

**PENGARUH SUSPENSİ DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium oleina*)
TERHADAP INTENSITAS DAN TINGKAT SERANGAN
Colletotrichum capsici (Syd.) Butle. et Bisby. PENYEBAB
PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA BUAH CABAI**

SKRIPSI



**Oleh :
MESY MAISARAH
NIM. 19032023/2019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**PENGARUH SUSPENSI DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium oleina*)
TERHADAP INTENSITAS DAN TINGKAT SERANGAN
Colletotrichum capsici (Syd.) Butle. et Bisby. PENYEBAB
PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA BUAH CABAI**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
sarjana sains*



**Oleh :
MESY MAISARAH
NIM. 19032023/2019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

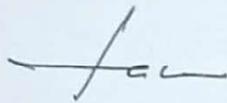
**PENGARUH SUSPENSI DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium oleina*)
TERHADAP INTENSITAS DAN TINGKAT SERANGAN *Colletotrichum*
capsici (Syd.) Butle. et Bisby. PENYEBAB PENYAKIT ANTRAKNOSA
PADA BUAH CABAI**

Nama : Mesy Maisarah
Nim/TM : 19032023/2019
Program studi : Biologi
Jurusan : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

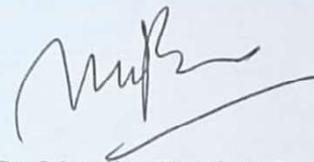
Padang, 5 April 2023

Mengetahui:
Ketua Departemen Biologi

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M.Biomed.
NIP. 197508152006042001



Dr. Moralita Chatri, M.P
NIP. 19650224 199103 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Mesy Maisarah
NIM : 19032023
Program Studi : Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGARUH SUSPENSI DAUN PUCUK MERAH (*Syzygium oleina*)
TERHADAP INTENSITAS DAN TINGKAT SERANGAN *Colletotrichum*
capsici (Syd.) Butle. et Bisby. PENYEBAB PENYAKIT ANTRAKNOSA
PADA BUAH CABAI**

*Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Departemen
Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang*

Padang, 24 Mei 2023

Tim Penguji

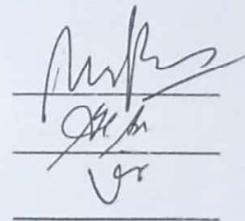
Nama

Ketua : Dr. Moralita Chatri, M.P

Anggota : Dr. Linda Advinda, M.Kes

Anggota : Dr. Violita, S.Si, M.Si

Tanda tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mesy Maisarah

NIM : 19032023

Program Studi : Biologi

Departemen : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

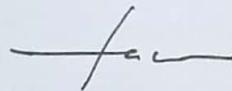
Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya dengan judul "Pengaruh Suspensi Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleina*) terhadap Intensitas dan Tingkat Serangan *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butle. et Bisby. Penyebab Penyakit Antraknosa pada Buah Cabai" adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 24 Mei 2023

Saya yang menyatakan

Mengetahui:
Kepala Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si, M.Biomed
NIP. 197508152006042001



Mesy Maisarah
NIM.19032023

Pengaruh Suspensi Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleina*) terhadap Intensitas dan Tingkat Serangan *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butle. et Bisby. Penyebab Penyakit Antraknosa pada Buah Cabai

Mesy Maisarah

ABSTRAK

Antraknosa adalah penyakit pada tanaman cabai yang diakibatkan oleh adanya infeksi jamur *Colletotrichum capsici*. Gejala awal serangannya yaitu munculnya bintik-bintik hitam pada buah cabai. Cara yang paling aman untuk mengendalikan jamur *C. capsici* adalah dengan menggunakan fungisida nabati. Tanaman yang dapat digunakan sebagai fungisida nabati adalah pucuk merah (*Syzygium oleina*). Daun pucuk merah mengandung senyawa alkaloid, steroid, flavonoid, fenol, saponin, dan triterpenoid yang bersifat antifungi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suspensi daun pucuk merah terhadap intensitas serangan dan tingkat serangan *C. capsici* pada buah cabai.

Penelitian dilaksanakan dari bulan September 2022 sampai Februari 2023 di Laboratorium Penelitian Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan perbedaan konsentrasi suspensi daun pucuk merah yang diberikan yaitu konsentrasi 0% (kontrol), 70%, 80%, 90%, dan 100%. Data waktu muncul gejala awal dan intensitas serangan pada buah cabai yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA dan uji lanjut DNMRT pada taraf 5%. Sedangkan tingkat serangan penyakit dianalisis secara deskriptif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suspensi daun pucuk merah berpengaruh terhadap intensitas serangan dan tingkat serangan jamur *C. capsici* pada buah cabai. Semua perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol. Intensitas serangan pada konsentrasi 70% menunjukkan tingkat serangan ringan, konsentrasi 80% dan 90% menunjukkan tingkat serangan ringan dan konsentrasi 100% menunjukkan tingkat serangan sangat ringan.

Kata kunci: *antifungi, Colletotrichum capsici, fungisida nabati, Syzygium oleina*

Effect of Red Shoots (*Syzygium oleina*) Leaf Suspension on the Intensity and Rate of Attack of *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butle. et Bisby. Causes of Anthracnose Disease in Chili Fruits

Mesy Maisarah

ABSTRACT

Anthracnose is a disease of chili plants caused by an infection with the fungus *Colletotrichum capsici*. The initial symptom of the attack is the appearance of black spots on the chilies. The safest way to control *C. capsici* is to use a plant-based fungicide. A plant that can be used as a vegetable fungicide is red shoots (*Syzygium oleina*). Red shoots leaves contain alkaloids, steroids, flavonoids, phenols, saponins and triterpenoids which are antifungal. This study aims to determine the effect of red shoot leaf suspension on the intensity of attack and the level of attack of *C. capsici* on chili.

The research was conducted from September 2022 to February 2023 at the Research Laboratory of the Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Padang State University. This study was an experimental study using a completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 3 replications. Treatment of different concentrations of red shoots leaf suspension given were concentrations of 0% (control), 70%, 80%, 90%, and 100%. The data on the time of onset of the initial symptoms and the intensity of the attack on the chilies obtained were statistically analyzed using the ANOVA test and DNMRD follow-up test at the 5% level. While the level of disease attack was analyzed descriptively.

The results showed that the red shoot leaf suspension had an effect on the intensity of attack and the attack rate of *C. capsici* fungus on chilies. All treatments showed significant differences with the control. The intensity of the attack at a concentration of 70% shows the level of light attack, the concentration of 80% and 90% shows the level of light attack and the concentration of 100% shows the level of very light attack.

Keywords: *antifungal, Colletotrichum capsici, botanical fungicide, Syzygium oleina*

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul “Pengaruh Suspensi Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleina*) terhadap Intensitas dan Tingkat Serangan *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butle. et Bisby. Penyebab Penyakit Antraknosa pada Buah Cabai”. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Sains pada Jurusan Biologi FMIPA Universitas negeri Padang.

Selama penelitian dan penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Moralita Chatri, M.P., sebagai pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Linda Advinda, M. kes., sebagai dosen penguji I yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini dan sebagai pembimbing akademik (PA) yang telah membimbing dan memberikan masukan selama perkuliahan.
3. Ibu Dr. Violita, S.Si, M.Si sebagai dosen penguji II yang telah memberikan kritik dan saran dalam penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed sebagai Ketua Program Studi Jurusan Biologi yang telah banyak membantu kelancaran selama perkuliahan dan penelitian.

5. Bapak/Ibu dosen staf jurusan Biologi yang telah membantu untuk kelancaran penulisan skripsi ini.
6. Kepada kedua orang tua tercinta yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, semangat, dan memberi dukungan finansial selama perjalanan penulis skripsi ini.
7. Teman-teman yang telah yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bentuk pengarahan, bimbingan, motivasi, dan bantuan yang diberikan menjadi amal kebajikan bagi Bapak/Ibu dan rekan-rekan serta mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis berharap skripsi ini bisa memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan dan pengalaman bagi semua orang yang membacanya.

Padang, 7 Maret 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Penyakit Antraknosa	6
B. Jamur <i>Colletotrichum capsici</i>	7
C. Pucuk Merah (<i>Syzygium oleina</i>)	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Jenis Penelitian	12
B. Waktu dan Tempat Penelitian	12
C. Alat dan Bahan	12
D. Rancangan Penelitian	12
E. Prosedur Penelitian	13
F. Teknik Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
A. Hasil	18
B. Pembahasan	20
BAB V PENUTUP	23
A. Kesimpulan	23

B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Skala tingkat kerusakan buah cabai yang terserang penyakit antraknosa	17
2. Waktu munculnya gejala awal penyakit antraknosa pada buah cabai dengan perlakuan beberapa konsentrasi suspensi daun pucuk merah	19
3. Intensitas serangan dan tingkat serangan penyakit antraknosa pada buah cabai dengan perlakuan beberapa konsentrasi suspensi daun pucuk merah	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Penyakit antrakosa pada buah cabai	7
2. Isolat Jamur <i>Colletotrichum capsici</i> . A. <i>C. capsici</i> pada medium PDA; B. konidia; C. Setae	8
3. Tanaman pucuk merah (<i>Syzygium oleana</i>)	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Waktu Munculnya Gejala Awal (hari)	28
2. Intensitas Serangan	30
3. Analisis Menggunakan SPSS	32
4. Gambar Hasil Pengamatan	34
5. Dokumentasi Penelitian	35

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Antraknosa adalah penyakit pada tanaman cabai merah yang diakibatkan oleh adanya infeksi jamur *Colletotrichum* sp. Antraknosa dapat menyebabkan mati pucuk pada tanaman dewasa yang diikuti dengan infeksi pada buah, sehingga nantinya akan menurunkan produktivitas tanaman cabai (Prasetyo, 2017). Menurut Efri (2010), buah cabai yang terserang penyakit antraknosa ditandai dengan bintik-bintik hitam kecil pada buah pada awal serangan dan kemudian akan menyebabkan buah mengkerut, keriput, dan jatuh ke tanah. Serangan penyakit ini dapat terjadi mulai dari buah cabai masih melekat pada tanaman sampai saat pasca panen. Salah satu patogen yang menyebabkan penyakit antraknosa pada tanaman cabai adalah jamur *Colletotrichum capsici*. Gejala awal penyakit antraknosa pada buah cabai berupa titik kecil berwarna kehitaman yang lama-kelamaan membesar dan membentuk lekukan. Pada lekukan tersebut terdapat struktur berwarna kehitaman yang disebut seta yang merupakan ciri khas *C. capsici* (Nurjasmi dan Suryani, 2020).

Pada saat ini pengendalian penyakit antraknosa pada cabai umumnya masih menggunakan fungisida kimia yang dianggap bisa mengendalikan penyakit tersebut dengan praktis dan cepat. Namun penggunaan fungisida kimia tersebut menimbulkan berbagai dampak negatif seperti terdapatnya sisa residu pada buah cabai yang jika dikonsumsi manusia dapat menyebabkan keracunan (Syabana *dkk.*, 2015). Oleh sebab itu, untuk mengatasi dampak negatif penggunaan fungisida kimia tersebut dapat digunakan fungisida nabati (Aziziy *dkk.*, 2020). Fungisida nabati adalah fungisida yang terbuat

dari tumbuhan yang banyak tersedia di alam. Selain dapat menghambat perkembangan penyakit, penggunaan fungisida nabati juga aman bagi konsumen dan lingkungan karena mudah terurai dan tidak meninggalkan residu pada produk pertanian (Sudarmo, 2005).

Penelitian Shahilfa (2003) yang dilakukan secara *invivo* menunjukkan bahwa suspensi daun nimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) dapat digunakan untuk mengendalikan jamur *C. capsici* pada buah cabe pasca panen. Pada konsentrasi 70 %, 80% menunjukkan tingkat serangan sedang, sedangkan pada konsentrasi 90 % menunjukkan tingkat serangan sudah ringan. Semakin tinggi konsentrasi suspensi daun nimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) yang digunakan maka semakin tinggi sifat anti jamurnya. Penelitian yang dilakukan oleh Julita (2010) menunjukkan bahwa ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) dapat menghambat pertumbuhan jamur *C. capsici* pada buah cabai pasca panen. Konsentrasi ekstrak buah mahkota dewa yang berbeda memberikan pengaruh yang berbeda, dimana semakin tinggi konsentrasi yang diberikan semakin menghambat pertumbuhan *C. capsici*. Kemudian hasil penelitian Apriyani (2015) menunjukkan bahwa ekstrak lidah mertua berpotensi dalam mengendalikan pertumbuhan jamur *C. capsici*. Ekstrak lidah mertua konsentrasi 100% paling efektif dalam menghambat pertumbuhan diameter koloni jamur dengan daya hambat sebesar 37%.

Tanaman umumnya menghasilkan senyawa metabolit sekunder. Metabolit sekunder merupakan molekul -molekul kecil yang mempunyai struktur bervariasi dan memiliki fungsi atau peranan yang berbeda-beda.

Metabolit sekunder dihasilkan melalui reaksi sekunder dari metabolit primer seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Senyawa metabolit sekunder yang umum terdapat pada tanaman adalah alkaloid, flavanoid, steroid, saponin, terpenoid dan tannin. Metabolit sekunder dapat dimanfaatkan sebagai antioksidan, antibiotik, antikanker, antiagen, antijamur, antimikroba (Ergina dkk., 2014).

Tanaman lain yang diduga berpotensi untuk menghambat pertumbuhan *C. capsici* adalah pucuk merah (*Syzygium oleina*). Pucuk merah merupakan tanaman yang mempunyai senyawa yang bersifat antifungi. Daun tanaman tersebut memiliki kandungan senyawa berupa flavanoid, fenol, alkaloid, triterpenoid, terpenoid, saponin, kalkon, serta antioksidan (Sembiring dkk., 2015; Sunarti, 2021). Menurut Silaen dkk., (2020), senyawa flavonoid memiliki fungsi menghambat proliferasi sel jamur dengan mengikat protein mikrotubulus dalam sel serta mengganggu fungsi mitosis gelendong sehingga menimbulkan penghambatan pertumbuhan jamur. Saponin memiliki fungsi sebagai antijamur yang mengakibatkan lisisnya sel jamur dengan mengganggu stabilitas membran selnya (Komala dkk., 2019). Terpenoid dan triterpenoid mempunyai fungsi sebagai antifungi dengan cara menghambat pertumbuhan jamur melalui membran plasma dan mengganggu perkembangan spora jamur. Alkaloid memiliki sifat senyawa yang basah dan pahit yang dapat menekan pertumbuhan jamur (Lutfiyanti dkk., 2012).

Penelitian yang dilakukan Fitri (2021) secara invitro menunjukkan bahwa ekstrak daun pucuk merah (*Syzygium oleina*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum*. Hasil penelitian Sari (2022)

menunjukkan bahwa ekstrak daun pucuk merah berpotensi menghambat pertumbuhan *Sclerotium rolfsii*. Pengujian suspensi daun pucuk merah untuk menghambat jamur *C. capsici* pada buah cabai belum ada dilaporkan. Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Suspensi Daun Pucuk Merah (*Syzygium oleina*) terhadap Intensitas dan Tingkat Serangan *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butle. et Bisby. Penyebab Penyakit Antraknosa pada Buah Cabai”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah suspensi daun pucuk merah berpengaruh terhadap waktu muncul gejala awal antraknosa yang disebabkan oleh jamur *C. capsici* pada buah cabai?
2. Apakah suspensi daun pucuk merah berpengaruh terhadap intensitas serangan *C. capsici* pada buah cabai?
3. Bagaimana tingkat serangan *C. capsici* pada buah cabai dengan perlakuan suspensi daun pucuk merah?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui pengaruh suspensi daun pucuk merah terhadap waktu muncul gejala awal antraknosa yang disebabkan oleh jamur *C. capsici* pada buah cabai.
2. Mengetahui pengaruh suspensi daun pucuk merah terhadap intensitas serangan *C. capsici* pada buah cabai.

3. Mengetahui tingkat serangan *C. capsici* pada buah cabai dengan perlakuan suspensi daun pucuk merah.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1. Suspensi daun pucuk merah berpengaruh terhadap waktu muncul gejala awal antraknosa yang disebabkan oleh jamur *C. capsici* pada buah cabai.
2. Suspensi daun pucuk merah berpengaruh terhadap intensitas serangan *C. capsici* pada buah cabai.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Memberikan informasi ilmiah tentang manfaat suspensi daun pucuk merah sebagai peptisida nabati yang dapat mengendalikan jamur *C. capsici* pada buah cabai.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar untuk penelitian selanjutnya.
3. Menambah wawasan dalam bidang fitopatologi.