

SKRIPSI

**INOKULASI *COLLETOTRICHUM SPP.* ASAL BUAH CABAI
PADA KACANG BUNCIS (*Phaseolus vulgaris*, L.)**

**INOCULATION OF CHILIS *COLLETOTRICHUM SPP* TO
BEANS (*PHASEOLUS VULGARIS*, L.)**



**Owen A Perangin-angin
05101007093**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SKRIPSI

**INOKULASI *COLLETOTRICHUM SPP.* ASAL BUAH CABAI
PADA KACANG BUNCIS (*Phaseolus vulgaris*, L.)**

**INOCULATION OF CHILIS *COLLETOTRICHUM SPP* TO
BEANS (*PHASEOLUS VULGARIS*, L.)**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**



Owen A Perangin-angin

05101007093

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

SUMMARY

Inoculation of *Colletotrichum spp.* source of chili peppers on beans plant *Phaseolus vulgaris L.* An anthracnose disease caused by the *Colletotrichum* fungus on green beans. The objectives of this research were to determine development of *Colletotrichum* anthracnose disease in beans from different inoculum sources. This research has been conducted in Pests and Plant Diseases Laboratory, University of Sriwijaya. The research showed that the rate of symptom occurrence of spotting was different when the incubation period was the fastest from the source of the cayenne inoculum for 3 HSI and the late of the green pepper for 4.5 HSI. Observation result of observed spotting size showed that the largest spotting size was obtained from the red chili inoculum source ie 11.18 mm and the smallest was obtained from the chili inoculum source ie 7.15 mm. While on observation of the highest amount of aservulus occurred on the type of green chili 10.74 and the least amount of aservulus on the type of cayenne pepper 4.21. On the observation of the amount of conidia from the result of different inoculum sources in the most can occur on the type of green chili 1.56 and the least amount of conidia on the cayenne pepper is 0.68.

Keyword : Inoculation , *Colletotrichum spp* , anthracnose, bean

RINGKASAN

Inokulasi *Colletotrichum spp.* asal buah cabai pada tanaman kacang buncis *Phaseolus vulgaris* L. Penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum* pada tanaman kacang buncis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perkembangan penyakit antraknosa *Colletotrichum* pada buah buncis dari sumber inokulum yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Sriwijaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan gejala munculnya bercak berbeda waktu dimana masa inkubasi yang tercepat dari sumber inokulum cabai rawit selama 3 HSI dan yang terlambat dari cabai hijau selama 4,5 HSI. Hasil pengamatan ukuran bercak yang diamati menunjukkan bahwa ukuran bercak yang paling besar di dapat dari sumber inokulum cabai merah yakni 11,18 mm dan yang paling kecil di dapat dari sumber inokulum cabai rawit yakni 7,15 mm. Sedangkan pada pengamatan jumlah aservulus yang terbanyak terjadi pada jenis cabai hijau yakni 10,74 dan jumlah aservulus yang paling sedikit pada jenis cabai rawit yakni 4,21. Pada pengamatan jumlah konidia dari hasil sumber inokulum yang berbeda di dapat yang terbanyak terjadi pada jenis cabai hijau yakni 1,56 dan jumlah konidia paling sedikit pada cabai rawit yakni 0,68.

Kata kunci : Inokulasi, *Colletotrichum spp.*, antraknosa, buncis.

SKRIPSI

INOKULASI *COLLETOTRICHUM SPP.* ASAL BUAH CABAI PADA KACANG BUNCIS (*Phaseolus vulgaris*, L.)

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**



Owen A Perangin-angin

05101007093

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2017**

LEMBAR PENGESAHAN

INOKULASI *COLLETOTRICHUM SPP.* ASAL BUAH CABAI PADA KACANG BUNCIS (*Phaseolus vulgaris*, L.)

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian

Oleh :

Owen A Perangin-angin
05101007093

Indralaya, Juli 2017

Pembimbing I,



Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P.
NIP.19680111199302001

Pembimbing II,



Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
NIP.1965021919 89031004

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP. 196012021986031003

Skripsi dengan judul "Inokulasi *colletotrichum spp.* asal buah cabai pada kacang buncis (*phaseolus vulgaris, l.*)" oleh Owen A Perangin-angin telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 19 Januari 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P
NIP. 19680111199302001 | Ketua |  |
| 2. Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.
NIP. 1965021919 89031004 | Sekretaris |  |
| 3. Prof. Dr. Ir. Nurhayati, M.Si.
NIP. 196202021991032001 | Anggota |  |
| 4. Dr. Ir. Suparman SHK.
NIP 196001021985031019 | Anggota |  |
| 5. Dr. Ir. Suwandi, M.Agr.
NIP 196801111993021001 | Anggota |  |

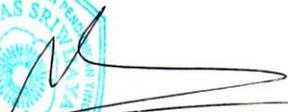
Inderalaya, Juli 2017

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Agroekoteknologi**



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc
NIP. 196012021986031003

Ketua Program Studi



Dr. Ir. Munandar, M.Agr
NIP 196012071985031005

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Owen A Perangin-angin

NIM : 05101007093

Judul : Inokulasi *Colletotrichum* spp. asal buah cabai pada kacang buncis
(*Phaseolus vulgaris* L.)

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam 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 skripsi 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.



Inderalaya, Juli 2017



(Owen A Perangin-angin)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di kota Pematangsiantar Propinsi Sumatera Utara pada tanggal 15 Juni 1992. Penulis merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari orang tua yang bernama J. Perangin-angin dan K.Bru Sitepu.

Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2004 di SD RK Cinta Rakyat Pematangsiantar. Sekolah menengah pertama pada tahun 2007 di SMP Cinta Rakyat Pematangsiantar , dan sekolah menengah atas pada tahun 2010 di SMK Cinta Rakyat Pematangsiantar. Tahun 2010 penulis diterima sebagai mahasiswa di Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UNSRI melalui jalur SMBPTN. Tahun 2012 penulis masuk peminatan Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik berjudul **“INOKULASI *COLLETOTRICHUM SPP.* ASAL BUAH CABAI PADA KACANG BUNCIS (*Phaseolus vulgaris*, L.)”**.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada kedua orang tua Bapak J. Perangin-angin dan Ibu K. Bru Sitepu yang telah memberikan doa dan dukungannya.

Terimakasih dan hormat yang setulus-tulusnya kepada Bapak Dr. Ir. Harman Hamidson, M.P dan Ibu Dr. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, saran, waktu dan ilmunya hingga selesainya skripsi ini. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada staf Dosen Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, serta kepada teman-teman angkatan 2010, dan pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan praktek lapangan ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan skripsi ini berguna bagi penulis, khususnya bagi para pembaca pada umumnya, guna menambah dan meningkatkan pengetahuan.

Indralaya, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumus Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanaman Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.).....	4
2.1.1. Syarat Tumbuh.....	5
2.2. Penyakit Antraknosa.....	6
2.2.1. Gejala Penyakit.....	7
2.2.2. Patogen <i>Colletotrichum spp.</i>	7
2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi.....	8
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu.....	9
3.2. Alat dan Bahan.....	9
3.3. Metode Penelitian.....	9
3.4. Cara Kerja.....	9
3.4.1. Persiapan Inokulum (<i>Colletotrichum spp.</i>).....	9
3.4.2. Persiapan Buah Buncis.....	10
3.4.3. Perhitungan Jumlah Aservulus.....	10
3.4.4. Aplikasi.....	10
3.5. Parameter Pengamatan.....	10
3.5.1. Masa Inkubasi.....	10

3.5.2. Ukuran Bercak.....	11
3.5.3. Jumlah Aservulus.....	11
3.5.4. Jumlah Konidia.....	11
3.6. Analisa Data.....	11
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil.....	12
4.1.1. Masa Inkubasi.....	12
4.1.2. Ukuran Bercak.....	14
4.1.3. Jumlah Aservulus.....	14
4.1.4. Jumlah Konidia.....	16
4.2. Pembahasan.....	16
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	20
5.2. Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4. Gejala bercak antraknosa pada kacang buncis.....	13
Gambar 7. Aservulus pada buncis (A) dan aservulus <i>Colletotrichum capsici</i> disertai seta (B).....	15

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1.2. Rata-rata masa inkubasi penyakit antraknosa pada buah buncis (hari)....	14
4.2.1. Rata-rata perkembangan ukuran bercak antraknosa selama lima (hari)..	15
4.3.2. Rata-rata jumlah aservulus per-bercak antraknosa pada buncis.....	16
4.4.1. Rata-rata jumlah konidia per-bercak ($\dots \times 10^6$ sell/ ml).....	17

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. Lampiran masa inkubasi.....	25
2. Ukuran bercak per-pengamatan... ..	25
3. Jumlah aservulus.....	29
4. Jumlah konidia.....	30

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buncis(*Phaseolus vulgaris*) merupakan tanaman sayuran buah yang memiliki batang berbentuk sulur dengan daun trifoliolate berselang-seling. Tanaman ini banyak dibudidayakan di daerah tropis dan subtropics, serta di daerah beriklim sedang selama musim panas. Buahnya yang berdaging dan didalamnya terdapat biji-biji muda, yang dikonsumsi sebagai sayuran buah. (Zulkarnain, 2013).

Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2013), diketahui bahwa produksi buncis di Indonesia pada tahun 2013 adalah sebesar 312,46 ton. Selain karena rasanya yang enak, buncis juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Menurut Direktorat Jendral Hortikultura dan statistik produksi tanaman sayuran buncis di Indonesia periode 2007-2011 memperlihatkan kecenderungan yang meningkat dengan rata-rata hasil selama kurun waktu tersebut sebesar 9,24 ton ha⁻¹. Tahun 2007 dan 2008 produksi rata-rata adalah 8,52 ton ha⁻¹, 9,48 ton ha⁻¹ pada tahun 2009, 9,22 ton ha⁻¹ pada tahun 2010 10,44 ton ha⁻¹ dan pada tahun 2011 (Direktorat Jendral Hortikultura Kementerian Pertanian, 2013).

Tanaman buncis dapat ditanam di dataran rendah maupun di dataran tinggi, tergantung pada varietasnya. Tanaman buncis yang tergolong tipe tegak dapat tumbuh baik dan produksinya tinggi bila ditanam di dataran rendah dengan ketinggian tempat 200-300 meter dari permukaan laut, sedangkan tanaman buncis tipe merambat dapat tumbuh baik dan produksinya tinggi bila ditanam di daerah dataran tinggi pada ketinggian 1.000-1.500 meter dari permukaan laut. Dataran tinggi merupakan sentra produksi sayuran kacang buncis, namun target pencapaian produksi secara nasional mengalami hambatan akibat keterbatasan luas areal dan minimnya penggunaan varietas unggul serta manajemen hara yang digunakan. Demikian sebaliknya sasaran pencapaian produksi dapat diupayakan dengan perluasan areal tanam ke dataran rendah, juga mengalami hambatan yaitu minimnya varietas unggul yang sesuai dataran rendah dan hambatan kondisi iklim serta fisik tanah. Pendekatan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki karakteristik

tanaman yaitu dengan mengubah lingkungan tumbuh tanaman dan mekanisme fisiologi lingkungan tumbuh tanaman.

Kegagalan dan keberhasilan panen dan produksi pertanian seringkali dikaitkan dengan kondisi iklim dan cuaca. Penyimpangan iklim yang menyebabkan terjadinya kekeringan yang panjang, banjir, dan genangan telah menghancurkan produksi pertanian (Boer,2002).

Colletotrichum spp. merupakan salah satu patogen tanaman Hortikultura yang penting di dunia. Jamur ini merupakan penyebab penyakit antraknosa dengan kisaran inang yang luas, meliputi tanaman sereal, kacang-kacangan, sayur-sayuran dan buah-buahan (Than *et al.*, 2008). Sampai saat ini cara pengendalian untuk mengurangi kerugian hasil akibat penyakit antraknosa yang paling umum dijumpai adalah penggunaan fungisida sintetik secara intensif. Oleh karena itu, cara pengendalian yang paling aman bagi konsumen dan lingkungan perlu dikembangkan.

Indonesia memiliki diversitas jamur yang sangat tinggi karena iklim yang lembab dan suhu tropis yang mendukung pertumbuhan jamur (Gandjar *et al.*, 2006) dan diperkirakan lebih dari 8.000 jenis jamur dapat menyebabkan penyakit pada tumbuhan (Semangun, 2001). Salah satu penyakit pada tumbuhan yang disebabkan oleh jamur adalah penyakit antraknosa (patek) yang ditandai dengan bintik-bintik kehitaman dalam cincin yang konsentris. Penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum spp* dapat menurunkan produksi dan kualitas tumbuhan sebesar 45-60 % (Hidayat *et al.*, 2004).

Serangan jamur pathogen ini dimulai pada buah yang masih muda, selanjutnya berkembang selama masa penyimpanan (pascapanen), terutama pada kondisi yang panas dan lembab. Hal ini mengakibatkan buah menjadi busuk dan mengering dan sangat menurunkan produktivitas dari buah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana pengaruh *Colletotrichum spp* sebagai sumber inokulum yang beragam jenis buah cabai merah, hijau, rawit pada buah kacang buncis.

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui perkembangan *Colletotrichum spp* sebagai penyebab penyakit antraknosa pada buah kacang buncis.

1.4. Hipotesis

Diduga jamur *Colletotrichum spp* dapat berkembang/tumbuh pada buah buncis.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan informasi tentang jamur *Colletotrichum spp* sebagai pathogen yang mampu berkembang pada buah kacang buncis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Buncis

Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris*) merupakan tanaman sayuran buah yang memiliki batang berbentuk sulur dengan daun trifoliolate berselang seling. Tanaman ini banyak dibudidayakan di daerah tropis dan subtropics, serta di daerah beriklim sedang selama musim panas. Buahnya yang berdaging dan didalamnya terdapat biji-biji muda yang dikonsumsi sebagai sayuran buah (Zulkarnain, 2013).

Buncis bentuknya semak atau perdu terdiri dari dua tipe pertumbuhan yaitu tipe merambat (indeterminate) mencapai tinggi tanaman \pm 2m bahkan dapat mencapai 2.5 m dan lebih dari 25 buku pembungaan sehingga memerlukan turus untuk pertumbuhannya dan tipe tegak (determinate) tinggi tanaman antara 30-50 cm dengan jumlah buku sedikit dan pembungaanya terbentuk di ujung batang utama (Rubatzky, 1997).

Batang tanaman ini bentuknya merambat, bengkok, bercabang banyak, bulat, beruas-ruas, berbulu halus, dan lunak sehingga tanaman tampak rimbun. Daunnya bulat lonjong, ujung daun runcing, tepi daun rata, berbulu sangat halus, tulang daun menyirip. Daun berukuran kecil lebarnya \pm 6 cm dan panjangnya 7-9 cm, sedangkan berukuran besar lebarnya 10-11 cm dan panjangnya 11-13 cm (Decoteau, 2000).

Posisi duduk daun tegak agak mendatar dan bertangkai pendek dan setiap cabang terdapat tiga daun menyirip yang kedudukannya berhadapan. Ukuran daun sangat bervariasi tergantung varietasnya (Cahyono, 2007).

Wuryaningsih, *et al.*, 2001 mengatakan daun merupakan salah satu organ tanaman yang menjadi tempat berlangsungnya proses fotosintesis yang menghasilkan karbohidrat. Karbohidrat hasil fotosintesis akan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan organ-organ lainnya. Dengan jumlah daun yang

cukup, tanaman dapat melakukan fotosintesis secara optimal, sehingga dapat meningkatkan kualitas bunga dan polong berisi.

Tanaman buncis berakar tunggang dan berakar serabut. Akar tunggang tumbuh kedalam hingga kedalaman sekitar 11-15 cm, sedangkan akar serabut tumbuh menyebar atau horizontal dan tidak dalam. Batang tanaman buncis berbengkok-bengkok, berbentuk bulat, berbulu atau berambut halus, berbuku-buku atau beruas-ruas, lunak tetapi cukup kuat. Batang tanaman berukuran kecil dengan diameter batang hanya beberapa millimeter, berwarna hijau atau ada juga yang berwarna ungu. Batang tanaman buncis bercabang banya yang menyebar merata sehingga tanaman tampak rimbun. Daun tanaman buncis berbentuk lonjong, ujung daun runcing, tepi daun rata, berbulu atau berambut sangat halus dan memiliki tulang-tulang menyirip (Cahyono, 2007).

Bunga buncis tersusun dalam karangan berbentuk tandan. Kuntum bunga berwarna putih dan putih kekuningan, bahkan ada juga yang berwarna merah atau violet. Pertumbuhan karangan bunga buncis hamper pada waktu yang bersamaan. Tanaman buncis menyerbuk sendiri, penyerbukan ini terjadi saat bunga terbuka biasanya terjadi pada pagi hari sekitar jam 07.00-08.00. Proses penyerbukan bunga akan menghasilkan buah yang disebut polong. Polong buncis berbentuk panjang bulat atau panjang pipih. Panjangnya kurang lebih 12 cm, polong muda berwarna hijau muda, hijau tua atau kuning, tetapi setelah tua berubah warna menjadi kuning atau coklat, bahkan ada juga yang berwarna kuning bintik-bintik merah. Tiap polong mengandung biji antara 2 butir sampai 6 butir, tetapi kadang-kadang mencapai 14 butir. Biji buncis berbentuk bulat agak panjang atau pipih, berwarna putih, hitam, ungu, coklat, atau merah berbintik-bintik putih. Biji digunakan untuk benih dalam perbanyakan generative (Irfan, 1997).

2.1.1 Syarat Tumbuh Tanaman Buncis

Jenis tanah yang cocok untuk tanaman buncis adalah tanah andosol dan regosol karena mempunyai drainase yang baik. Sifat-sifat tanah yang baik untuk buncis adalah tanah yang gembur, remah, subur, dengan tekstur tanah liat, liat berpasir dan keasaman 5,5-6. Tanaman buncis yang ditanam pada tanah pH < 5,5

akan terganggu pertumbuhannya, karena pada pH rendah terjadi gangguan penyerapan unsure hara, selain itu pada pH rendah beberapa unsur hara seperti aluminium, besi, dan mangan dapat menjadi racun bagi tanaman (Zulkarnain, 2013).

Tanaman buncis dapat tumbuh baik apabila ditanam di dataran tinggi yaitu pada ketinggian 1000-1500 meter dpl. Namun tidak tertutup kemungkinan untuk di tanam pada daerah dengan ketinggian 500-600 meter dpl (Setiawan, 1994). Suhu udara yang paling baik untuk pertumbuhan buncis adalah 20-25⁰C. Pada suhu kurang dari 20⁰ C tanaman tidak dapat melakukan proses fotosintesis dengan baik, akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan jumlah polong yang dihasilkan akan sedikit. Sebaliknya, pada suhu udara yang lebih tinggi dari 25⁰ C banya polong yang hampa. Hal ini terjadi karena proses pernapasan (respirasi) lebih besar dari pada proses fotosintesis pada suhu tinggi (Setianingsih dan Khaerodin, 2003).

Tanaman buncis dapat tumbuh dengan baik pada daerah dengan curah hujan 1.500 – 2.500 mm per tahun. Tanaman ini paling baik ditanam pada akhir musim kemarau (menjekang musim hujan) atau akhir musim hujan (menjelang musim kemarau). Pada saat peralihan, air hujan tidak begitu banya sehingga sangat cocok untuk fase pertumbuhan awal tanaman buncis, fase pengisian, dan pemasakan polong. Pada fase tersebut dikhawatirkan terjadi serangan penyakit bercak bila curah hujan terlalu tinggi (Cahyono, 2006).

Cahaya matahari diperlukan oleh tanaman untuk proses fotosintesis. Umumnya tanaman buncis membutuhkan cahaya matahari yang besar atau sekitar 400- 800 footcandles dan memerlukan penyinaran cahaya matahari penug sepanjang hari, yaitu 10-12 jam. Oleh karena itu, tanaman buncis termasuk tanaman yang tidak membutuhkan naungan (Cahyono, 2014).

2. 2. Penyakit Antraknosa

Penyakit antraknosa pada tanaman cabai merupakan penyakit penting yang dapat menurunkan hasil mencapai 90 persen (Setiadi, 1990; Semangun, 2000). Keberadaan penyakit antraknosa pada tanaman cabai pertama kali dilaporkan oleh Halsted pada tahun 1890. Penyakit ini disebabkan oleh cendawan dari genus *Colletotrichum* (Than *et al.*, 2008). Beberapa spesies dari genus ini yang diketahui sebagai penyebab antraknosa pada pertanaman cabai adalah *Colletotrichum gloeosporoides*, *C. capsici*, *C. dematium*, *C. coccodes*, *C. acutatum* dan *Glomerella cingulata* (Hidayat, 2009). *C. capsici* telah diidentifikasi sebagai suatu patogen yang menyebabkan penyakit pada tanaman cabai, menyebabkan kerugian 25-30 % pada buah setelah panen dan juga pada tempat penyimpanan. Infeksi laten terjadi di alam (Aradhya, *et al.*, 2005).

2.2.1. Gejala Penyakit

Jamur *Colletotrichum capsici* dapat menginfeksi cabang, ranting, dan buah. Infeksi pada buah biasanya terjadi pada buah yang menjelang tua. Gejala diawali berupa bintik-bintik kecil yang berwarna kehitam-hitaman dan sedikit melekok. Serangan lebih lanjut mengakibatkan buah mengerut, kering, membusuk dan jatuh (Rusli, *dkk*, 1997).

Tahap awal dari infeksi *Colettotrichum capsici* umumnya terdiri dari konidia dan germinasi pada permukaan tanaman dan menghasilkan tabung kecambah. Setelah penetrasi maka akan terbentuk jaringan hifa. Hifa intra dan interseluler menyebar melalui jaringan tanaman. Spora *Colletotricum* dapat disebarkan oleh air hujan dan pada inang yang cocok akan berkembang dengan cepat (Kronstad, 2000).

2.2.2. Patogen *Colletotrichum spp*

Sistematika dari patogen menurut yaitu :

Kelas : Sordariomycetes
Ordo : Glomorellales

Family	: Glomorellaceae
Genus	: Colletotrichum
Spesies	: <i>C. gloeosporoides</i> , <i>C. capsici</i> ., <i>C. dematium</i> ., <i>C. coccodes</i> ., <i>C. acutatum</i> ., <i>C. lindemuthianum</i> dan <i>Glomerela cingulata</i>

Busuk buah yang disebabkan oleh *Colletotrichum capsici* (Syd) Butler dan Bisby. Miselium terdiri dari beberapa septa, intra dan interseluler hifa. Aservulus dan stroma pada batang berbentuk hemispirakel dan ukuran 70-120 μm , seta menyebar berwarna coklat gelap sampai berwarna coklat muda, seta terdiri dari beberapa septa dan ukuran 150 μm . Konidiofor tidak bercabang, massa konidia nampak berwarna kemerah-merahan. Konidia berada pada ujung konidiofor. Konidia berbentuk hialin, uniseluler, ukuran 17-18 x 3-4 μm . konidia dapat berkecambah di dalam air selama 4 jam. Namun konidia lebih cepat berkecambah pada permukaan buah yang hijau atau tua daripada didalam air. Tabung kecambah akan segera membentuk apresoria (Singh, 1998).

Pertumbuhan awal jamur *Colletotrichum capsici* membentuk koloni miselium yang berwarna putih dengan miselium yang timbul di permukaan. Kemudian secara perlahan-lahan berubah menjadi hitam dan akhirnya berentuk aservulus. Aservulus ditutupi oleh warnah merah muda sampai coklat muda yang sebetulnya adalah massa konidia (Rusli, *dkk*, 1997).

2.2.3. Faktor yang Mempengaruhi

Antraknosa adalah penyakit terpenting yang menyerang tanaman cabai di Indonesia. Penyakit ini distimulir oleh kondisi lembab dan suhu relative tinggi. Penyakit antraknosa dapat menyebabkan kerusakan sejak dari persemaian sampai tanaman cabai berbuah dan merupakan masalah utama pada buah masak (Syamsudin, 2002).

Untuk pertumbuhan jamur *Colletotrichum capsici* sangat dipengaruhi oleh factor-faktor lingkungan. Salah satunya adalah pH. Hasil penelitian menunjukan

bahwa pH 4 dan 8 menunjukkan pertumbuhan *Colletotrichum capsici* tidak maksimal. Derajat keasaman (pH) optimal untuk pertumbuhan jamur *Colletotrichum capsici* yang baik adalah pH 5 (Yulianty, 2006).

Periode inkubasi *Colletotrichum* antara 5-7 hari atau 4-6 hari setelah inokulasi. Suhu optimum untuk pertumbuhan jamur antara 24-30⁰C dengan kelembaban relative 80-92 % (Rompas, 2001).