khaira., Netty Suharti, dan Arni Amir. 2018. Identifikasi Pertumbuhan Jamur *Aspergillus* Sp pada Roti Tawar yang Dijual di Kota Padang Berdasarkan Suhu dan Lama Penyimpanan. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 5(2):355-360.
- Netti, Nurlenawati, Asmanur Jannah, Nimih. 2010. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Varietas Prabu Terhadap Berbagai Dosis Pupuk Fosfat dan Bokashi Jerami Limbah Jamur Merang. *Jurnal Agrika*.
- Nugraheni, Endah Sulistio. 2010. Karakterisasi Biologi Isolat-Isolat Fusariumsp Pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Asal Boyolali. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret: Surakarta. [Skripsi].
- Nurfalach, Devi Rizqi. 2010. Budidaya Tanaman Cabai Merah (*Capsicum Annum* L.) di Uptd Perbibitan Tanaman Hortikultura Desa Pakopen Kecamatan Bandung Kabupaten Semarang. Fakultas Pertanian. Program Diploma III Agribisnis Minat Hortikultura dan Arsitektur Pertamanan. Universitas Sebelas Maret: Surakarta. [Skripsi].
- Nurul Mu'min Z. 2017. Uji Efektifitas Beberapa Fungisida Dalam Mengendalikan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* sp.) pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Secara *IN VITRO*. *Skripsi*. Program Magister Ilmu Hama Dan Penyakit Tumbuhan. [Skripsi].
- Noverita, D. Fitria dan E. Sinaga. 2009. Isolasi dan uji aktivitas antibakteri jamur endofit dari daun rimpang *Zingiber ottensiin* Val. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 4(4):171-176.
- Palupi, Hendra, Izmi Yulianah, dan Respatijarti. Uji Ketahanan 14 Galur Cabai Besar (*Capsicum Annum* L.) Terhadap Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum* Spp) dan Layu Bakteri (*Ralstonia Solanacearum*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 3(8):640 – 648.
- Pracaya, 1993. *Bertanam Lombok*. Kanisius. Yogyakarta.
- Prayudi, B. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Cabai Merah (Capsicum annum L.)*.

Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jawa Tengah.

- Ramdan, Evan Purnama, Inti Mulyo Arti, dan Risnawati. 2019. Identifikasi dan Uji Virulensi Penyakit Akit Antraknosa pada Pasca Panen Buah Cabai. *Jurnal Pertanian Presisi*, 3(1).
- Rosanti, Try Kartika, Ika Rochdjatun Sastrahidayat, dan Abdul Latief Abadi. 2014. Pengaruh Jenis Air Terhadap Perkecambahan Spora Jamur *Colletotrichum capsici* pada Cabai dan *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersicii* pada Tomat. *Jurnal HPT*. 2(2):109-120.
- Rikka W. Sir, Arnold Ch. Tabun, dan Devi Y. J. Moenek. Isolasi dan Seleksi Jamur dan Bakteri Endofit dari Tanaman Mimba, Beluntas dan Gandarusa Sebagai Penghasil Fungistatik dan Bakteriostatik Scabies. *Jurnal Partner*. 17(2):142-14.
- Salim, Mohamad Agus. 2012. Pengaruh Antraknosa (*Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum acutatum*) Terhadap Respons Ketahanan Delapan Belas Genotipe Buah Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Gunung Djati Bandung*. 6(1-2):182-187.
- Setiadi. 1993. *Bertanam Cabai*. PT.Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sriyanti, Ni Luh Gede., Dewa Ngurah Suprpta, Ketut Suada. 2015. Uji Keefektifan Rizobakteri dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Colletotrichum* spp. Penyebab Antraknosa pada Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 4(1):53-65.
- 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*. 3(1):23-30.
- Suherman, C. M. A. Soleh · A. Nuraini · Annisa NF. 2018. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai (*Capsicum* sp.) yang diberi Pupuk Hayati pada Pertanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) TBMI. *Jurnal Kultivasi*. 17(2):648-655.
- Suryaningsih, E., R.Sutarya and A.S. Duriat. 1996. *Penyakit Tanaman Cabai Merah dan Pengendaliannya*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Tjahjadi, Nur. 1991. *Bertanam Cabai*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Trizelia dan R. Rusli. 2012. Kompatibilitas cendawan entomopatogen *Beauveria bassiana* (bals) Vuill (*Deuteromycotina: Hyphomycetes*) dengan minyak serai wangi. *Jurnal HPT Tropika*. 12(1):78-84.
- Wanda, Tivanny Sherrin., Efri, Titik Nur Aeny & Hasriadi M Akin. 2014. Uji Keefektifan Ekstrak Daun Jarak dan Daun Nimba Terhadap Intensitas

Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agrotek Tropika*. 2(3):431-435.

