

**SKRIPSI**

**SERANGAN PENYAKIT ANTRAKNOSA OLEH *COLLETOTRICHUM*  
*BREVISPORUM* DAN *COLLETOTRICHUM TRUNCATUM* PADA  
BERBAGAI VARIETAS TANAMAN CABAI PADA FASE VEGETATIF**

**Disusun dan diajukan oleh:**

**WASTITA RAHMI**  
**G011171570**



**Pembimbing 1 : Prof. Dr. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc**

**2 : Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Baharuddin**

**DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN (SKRIPSI)**

**SERANGAN PENYAKIT ANTRAKNOSA OLEH *COLLETOTRICHUM BREVISPORUM* DAN *COLLETOTRICHUM TRUNCATUM* PADA BERBAGAI VARIETAS TANAMAN CABAI PADA FASE VEGETATIF**

**WASTITA RAHMI**

**G011 17 1570**

**Skripsi Sarjana Lengkap  
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana**

**Pada**

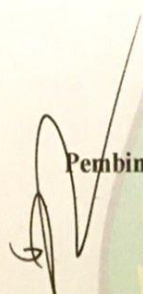
**Departemen Hama Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar**

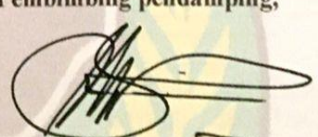
**Makassar, 16 Agustus 2021**

**Menyetujui,**

**Pembimbing Utama,**

**Pembimbing pendamping,**


  
Prof. Dr. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc  
NIP. 19601231 198601 1 011

  
Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Baharuddin  
NIP. 19601224 198601 1 001

**Ketua Departemen Hama Penyakit Tumbuhan**

**A.n**



  
Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc  
NIP. 19630315 198303 2 002

CS Dipindai dengan

LEMBAR PENGESAHAN (SKRIPSI)

SERANGAN PENYAKIT ANTRAKNOSA OLEH *COLLETOTRICHUM BREVISPORUM* DAN *COLLETOTRICHUM TRUNCATUM* PADA BERBAGAI VARIETAS TANAMAN CABAI PADA FASE VEGETATIF

WASTITA RAHMI

G011 17 1570

Telah dipertahankan dihadapan panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas

Pertanian Universitas Hasanuddin

Pada tanggal 16 Agustus 2021

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Prof. Dr. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc  
NIP. 19601231 198601 1 011

Pembimbing pendamping,

Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Baharuddin  
NIP. 19601224 198601 1 001

Ketua Program Studi Agroteknologi



Abd. Haris, M.Si  
NIP. 19670811 199403 1 003



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wastita Rahmi  
NIM : G011171570  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

**“Serangan Penyakit Antraknosa oleh *Colletotrichum brevisporum* dan  
*Colletotrichum truncatum* pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai pada Fase  
Vegetatif”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa Sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Agustus 2021

Yang menyatakan,



Wastita Rahmi

## ABSTRAK

**Wastita Rahmi (G011 17 1570).** “Serangan Penyakit Antraknosa oleh *Colletotrichum brevisporum* dan *Colletotrichum truncatum* pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai pada Fase Vegetatif” di bawah bimbingan Andi Nasruddin dan Baharuddin.

Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat penting karena mengandung gizi tinggi dan nilai ekonomi yang tinggi. Namun, produktivitas tanaman cabai di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan potensi produksi tanaman. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman adalah adanya serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* spp. yang dapat menyebabkan kehilangan hasil sampai lebih dari 50%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui insidensi dan keparahan serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *C. truncatum* dan *C. brevisporum* pada fase vegetatif pada beberapa varietas tanaman cabai. Penelitian ini bertempat di Teaching Farm dan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, Makassar dengan menggunakan rancangan acak kelompok dalam faktorial. Pengamatan dilakukan setelah penginokulasian *Colletotrichum* spp. secara buatan melalui penyemprotan tanaman dengan menggunakan suspensi konidia dari patogen tersebut. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah tingkat insidensi dan keparahan serangan penyakit antraknosa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa enam varietas cabai (Bara, Batalion, Bhaskara, Dewata 43 F1, Ferosa, dan Panex 100 F1) menunjukkan tingkat serangan antraknosa yang berbeda-beda. Keparahannya tertinggi serangan antraknosa cenderung pada varietas Bhaskara dan terendah cenderung pada varietas Ferosa. Cendawan yang memiliki persentase keparahan tertinggi pada penyakit antraknosa yaitu *C. truncatum*. Serta tingkat perlakuan kombinasi keparahan penyakit tertinggi ditemukan pada varietas Dewata yang diinokulasi dengan *C. truncatum*. Namun demikian secara umum, tidak ada diantara varietas yang diuji secara konsisten resisten terhadap penyakit antraknosa.

**Kata kunci:** Antraknosa, Varietas, Tanaman Cabai

## ABSTRACT

**Wastita Rahmi (G011 17 1570).** “Anthracnose Disease Attack by *Colletotrichum brevisporum* dan *Colletotrichum truncatum* on Various Varieties of Chili Plants in the Vegetative Phase”. Supervised by Andi Nasruddin dan Baharuddin.

Chili is one of the most important vegetable commodities because it contains a high nutrition and a has high economic value. However, the productivity of chili plants in Indonesia is low in comparison to plant potential. One of the causes of low plant productivity is the attack of anthracnose disease caused by the fungus *Colletotrichum* spp. which can lead to yield losses of up to more than 50%. The attack of the fungus *Colletotrichum* spp. The aim of this study was to determine the incidence and severity of anthracnose disease caused by *C. truncatum* and *C. brevisporum* in the vegetative phase of several varieties of chili plants. This research took place at the Teaching Farm and the Faculty of Agriculture, Hasanuddin University, Makassar, from September to December 2020. The study was arranged in a factorial in a randomized block design. Test plants were artificially inoculated using the pathogen' conidial suspension. Disease incidence and severity were observed weekly from 6 to 15 weeks after inoculation. The results showed that the six varieties of chili tested (Bara, Batalion, Bhaskara, Dewata 43 F1, Ferosa, and Panex 100 F1) showed different levels of anthracnose attacks. The highest severity of anthracnose attack tended to be on the Bhaskara variety and the lowest tended to be on the Ferosa variety. The fungus that has the highest severity of anthracnose disease is *C. truncatum*. The highest disease severity was found cv. Dewata inoculated with *C. truncatum*. However, in general, none of the varieties tested consistently resistant against anthracnose disease.

**Keywords:** Anthracnose, Chili Plant, Varieties.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini yang berjudul “**Serangan Penyakit Antraknosa oleh *Colletotrichum brevisporum* dan *Colletotrichum truncatum* pada Berbagai Varietas Tanaman Cabai pada Fase Vegetatif**” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Dan tak lupa pula saya bersyukur kepada Allah SWT. yang senantiasa memberikan kesehatan dan kemampuan sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Prof. Dr. Ir. Andi Nasruddin, M.Sc** dan **Prof. Dr. Sc.Agr. Ir. Baharuddin** selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan dorongan motivasi serta arahan dalam bimbingan karena penulis yakin tanpa bantuan dan dukungan tersebut, sulit rasanya bagi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis juga ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Ayahanda **RAMLY** dan Ibunda **SRIWANTI** Yang tercinta, orang yang paling hebat didunia ini, orang yang tidak pantang menyerah dalam memanjatkan doa, memberikan semangat, pengorbanan dan dukungan moril serta motivasi sehingga saya dapat menempuh pendidikan sampai pada tahap penyusunan skripsi ini. Dan juga adik saya **M. Haikal Juarli** dan **M. Nur Rizky** yang telah memberikan semangat serta memanjatkan doa untuk saya sehingga saya bisa sampai pada tahap ini.

2. **Asman S.P.,M.P, Hamdayanty, SP.,M.Si** dan **Ir. Fatahuddin, MP** selaku dosen penguji saya yang telah memberi saran dan kritik yang membangun sehingga skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.
3. **Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M.Sc.** selaku ketua Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Dan selaku pendamping akademik saya yang selalu memberikan saran dan arahan selama proses perkuliahan.
4. **Ir. Fatahuddin, MP; Dr. Sri Nur Aminah Ngatimin, SP., M.Si; dan Muh. Junaid, SP., MP.** selaku Panitia Seminar dan Ujian Skripsi Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.
5. Bapak dan Ibu dosen Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah menginspirasi, memotivasi penulis dari awal hingga akhir penyelesaian tugas akhir, serta memberikan ilmu yang sangat bermanfaat.
6. Terimakasih kepada **Ibu Rahmatia, SH; Pak Ardan; Pak Kamaruddin; Pak Ahmad; dan Ibu Hariani** selaku Pegawai dan Staf Laboratorium Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan yang telah membantu penulis dalam menyediakan sarana dan administrasi penulis.
7. Terimakasih untuk sahabat tercinta penulis (MINIONS) **Resky Ida Suryadi, Nurlaila Basri, Mariza, Nilam Sedayu, Hikmah Magfira, Nurda'wa** dan **A. Asri Parahyanti Makmur** yang telah banyak membantu dan memberikan semangat serta dukungan tanpa henti-hentinya.



8. Terimakasih kepada kakanda **Andi Dirham Nasruddin, SP; Firdaus, SP** dan **Nurul Arfiani, SP** yang berkontribusi banyak selama penulis melaksanakan penelitian.
9. Terimakasih untuk teman seperjuangan bimbingan **Resky Ida Suryadi, Nur Awal Akbar, Julisa, Andi Tenri Ampareng** dan **Iftitah Kartika Amaliah** yang sama-sama berjuang demi mendapatkan hasil terbaik dan bekerja lebih keras.
10. Teman-teman seperjuangan **Agroteknologi 17** dan **Arella 17** yang selalu kebersamai dari awal, pertengahan hingga akhir penyelesaian studi.
11. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam proses penyelesaian skripsi, terima kasih atas segalanya.  
Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangannya, dari segi penyajian maupun materi karena mungkin kurang teliti ataupun kesalahan lain maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan kita semua, Aamiin.

***Wassalamua'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.***

Makassar, 17 Juli 2021

Penulis

Wastita Rahmi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan .....	3
1.3 Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Tanaman Cabai .....	5
2.1.1 Sejarah Tanaman Cabai .....	5
2.1.2 Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Cabai.....	5
2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai .....	7
2.1.4 Jenis Cabai .....	8
2.1.5 Kandungan Gizi Cabai .....	9
2.2 Varietas Tanaman Cabai.....	10

2.2.1 Varietas Cabai Besar Panex 100.....	10
2.2.2 Varietas Cabai Besar Batalion .....	10
2.2.3 Varietas Cabai Keriting Ferosa .....	11
2.2.4 Varietas Cabai Rawit Bara .....	11
2.2.5 Varietas Cabai Rawit Bhaskara .....	11
2.2.6 Varietas Cabai Rawit Dewata .....	12
2.3 Penyakit Antraknosa Tanaman Cabai .....	12
2.4 Gejala Penyakit Antraknosa Pada Cabai .....	12
2.5 Pengendalian Penyakit Antraknosa Pada Cabai .....	13
2.6 <i>Colletotrichum</i> spp. ....	14
<b>III. METODOLOGI.....</b>	<b>16</b>
3.1 Tempat Dan Waktu.....	16
3.2 Alat Dan Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian .....	16
3.3.1 Tanaman Uji .....	16
3.3.2 Koloni Cendawan .....	17
3.3.3 Inokulasi Patogen .....	17
3.4 Parameter Pengamatan .....	18
3.4.1 Insidensi Penyakit .....	18
3.4.2 Keparahan Penyakit .....	18
3.5 Analisis Data.....	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil.....	21

4.2 Pembahasan .....	25
<b>V. PENUTUP .....</b>	<b>30</b>
5.1 Kesimpulan .....	30
5.2 Saran .....	30
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>35</b>

## DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Kandungan gizi per 100 gram cabai .....	10
2.	Rata-rata insidensi penyakit antraknosa pada tanaman cabai pada perlakuan varietas .....	21
3.	Rata-rata insidensi penyakit antraknosa pada tanaman cabai pada perlakuan cendawan.....	22
4.	Rata-rata keparahan penyakit antraknosa pada tanaman cabai pada perlakuan varietas .....	22
5.	Rata-rata keparahan penyakit antraknosa pada tanaman cabai pada perlakuan cendawan.....	23
6.	Rata-rata keparahan penyakit antraknosa pada tanaman cabai pada kombinasi perlakuan.....	24
7.	Sidik ragam rata- rata insidensi penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 7 MST .....	36
8.	Sidik ragam rata- rata insidensi penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 8 MST .....	36
9.	Sidik ragam rata- rata insidensi penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 12 MST .....	36
10.	Sidik ragam rata- rata insidensi penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 13 MST .....	36
11.	Sidik ragam rata- rata insidensi penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 14 MST .....	37

12. Sidik ragam rata- rata insidensi penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 15 MST .....	37
13. Sidik ragam rata- rata keparahan penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 9 MST .....	38
14. Sidik ragam rata- rata keparahan penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 10 MST .....	38
15. Sidik ragam rata- rata keparahan penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 11 MST .....	38
16. Sidik ragam rata- rata keparahan penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 12 MST .....	38
17. Sidik ragam rata- rata keparahan penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 13 MST .....	39
18. Sidik ragam rata- rata keparahan penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 14 MST .....	39
19. Sidik ragam rata- rata keparahan penyakit antraknosa 6 varietas cabai pada pengamatan 15 MST .....	39



## DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Konidia <i>C.brevisporum</i> .....	14
2.	Konidia <i>C.truncatum</i> .....	15
3.	Nilai Skala Pengamatan .....	19
4.	Konidia <i>Colletotrichum brevisporum</i> .....	40
5.	Konidia <i>Colletotrichum truncatum</i> .....	40
6.	Pindah Tanam.....	41
7.	Pemupukan.....	41
8.	Pengaplikasian Cendawan.....	41
9.	Gejala Antraknosa Pada Daun .....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

No	Teks	Halaman
1.	Denah layout penelitian.....	35
2.	Analisis Sidik Ragam Insidensi Penyakit Antraknosa Pada 6 Varietas Cabai.....	52
3.	Analisis Sidik Ragam Keparahan Penyakit Antraknosa Pada 6 Varietas Cabai....	55
4.	Konidia <i>Colletotrichum brevisporum</i> dan <i>Colletotrichum truncatum</i> .....	40
5.	Dokumentasi Pengamatan Di Lapangan .....	41

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat penting karena mengandung gizi tinggi dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Ratulangi *et al.*, 2012). Komoditas ini banyak dikonsumsi di Indonesia, baik dalam bentuk produk segar maupun dalam bentuk olahan. Palupi *et al.*, (2015) menjelaskan bahwa cabai biasa digunakan sebagai bumbu dapur, Selain itu cabai merah umum digunakan sebagai bahan baku dalam industri pangan dan farmasi, sehingga komoditas ini memiliki peluang yang baik dalam hal pemasaran baik tujuan domestik maupun ekspor.

Kebutuhan akan cabai dari tahun ke tahun terus meningkat. Hal ini sejalan dengan meningkatnya penduduk dan berkembangnya serapan dari sektor industri yang menggunakan cabai sebagai bahan baku. Kebutuhan masyarakat terhadap cabai selalu mengalami peningkatan, terutama pada kota besar yang mempunyai penduduk kurang lebih satu juta jiwa atau lebih membutuhkan cabai sebanyak 66.000 ton/bulan untuk hari biasa, kebutuhan meningkat 10-20% pada musim hari besar keagamaan atau hajatan. Untuk menjaga kestabilan harga supaya tidak terjadi kenaikan dan penurunan harga yang tajam diperlukan pasokan cabai yang optimal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan bahan baku olahan (Ditjen Hortikultura 2015).

Produksi cabai besar nasional tahun 2019 adalah 1.214.419,00 ton yang mengalami kenaikan 0,63% atau 7,6 ribu ton dari tahun 2018. Produksi cabai rawit nasional tahun 2019 adalah 1.374.217,00 ton yang mengalami kenaikan 2,89% atau

38,6 ribu ton. Dengan demikian rata-rata produksi cabai besar 1.260.000,00 ton dengan luas panen 144.391 ha dan produktivitas sebesar 8,77 ton per ha. Untuk rata-rata produksi cabai kecil 1.370.000,00 ton dengan luas panen 177.581 ha dan produktivitas 7,8 ton per ha (BPS, 2019). Sedangkan potensi produksi varietas cabai dapat mencapai 25-28 ton/ha. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman adalah adanya serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* spp. yang dapat menyebabkan kehilangan hasil sampai lebih dari 50% (Syukur *et al*, 2013).

Menurut Semangun (2007), serangan cendawan *Colletotrichum* sp. mula-mula membentuk bercak coklat kehitaman, lalu meluas menjadi busuk lunak. Pada bagian tengah bercak terdapat kumpulan titik-titik hitam yang terdiri atas kelompok seta dan konidium jamur. Serangan yang berat dapat menyebabkan seluruh buah mengering dan mengerut. Hal ini juga dinyatakan oleh Martoredjo (2010), bahwa gejala antraknosa mula-mula berupa bercak kecil yang selanjutnya dapat berkembang menjadi lebih besar. Gejala tunggal cenderung berbentuk bulat, tetapi karena banyaknya titik awal gejala maka gejala yang satu dengan yang lain sering bersatu hingga membentuk bercak yang besar dengan bentuk tidak bulat. Pada gejala yang sudah cukup besar, sering di bagian tepinya coklat dan di bagian tengahnya putih. Bercak yang terbentuk umumnya agak cekung atau berlekuk dan dimulai dari bagian tengahnya mulai terbentuk aservulus jamur yang berwarna hitam, yang biasanya membentuk lingkaran yang berlapis. Penyebaran penyakit ini sangat cepat pada musim hujan (Meilin, 2014).

Petani sangat bergantung pada penggunaan fungisida untuk mengendalikan penyakit antraknosa. Pada umumnya pengendalian kimiawi sangat efektif, namun beberapa laporan menunjukkan patogen menjadi resisten dan masalah residu menjadi isu pada lingkungan dan perdagangan bebas (Wiratama *et al*, 2013). Oleh karena itu, menggunakan varietas tanaman yang resisten terhadap penyakit antraknosa merupakan salah satu metode yang dianjurkan untuk digunakan karena lebih ekonomis, aplikatif, dan bersifat ramah lingkungan dibandingkan dengan pengendalian secara kimiawi. Pengendalian penyakit antraknosa dengan menggunakan varietas cabai yang tahan adalah paling baik dan ekonomis. Namun demikian saat ini masih sedikit cabai unggul yang tahan penyakit terhadap berbagai strain patogen dan virulensi berbeda dari satu tempat ke tempat yang lain.

Berdasarkan hal tersebut diatas maka perlu dilaksanakan penelitian mengenai serangan penyakit antraknosa terhadap beberapa varietas tanaman cabai untuk mendapatkan informasi mengenai varietas cabai tahan serangan penyakit antraknosa.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui insidensi dan keparahan serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *C. truncatum* dan *C. brevisporum* pada fase vegetatif pada beberapa varietas tanaman cabai di lapangan.

Kegunaan penelitian ini adalah memberikan informasi kepada masyarakat dan petani khususnya tentang varietas cabai tahan terhadap penyakit antraknosa sehingga dapat meningkatkan produksi cabai dan memenuhi kebutuhan.

### **1.3 Hipotesis**

Terdapat perbedaan tingkat serangan penyakit antraknosa diantara varietas cabai yang diuji.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tanaman Cabai**

##### **2.1.1 Sejarah Tanaman Cabai**

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi (Setiawan *et al.*, 2005). Tanaman cabai merah merupakan tumbuhan perdu yang berkayu, dan buahnya berasa pedas yang disebabkan oleh kandungan kapsaisin. Awalnya tanaman cabai merupakan tanaman liar dan tanaman asli dari dataran Amerika Selatan, Bukti-bukti arkeologi berupa biji-biji cabai liar yang ditemukan di tapak galian sejarah di Peru dan Goa Ocampo, Tehuacan, Meksiko (Alif, 2017). Dugaan lain menyebutkan bahwa yang menyebarkan tanaman cabai bukanlah manusia, melainkan burung-burung liar (Setiadi, 2006). Di Indonesia tanaman tersebut dibudidayakan sebagai tanaman semusim pada lahan bekas sawah dan lahan kering atau tegalan. (Sumarni dan Muharam, 2005). Cabai digunakan sebagai bahan penyedap makanan karena memiliki rasa pedas, Selain digunakan sebagai bahan penyedap makanan cabai dikenal kaya akan vitamin, mineral dan karbohidrat serta kandungan zat-zat gizi lain yang cukup tinggi. Selain dimanfaatkan sebagai bahan masakan cabai juga dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Ratulangi *et al.*, 2012).

##### **2.1.2 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Cabai**

Menurut Alif (2017) klasifikasi tanaman cabai sebagai berikut:

Kingdom : Plantae (tumbuhan)

Sub kingdom : Tracheobionita (tumbuhan berpembuluh)

Super divisi : spermatophyte (menghasilkan biji)

Divisi : magnoliophyta (tumbuhan berbunga)

Kelas : magnoliopsida (berkeping dua/dikotil)

Sub kelas : asteridae

Ordo : solanales

Family : solanaceae (suku terong-terongan)

Genus : capcicum

Spesies : capsicum annum L

Menurut Warisno dan Dahana (2018), morfologi tanaman cabai sebagai berikut:

a. Daun

Daun tanaman cabai bervariasi menurut spesies dan varietasnya. Daun cabai umumnya berwarna hijau muda sampai hijau gelap. Bentuk umumnya bulat telur, lonjong dan oval dengan ujung meruncing, permukaan daun cabai ada yang halus adapula yang bererut-kerut. Ukuran panjang daun cabai antara 3-11 cm, dengan lebar antara 1-5 cm.

b. Batang

Tanaman cabai merupakan tanaman perdu dengan batang tidak berkayu. Batang tanaman cabai berwarna hijau, hijau tua atau hijau muda. batang biasanya tumbuh sampai ketinggian tertentu, yang membentuk banyak percabangan. batang yang telah tua (biasanya batang paling bawah) akan muncul warna cokelat seperti kayu. Untuk jenis cabai rawit biasanya tidak melebihi 100cm, untuk jenis cabai besar mencapai ketinggian 2 meter bahkan lebih.

c. Akar

Tanaman cabai memiliki perakaran yang cukup rumit dan hanya terdiri dari akar serabut saja. Terdapat bintil-bintil yang merupakan hasil simbiosis dengan beberapa mikroorganisme. Meskipun tidak memiliki akar tunggang, namun ada beberapa akar tumbuh ke arah bawah yang berfungsi sebagai akar tunggang semu.

d. Bunga

Bunga tanaman cabai bervariasi, namun memiliki bentuk yang sama seperti berbentuk bintang. Bunga pada cabai biasanya tumbuh pada ketiak daun, dalam keadaan tunggal atau bergerombol dalam tandan. Dalam satu tandan biasa terdapat 2-3 bunga saja. Bunga tanaman cabai merupakan bunga sempurna, artinya dalam satu tanaman terdapat bunga jantan dan bunga betina. Pemasakan bunga jantan dan bunga betina dalam waktu sama (atau hampir sama), sehingga tanaman dapat melakukan penyerbukan sendiri. Untuk mendapatkan hasil buah yang baik diutamakan penyerbukan silang. Penyerbukan tanaman cabai biasanya dibantu angin atau lebah.

e. Buah

Buah cabai berbeda-beda bentuk dan ukurannya: cabai keriting, cabai besar, yang lurus dan bisa mencapai ukuran sebesar ibu jari, cabai rawit yang kecil-kecil tapi pedas, paprika yang berbentuk seperti apel, dan bentuk-bentuk cabai hias lain yang beragam.

### **2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai**

Adapun syarat tumbuh tanaman cabai menurut Suryana (2013) yaitu:

a. Tanah

Tanah merupakan salah satu syarat dalam cara menanam cabe yang baik. Tanah yang di rekomendasikan untuk menanam cabai adalah tanah yang gembur dan juga subur dan kaya dengan zat makan (zat hara). Pertumbuhan cabai akan optimal jika ditanam pada tanah dengan pH 6-7.

#### b. Iklim

Cabai rawit bisa tumbuh di daerah yang mempunyai banyak curah hujan ataupun di daerah yang kurang hujan, yang terpenting suhunya sekitar 25-31 derajat (celcius). Bibit yang sudah berumur 1 bulan harus cepat ditanam agar tidak layu, dan waktu penanaman yang baik adalah sore hari. Ciri-ciri benih yang siapa tanam; tidak terserang penyakit dan hama, pertumbuhan benih seragam.

#### c. Penanaman

Untuk penanaman usahakan jangan terlalu dekat/rapat jaraknya, hal ini untuk mengurangi serangan dari hama penyakit. Selain itu juga untuk mempermudah dalam perawatan. Kira-kira jarak tanam yang ideal adalah 60x60 cm. Tetapi jarak tanam harus disesuaikan dengan musim, bila kemarau bisa dirapatkan.

### **2.1.4 Jenis Cabai**

#### a. cabai besar

Cabai besar merupakan tanaman perdu semusim yang memiliki banyak macam varietas atau kultivar. Maksudnya, ada cabai ada cabai yang dihasilkan dari proses pemuliaan (varietas) dan adapula hasil budidaya (kultivar). Cabai besar memiliki ciri umum seperti batang tegak dengan ketinggian 50-100 cm. tangkai daun horizontal atau miring dengan panjang 1,5-4,5 cm. panjang daunnya 4-10 cm dan lebar 1,5-4 cm. posisi bunga menggantung dengan warna mahkota putih. Buahnya berbentuk

memanjang atau kebulat-bulatan atau hampir bulat dengan biji buahnya berwarna putih kekuning-kuningan (Setiadi, 2011).

b. cabai keriting

Cabai keriting berukuran lebih kecil dari cabai merah biasa, tetapi rasanya lebih pedas dan memiliki aroma yang lebih tajam. Bentuk fisiknya memang agak berkelok-kelok (melintir) dengan permukaan buah tidak rata sehingga memberikan kesan keriting. Oleh karena itu cabai ini disebut cabai keriting (Setiadi, 2011)..

c. cabai rawit

Cabai rawit memiliki ukuran buah cabai mini yang memiliki tinggi tanaman cabai mencapai 150 cm. tangkai daunnya hanya setengah dari panjang tangkai daun cabai besar. Daunnya pun lebih pendek dan lebih sempit. Posisi bunganya tegak dengan panjang tangkai bunga hampir sepanjang cabai besar. Bentuk buahnya kecil memanjang dengan warna biji umumnya kuning kecolatan (Setiadi, 2011).

### **2.1.5 Kandungan Gizi Cabai**

Secara umum buah cabai mempunyai banyak kandungan gizi. Berkat kandungan ini, buah cabai dapat dimanfaatkan untuk banyak keperluan, baik yang berhubungan dengan kegiatan masak-memasak maupun sebagai bahan ramuan obat tradisional seperti, membantu kerja pencernaan dalam tubuh manusia, menyembuhkan sakit tenggorokan. Selain itu daunnya mampu mengobati luka luar (Setiadi, 2011).

**TABEL 1. KANDUNGAN GIZI CABAI BESAR DALAM 100 GRAM BDD**

Komposisi	Cabai Hijau Besar	Cabai Merah Besar Segar	Cabai Merah Besar Kering	Paprika
Kalori/Energi (kal)	23	31	311	26
Protein (g)	0,7	1	15,9	1,3
Lemak (g)	0,3	0,3	6,2	0,2
Karbohidrat (g)	5,2	7,3	61,8	6
Kalsium (mg)	14	29	160	12
Fosfor (mg)	23	24	370	34
Serat (g)	-	0,30	-	1,4
Besi (mg)	0,4	0,50	2,3	0,9
Vitamin A (SI /RE)	260 SI	470 SI	576 SI	875 RE
Vitamin B-1 (mg)	0,05	0,05	(0,40)	0,07
Vitamin B-2 (mg)	-	0,03	-	0,08
Vitamin C (mg)	84	18	50	103
Niacin (mg)	-	0,20	-	0,80
Air (g)	93,4	90,9	10	-
Bagian yang Dapat Dimakan – BDD (%)	82	85	(85)	-

Sumber: Departemen Kesehatan, 1989; Setiadi, 2011.

## 2.2 Varietas Tanaman Cabai

### 2.2.1 Varietas Cabai Besar Panex 100

Varietas panex 100 memiliki tinggi tanaman 80-100 cm dengan berkisar diameter batang 1,8-2,2 cm. varietas ini dapat beradaptasi dengan baik di dataran tinggi dengan ketinggian 800-1.200 m dpl. Ukuran buah jenis cabai ini yaitu panjang 16,18-16,31 cm dengan diameter 2,05-2,15. Penciri utama dari cabai jenis ini yaitu pundak buah melebar, diameter buah besar. Keunggulan dari panex 100 umur panen genjah, hasil perluasan tinggi, sangat tahan terhadap penyakit layu bakteri dan busuk batang (Keputusan Menteri Pertanian, 2013)

### 2.2.2 Varietas Cabai Besar Batalion

Cabai varietas batalion memiliki type buah yang besar dengan panjang 16-18 cm, diameter 1,4-1,6 cm dan dapat ditanam pada dataran rendah sampai tinggi.



Warna dari buah varietas ini merah menyala dengan berat 1,3-1,4 kg/tanaman dengan potensi hasil 25-28 ton/ha. Umur panen 76-83 hari setelah tanam (Keputusan Menteri Pertanian, 2012).

### **2.2.3 Varietas Cabai Keriting Ferosa**

Varietas Ferosa merupakan cabai keriting tipe sumatera yang dikembangkan oleh PT. Benih Citra Asia. Varietas jenis ini toleran terhadap penyakit antranoksa. Buah berwarna merah mengkilap, lentur dan tidak patah. Buah lebat dan tidak mudah rontok. Umur panen 90-100 hst dan menghasilkan produksi 1 kg/tanaman. Varietas ini mempunyai vigor yang baik dan cocok disemua ketinggian tempat (Keputusan Menteri Pertanian, 2011).

### **2.2.4 Varietas Cabai Rawit Bara**

Cabai varietas ini berasal dari seleksi Galur introduksi dari Thailand dengan nomor CR 263. Varietas ini memiliki morfologi tinggi tanaman 55 cm. Bentuk buah kerucut langsing, ujung buah runcing kulit buah dari varietas ini mengkilat. Varietas ini dapat beradaptasi di daerah dataran rendah sampai tinggi. Varietas ini tahan cucumber mozaic virus (MCV), layu bakteri, Antracnose dan toleran Chili Veinal Mottle V (CVMV) (Keputusan Menteri Pertanian, 1999).

### **2.2.5 Varietas Cabai rawit Bhaskara**

Cabai rawit ini cocok untuk ditanam di dataran rendah sampai tinggi dengan altitude 150-1.050 m dpl. Bentuk buah silindris dengan ujung berbentuk lancip. Tinggi tanaman berkisar 85-110 cm. warna buah varietas ini merah cerah. Umur buah mulai di panen 79-81 hari setelah tanam (Keputusan Menteri Pertanian, 2009).

### **2.2.6 Varietas Cabai rawit Dewata**

Varietas ini merupakan cabai rawit hibrida dengan warna dasar putih dan menjadi oranye-merah saat pada saat tua dan permukaan halus mengkilap. Cabai produkdi East West Seed Indonesia ini memiliki tinggi tanaman berkisar 50 cm dapat beradaptasi dengan baik di dataran rendah sampai tinggi dengan ketinggian 10-1.300 mdpl (Keputusan Menteri Pertanian, 2005).

### **2.3 Penyakit Antraknosa tanaman cabai**

Antraknosa merupakan salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman cabai dan menyebabkan penurunan produksi. Kerugian dan penurunan produksi akibat serangan antraknosa dapat mencapai 60%. Bahkan apabila tidak dilakukan pengendalian secara tepat kehilangan hasilnya mencapai 100% (Rostini, 2012). Serangan penyakit tersebut dapat menurunkan produktivitas tanaman cabai baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Serangan banyak terjadi pada lahan-lahan baik pada dataran tinggi maupun pada lahan basah yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* spp (Marsuni, 2020).

### **2.4 Gejala Penyakit Antraknosa pada Cabai**

Gejala Penyakit antraknosa yang di sebabkan oleh *Colletotrichum* spp. Secara umum hampir sama dengan gejala serangan pathogen lainnya. Serangan antraknosa dapat terjadi pada biji, buah, batang dan daun. Daun dan batang yang terserang berwarna coklat, kemudian mengering dan berwarna coklat gelap kekeringan. Tanaman yang diserang oleh antraknosa pada masa perkecambahan dapat menyebabkan benih gagal berkecambah, bibit yang telah berkecambah bisa rebah.

Terdapat bercak cokelat kehitaman pada buah dengan bentuk lingkaran atau memanjang, kemudian membusuk dan kering. Adanya selaput-selaput cendawan berwarna putih disekitar bercak hitam pada buah atau bagian tanaman lain yang terserang. Jika cuaca kering, cendawan hanya membentuk bercak kecil yang tidak meluas. Namun, jika buah telah dipetik dan memiliki kelembapan tinggi selama penyimpanan, penyebaran penyakit akan meningkat. Umumnya, penyakit cepat tersebar pada suhu 30°C (Rostini, 2011).

## **2.5 Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Cabai**

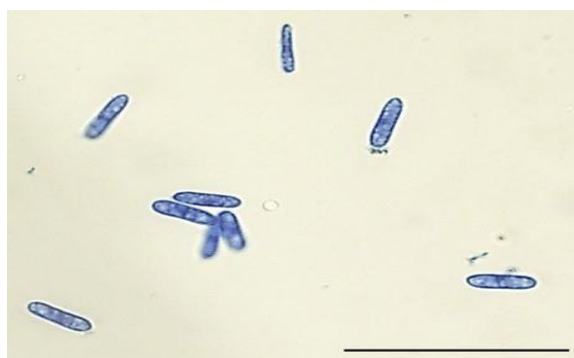
Upaya pengendalian dan pencegahan penyakit antraknosa *Colletotrichum* spp. biasanya menggunakan pestisida sintetik namun hasilnya belum optimal. Bahkan dapat memberikan efek negatif terhadap lingkungan, pemberian fungisida yang berlebihan dan dilakukan berulang-ulang dalam upaya pengendalian baik dari segi dosis maupun frekuensi pemberian, dapat menyebabkan penurunan kualitas hasil, produktivitas lahan, membunuh mikroorganisme bukan sasaran serta mencemari lingkungan (Hamidson et al, 2018). Oleh karena itu, penggunaan pestisida sintetik harus bijak untuk mengurangi pencemaran lingkungan, pengendalian secara hayati ataupun penggunaan agens antagonis, serta yang ramah lingkungan (Imansyah et al., 2013).

Penggunaan agen pengendali hayati sebagai alternatif fungisida sintetik semakin banyak dikembangkan sejalan dengan meningkatnya kesadaran terhadap dampak negatif fungisida sintetik. Agen pengendali hayati memiliki beberapa keunggulan, antara lain efektif untuk mengendalikan penyakit tanaman, tidak berdampak negatif terhadap lingkungan, efektif selama masa hidup tanaman dan

dapat menghasilkan senyawa yang bermanfaat ganda bagi tanaman. Salah satu bentuk pengendalian hayati hingga saat ini mendapat perhatian yang cukup besar di seluruh dunia yaitu Penggunaan agen biokontrol karena telah terbukti efektif mengendalikan berbagai jenis patogen. Beberapa jenis agen biokontrol dari beberapa bakteri yang cukup efektif yang hingga saat ini banyak dikembangkan dalam mengendalikan penyakit tanaman antara lain *Pseudomonas* sp., dan *Bacillus* sp. (Nurmayulis, 2013). Selain penggunaan agen biokontrol, penggunaan varietas yang tahan terhadap penyakit antraknosa dan berumur genjah memiliki masa tumbuh dan panen yang lebih cepat sehingga dapat meminimalisir serangan penyakit antraknosa (Rostini, 2011).

## **2.6 *Colletotrichum* spp.**

Jamur *colletotrichum* spp. merupakan jamur parasit fakultatif dari Ordo Melanconiales dengan ciri-ciri konidia (spora) tersusun dalam aservulus (struktur aseksual pada jamur parasit). Jamur dari genus *Colletotrichum* termasuk dalam class Deuteromycetes yang merupakan fase anamorfik (bentuk aseksual), dan pada saat jamur tersebut dan pada saat jamur tersebut dalam fase telemorfik (bentuk seksual) masuk dalam class Ascomycetes yang dikenal dengan jamur dalam genus *Glomerella* (Alexopoulos; Sudirga, 2016).



Gambar 1. Konida *C. brevisporum*. Sumber: Villafana *et al.* (2019).

Jamur *Colletotrichum brevisporum* mempunyai acervuli berwarna hitam, mengandung seta yang halus dan gelap dan diameter 55-286  $\mu\text{m}$  (Yi-xin Du *et al.*, 2017). Jamur *Colletotrichum truncatum* menghasilkan koloni berwarna abu-abu, memiliki konidia yang terlepas dari banyak acervuli (tubuh buah aseksual) panjang konidia rata-rata 9,79-17,98  $\mu\text{m}$ . Konidia berbentuk falcate (memotong kedua ujungnya) (Anggrahini *et al.*, 2020).



Gambar 2. Konida *C. truncatum*. Sumber: Pawlowski and Hartman (2016).