

**Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian
Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum
frutescens* L.) Skala *Greenhouse***



RESKY AMELIA

G011 20 1213



Optimized using
trial version
www.balesio.com

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian
Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum
frutescens* L.) Skala *Greenhouse***



**RESKY AMELIA
G011 20 1213**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian
Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum
frutescens* L.) Skala *Greenhouse***

RESKY AMELIA

G011 20 1213



DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



Optimized using
trial version
www.balesio.com

**Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian
Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum
frutescens* L.) Skala *Greenhouse***

RESKY AMELIA

G011 20 1213

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Agroteknologi

Pada

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

DEPARTEMEN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



SKRIPSI

Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian
Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum
frutescens* L.) Skala Greenhouse

RESKY AMELIA
G011 20 1213

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada 22 Mei 2024 dan
dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

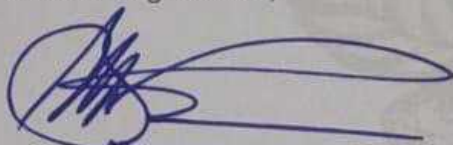
Pada

Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Univeristas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



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

Prof. Dr. Ir. Nur Amin, Dipl. Ing. Agr.
NIP 19621202 198702 1 002

Mengetahui:

Ketua Program Studi Agroteknologi

Ketua Departemen Hama dan
Penyakit Tumbuhan



Dr. Ir. Si
NIP 1 003

Prof. Dr. Ir. Tutik Kuswinanti, M. Sc
NIP 19650316 198903 2 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Skala *Greenhouse*" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Sc. Ir. Baharuddin, Dipl. Ing. Agr. dan Prof. Dr. Ir. Nur Amin, Dipl. Ing. Agr.). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 11, Juni 2024



RESKY AMELIA
G011201213



Optimized using
trial version
www.balesio.com

Ucapan Terima Kasih

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT. karena berkat Rahmat dan hidayah-Nya lah sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Skala *Greenhouse*” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi S1 Program studi Agroteknologi, Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin.

Penelitian yang saya lakukan dapat terlaksana dengan baik dan skripsi ini dapat terampungkan atas bimbingan, diskusi dan arahan dari **Prof. Dr. Sc. Ir. Baharuddin, Dipl. Ing. Agr.** sebagai pembimbing utama dan **Prof. Dr. Ir. Nur Amin, Dipl. Ing. Agr.** sebagai pembimbing pendamping. Saya mengucapkan berlimpah terima kasih kepada mereka. Terima kasihh juga saya ucapkan kepada **Seluruh Dosen Pengajar dan Staff Fakultas Pertanian** khususnya **Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan** yang telah memberikan ilmu, motivasi, serta sabar dan ikhlas dalam membantu pengurusan administrasi dan penelitian penulis terutama **Pak Ahmad Yani** dan **Pak Djahyd** yang selalu baik dan membantu penulis.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada **Ayah terkasih Yusran Chalik** dan **Ibu tercinta (Almh) Djunaedah Ibrahim**, serta saudari saya **Diah Indah Setia Rini** dan **Andi Meutia Putri Djemma** yang senantiasa memberikan dukungan serta do'anya kepada saya yang tiada henti-hentinya.

Sahabat seperjuangan selama masa kuliah **PULANKAMPUNK** yaitu A.Umi Kalsum A.L, Athiyah Afifah, Ermin, Nadila Salsabila, Selvita Febriana Mirsam, Andi Muh Fatur Rahman, dan Ian Idhamanck saya ucapkan banyak terima kasih atas bantuan dan dukungan selama ini. Teman-teman **HID20GEN, HPT 20, HMPT UNHAS, ZAKEN Kabinet dan APS'20** saya juga mengucapkan terimakasih karena selalu menghibur selama masa perkuliahan yang membuat perkuliahan tidak membosankan.

Penulis,

Resky Amelia



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Resky Amelia adalah penulis skripsi ini. Lahir di Makassar Provinsi Sulawesi Selatan, pada tanggal 07 September 2001. Penulis merupakan anak ke 2 dari 4 bersaudara, dari pasangan Bapak Yusran Chalik dan Ibu (Almh) Djunaedah Ibrahim. Penulis bertempat tinggal di BTN Pertamina Blok C3 No.24 Kel. Bakung, Kec. Biringkanayya. No. hp penulis 085213392336. Penulis memulai pendidikan dasar di SD Inpres Pai II lulus pada tahun 2014, kemudian melanjutkan sekolah menengah pertama di SMP Negeri 36 Makassar lulus pada tahun 2017, dan melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Negeri 7 Makassar lulusan tahun 2020. Penulis melaksanakan pendidikan sarjana di Universitas Hasanuddin pada Fakultas Pertanian dengan Program Studi Agroteknologi Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan. Selama masa kuliah penulis aktif dalam kegiatan organisasi seperti menjadi pengurus divisi riset di BEM KEMA Faperta Unhas periode 2023, aktif dalam kepanitiaan Inaugurasi Pertanian 2020, pengaderan TMPD XXIX, OPTIMAL XLIII, dan OPTIMAL XLIV HMPT UNHAS. Penulis lulus S1 di Universitas Hasanuddin pada tahun 2024.



ABSTRAK

RESKY AMELIA. **Keefektifan Beberapa Ekstrak Pestisida Nabati terhadap Pengendalian Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Skala Greenhouse.** (Dibimbing oleh Baharuddin dan Nur Amin).

Produksi cabai rawit di Sulawesi Selatan mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun, pada tahun 2020 adalah 24.052 ton, tahun 2022 adalah 23.761 ton padahal tahun 2021 produksinya mencapai 26.423 ton, terjadi penurunan hingga 2.000 ton lebih yang salah satu penyebabnya penyakit antraknosa. Penyakit antraknosa disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* spp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak bawang putih, daun srikaya, daun mimba, dan daun mint dalam pengendalian antraknosa pada tanaman cabai. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan yaitu kontrol, pestisida nabati ekstrak bawang putih, daun srikaya, daun mimba, dan daun mint. Perlakuan pestisida nabati ekstrak daun mimba dan daun mint masuk ke dalam kriteria cukup efektif dengan nilai 57,22% dan 43,61%. Sedangkan, perlakuan pestisida nabati ekstrak bawang putih dan daun srikaya masuk ke dalam kriteria kurang efektif dengan nilai keefektifan 23,06% dan 29,72%.

Kata Kunci: Bawang Putih, *Colletotrichum* spp., Daun Mimba, Daun Mint, Daun Srikaya



ABSTRACT

RESKY AMELIA. **Effectiveness of Some Botanical Pesticide Extracts on Anthracnose Disease Control in Greenhouse Scale Cayenne Pepper (*Capsicum frutescens* L.) Plants.** (Supervised by Baharuddin and Nur Amin).

Cayenne pepper production in South Sulawesi fluctuates from year to year, in 2020 it was 24,052 tons, in 2022 it was 23,761 tons while in 2021 the production reached 26,423 tons, a decrease of more than 2,000 tons. 2021 the production reached 26,423 tons, there was a decrease of more than 2,000 tons, one of the causes is anthracnose disease. Anthracnose disease is caused by the fungus *Colletotrichum* spp. This study aims to determine the effectiveness of garlic extract, srikaya leaves, neem leaves, and mint leaves in controlling anthracnose in chili plants. chili plants. This study used Completely Randomized Design (CRD) with five treatments, namely control, vegetable pesticide, garlic extract, sugar apple leaf, neem leaf, and mint leaf. garlic extract, sugar apple leaves, neem leaves, and mint leaves. Treatment The treatment of neem leaf extract and mint leaf extracts falls into the criteria of moderately effective with a value of 57.22% and 43.61%. Meanwhile, the treatment of vegetable pesticides garlic extract and sugar apple leaves fall into the criteria of less effective with effectiveness values of 23.06% and 29.72%.

Keywords: Garlic, *Colletotrichum* spp., neem leaves, mint leaves, sugar apple leaves



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Pernyataan Pengajuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian Skripsi.....	iv
Ucapan Terima Kasih	v
Daftar Riwayat Hidup	vi
Abstrak.....	vii
Abstract.....	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Landasan Teori.....	3
1.2.1 Tanaman Cabai (<i>Capsicum frutescens</i> L.).....	3
1.2.2 <i>Colletotrichum</i> Penyakit Antraknosa pada Cabai	3
1.2.3 Gejala Serangan Antraknosa pada Cabai.....	4
1.2.4 Pestisida Nabati	5
1.3 Tujuan dan Kegunaan.....	6
1.4 Hipotesis	6
BAB II METODE PENELITIAN.....	7
2.1 Waktu dan Tempat.....	7
2.2 Alat dan Bahan	7
2.3 Rancangan Percobaan	7
2.4 Prosedur Kerja.....	7
2.4.1 Pembuatan Ekstrak Bawang Putih.....	7
2.4.2 Pembuatan Ekstrak Daun Srikaya	7
2.4.3 Pembuatan Ekstrak Daun Mimba	8
2.4.4 Pembuatan Ekstrak Daun Mint	8
2.4.5 Persiapan Benih.....	8
2.4.6 Penanaman.....	8
2.4.7 Penyiapan Isolat <i>Colletotrichum</i> spp. sebagai Inokulum	8
2.4.8 Inokulasi.....	8
2.4.9 Pemberian Perlakuan	9
2.4.10 Pemeliharaan.....	9
2.4.11 Pengamatan.....	9
2.5 Parameter Pengamatan.....	9
2.6 Analisis Data	10
DISKUSI DAN PEMBAHASAN	11
yakit.....	11
kit	12
sida Nabati	13
.....	13
N	15
.....	16



LAMPIRAN	19
----------------	----

DAFTAR TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Tabel 1. Keparahan penyakit <i>Colletotrichum</i> spp.	11
2. Tabel 2. Kejadian penyakit <i>Colletotrichum</i> spp.	12
3. Tabel 3. Keefektifan pestisida nabati	13

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Gambar 1. Foto serangan antraknosa	11
2. Gambar 2. Grafik keparahan penyakit <i>Colletotrichum</i> spp.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut	Halaman
1. Lampiran Gambar 1 Skor 0 serangan antraknosa	19
2. Lampiran Gambar 2 Skor 1 serangan antraknosa	19
3. Lampiran Gambar 3 Skor 3 serangan antraknosa	19
4. Lampiran Gambar 4 Skor 5 serangan antraknosa	19
5. Lampiran Gambar 5 Skor 7 serangan antraknosa	19
6. Lampiran Gambar 6 Skor 9 serangan antraknosa	19
7. Lampiran Gambar 7 Sumber inokulum	19
8. Lampiran Gambar 8 Spora <i>Colletotrichum</i> spp.	19
9. Lampiran Gambar 9 Pengenceran sumber inokulum.....	19
10. Lampiran Gambar 10 Pengaplikasian sumber inokulum.....	19
11. Lampiran Gambar 11 Pengaplikasian 1 pestisida nabati	19
12. Lampiran Gambar 12 Pengaplikasian 2 pestisida nabati	19
13. Lampiran Gambar 13 Pengaplikasian 3 pestisida nabati	19
14. Lampiran Gambar 14 Penyungkupan	19
15. Lampiran Gambar 15 Pengamatan.....	19
16. Lampiran Gambar 16 Denah Percobaan	20
17. Lampiran Perhitungan Keefktifan Pestisida Nabati	20
18. Lampiran Tabel 1 Analisis Ragam Keparahan Penyakit 7 HSI	21
19. Lampiran Tabel 2 Analisis Ragam Keparahan Penyakit 14 HSI	21
20. Lampiran Tabel 3 Analisis Ragam Keparahan Penyakit 21 HSI	21
21. Lampiran Tabel 4 Analisis Ragam Keparahan Penyakit 28 HSI	21
22. Lampiran Tabel 5 Analisis Ragam Keparahan Penyakit 35 HSI	21
Rerata Kejadian Penyakit 7 HSI	22
Rerata Kejadian Penyakit 14 HSI	22
Rerata Kejadian Penyakit 21 HSI	22
Rerata Kejadian Penyakit 28 HSI	22
0 Rerata Kejadian Penyakit 35 HSI	23



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan komoditas sayuran yang tidak bisa ditinggalkan oleh rakyat Indonesia dalam kehidupan mereka, sebab rakyat Indonesia gemar terhadap makanan yang pedas. Bumbu dapur, bahan pokok dalam pembuatan saus, serta industri farmasi menggunakan cabai sebagai bahan utamanya. Oleh karena itu, kebutuhan cabai rawit mencapai sekitar 4kg/kapita/tahun (Saraswati, 2012).

Produksi cabai rawit di Sulawesi Selatan mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun, pada tahun 2020 adalah 24.052 ton, tahun 2022 adalah 23.761 ton padahal tahun 2021 produksinya mencapai 26.423 ton, terjadi penurunan hingga 2000 ton lebih. Produksi cabai rawit perlu ditingkatkan mengingat cabai adalah kebutuhan pokok masyarakat Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2023).

Kekeringan dan banjir merupakan penyebab tanaman rentan terhadap penyakit yang menyebabkan penurunan produksi pada cabai. Penyakit yang disebabkan oleh cendawan sering dijumpai pada tanaman cabai, disamping itu virus juga menyebabkan penyakit yang menyerang tanaman cabai (Suwardani, 2014). Beberapa penyakit yang sering menyebabkan kerugian pada tanaman cabai adalah antraknosa, busuk akar, rebah semai, dan bercak daun (Semangun, 2007).

Penyakit busuk buah merupakan salah satu penyakit yang menyerang tanaman cabai. Penyakit tersebut menyebabkan penurunan produksi 20-90%. Antraknosa disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* spp. Terdapat 3 spesies penyebab antraknosa pada cabai, yaitu *C. gloesporioides*, *C. acutatum*, dan *C. capsici* (Sari, 2021).

Penggunaan pestisida kimia merupakan salah satu upaya pengendalian yang sering digunakan oleh petani dalam mengendalikan hama dan penyakit yang menyerang suatu tanaman. Seperti yang kita ketahui pestisida kimia dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan serta harganya mahal. Pestisida kimia meninggalkan residu dari bahan kimia yang dapat menumpuk pada tanah yang menyebabkan kerusakan lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan manusia (Elvana, 2022).

Penggunaan pestisida alami harus dimanfaatkan karena bahan yang digunakan mudah didapatkan dan ramah lingkungan. Beberapa tanaman yang dapat menghambat hama dan penyakit yang akan menyerang suatu tanaman. Seperti yang kita ketahui pestisida kimia dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan serta harganya mahal. Pestisida kimia meninggalkan residu dari bahan kimia yang dapat menumpuk pada tanah yang menyebabkan kerusakan lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan manusia (Elvana, 2022).

Penggunaan pestisida alami harus dimanfaatkan karena bahan yang digunakan mudah didapatkan dan ramah lingkungan. Beberapa tanaman yang dapat menghambat hama dan penyakit yang akan menyerang suatu tanaman. Seperti yang kita ketahui pestisida kimia dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan serta harganya mahal. Pestisida kimia meninggalkan residu dari bahan kimia yang dapat menumpuk pada tanah yang menyebabkan kerusakan lingkungan dan berbahaya bagi kesehatan manusia (Elvana, 2022).



Salah satu tanaman yang dapat digunakan dalam pembuatan pestisida alami yang mampu mengendalikan hama dan penyakit adalah bawang putih karena mengandung senyawa seperti allisin, aliin, saponin, minyak atsiri, flavonoid, dan menteilalin trisulfida. Bawang putih yang dijadikan sebagai pestisida nabati selain mampu mengendalikan organisme pengganggu tanaman juga mampu meningkatkan produksi buah yang dihasilkan (Haerul, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sarilla (2022), setelah pengaplikasian ekstrak bawang putih tidak ditemukan adanya infeksi yang disebabkan oleh bakteri dikarenakan bawang putih mengandung senyawa alicin yang bersifat anti mikroba serta tidak ditemukannya hama dan penyakit pada pertanaman pakcoy yang telah diberikan ekstrak bawang putih dengan konsentrasi terbaik pada konsentrasi 60%. Setelah pengaplikasian ekstrak bawang putih tidak ditemukan adanya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Novianti (2019), daun srikaya mengandung L-anonaine yang memiliki sifat antimikroba dan hama pengganggu tanaman. Pemberian ekstrak daun srikaya menunjukkan pada konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, dan 10% mampu menghambat pertumbuhan koloni jamur *Fusarium* sp. Dengan presentase penghambatan secara berturut-turut adalah 3,1%, 3,6%, 5,8%, 11,1%, dan 11,7%. Dari hasil tersebut menunjukkan semakin tinggi konsentrasi maka daya hambat pertumbuhan jamur juga semakin tinggi.

Tanaman mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.) pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa tanaman tersebut dapat dijadikan sebagai pestisida nabati. Daun mimba yang kemudian dibuat menjadi ekstrak pestisida nabati dapat berperah sebagai bakterisida, nematisida, fungisida, dan muluskisida. Penelitian yang dilakukan oleh Ali (2012), menunjukkan konsentrasi yang mampu mengendalikan penyakit antraknosa adalah 15% dan 20%. Pada konsentrasi tersebut sudah mampu menghambat pertumbuhan jamur serta masa inkubasi yang dibutuhkan oleh penyakit lebih lambat.

Tanaman yang juga dapat dijadikan fungisida nabati adalah daun mint. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indrayanti (2017), menunjukkan bahwa daun mint mampu untuk mengendalikan penyakit yang disebabkan oleh cendawan pada beberapa konsentrasi yaitu 20%, 40%, dan 60%. Daun mint yang telah di uji fitokimia menunjukkan bahwa daun mint mengandung flavonoid, alkaloid, steroid, terpenoid, minyak atsiri dan fenol. Senyawa-senyawa yang terkandung dalam daun mint tersebut memiliki sifat antifungi terhadap *Saccharomyces cerevisiae* pada konsentrasi yang cukup tinggi yaitu 40% dan 60% yang ditandai dengan terhambatnya zona hambat sebesar $11,65 \pm 0,62$ mm pada konsentrasi 40% dan 60%. Minyak atsiri yang terkandung dalam daun mint memiliki sifat antifungi.

Berdasarkan penjelasan diatas, ekstrak bawang putih, daun srikaya, daun mimba, dan daun mint memiliki sifat antimikroba. Studi dilakukan untuk mengetahui efektivitas ekstrak tanaman bawang putih, daun srikaya, daun mimba, dan daun mint sebagai fungisida alami untuk menghentikan atau mengurangi pertumbuhan jamur pada tanaman cabai rawit.



1.2 Landasan Teori

1.2.1 Tanaman Cabai (*Capsicum frutescens* L)

Tanaman cabai merupakan tanaman hortikultura dengan rasa pedas dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi serta dapat digunakan sebagai penyedap pada masakan yang mengandung gizi (Kurnia, 2022).

Akar serabut merupakan akar yang dimiliki oleh tanaman cabai rawit dimana pada akar tersebut sering terdapat bintil dengan beberapa organisme yang merupakan hasil simbiosis beberapa mikroorganisme yang terdapat pada sekitaran perakaran. Beberapa tanaman cabai rawit terdapat akar yang menjalar kebawang yang berfungsi sebagai akar tunggang semu. Akar cabai rawit panjangnya mencapai antara 25-35 cm yang berfungsi menghisap air, zat makan, dan nutrisi yang ada pada tanah (Putri, 2019).

Batang utama pada tanaman cabai rawit tingginya 30-37 cm, berdiameter 1-3 cm yang tegak dan kokoh. Batang utamanya berkayu dan berwarna coklat yang akan menjadi batang utama di umur 30 hari setelah pindah tanam. Pada umur 10 hari tunas daun yang baru akan tumbuh pada setiap ketiak daun, namun daun-daun tersebut nantinya akan dilakukan pewiwilan sampai pertumbuhan cabang batang primer yang berbentuk Y (Ruhikmad, 2018).

Tanaman cabai rawit berselingan, berdaun tunggal, dan bertangkai. Menurut Asryanti (2016), helaian daunnya berwarna hijau, panjangnya 5-9,5 cm, lebarnya 1,5-5,5 cm, dan pangkalnya menyempit dengan tepi rata dan pertulangan menyirip. Daunnya berbentuk bulat telur dengan ujung meruncing.

Bunga cabai rawit tegak di ujung ketiak. Dia berwarna ungu dan berwarna putih atau putih kehijauan. Mahkota bunga berbentuk bintang dan berjumlah 4-7 helai. Bunga dapat berupa satu atau dua bunga. Menurut Umah (2012), bunga cabai rawit ini berkelamin ganda.

Cabai rawit rasanya sangat pedas, tetapi ada beberapa yang tidak. Mereka panjang 2 hingga 3,5 cm dan diameter 0,4 hingga 0,7 cm. Menurut Fauzi (2020), cabe rawit dapat berwarna orange, hijau, atau merah.

1.2.2 *Colletotrichum* Penyakit Antraknosa pada Cabai

Penyakit adalah salah satu hambatan dalam budidaya cabai. Antraknosa merupakan salah satu penyakit yang menyerang pertanaman cabai. Antraknosa ini menyebabkan kerusakan pada buah cabai dan penurunan produksi antara 20% sampai 90%. Antraknosa disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum* spp. *C.*



cutatum, dan *C. capsici* adalah penyebab antraknosa pada cabai (Sari, 2021).

C. capsici spp. memiliki ciri konidia yang tersusun dalam aservulus yang termasuk dalam ordo Melanconiales, yang merupakan struktur aseksual pada jamur ini masuk kedalam Genus *Colletotrichum* yang termasuk dalam kelompok jamur *Colletotrichum* mycelites pada fase anamorfik (bentuk aseksual), dan ketika

dalam fase telemorfik (bentuk seksual), termasuk dalam kelas Ascomycetes, bersama dengan jamur dari Genus *Glomerella* (Jahra, 2019).

pH adalah salah satu faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dari cendawan *Colletotrichum* spp., dengan peran pH sebagai pengatur metabolisme dan sistem enzimnya. pH ideal dalam pertumbuhan cendawan ini adalah pH 5-7. Faktor lain yang memengaruhi pertumbuhan cendawan *Colletotrichum* spp. adalah suhu, yaitu 24-30°C dan kelembaban 80-92%. Pada lahan yang memiliki drainase yang baik selama musim kemarau, resiko tanaman cabai terkena penyakit antraknosa oleh cendawan *Colletotrichum* sp. akan lebih rendah (Wahyu, 2022).

1.2.3 Gejala Serangan Antraknosa pada Cabai

Gejala penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum* spp. hampir sama dengan gejala serangan pathogen lain. Antraknosa dapat menyerang buah, biji, daun, dan batang. Sebelum berwarna cokelat gelap dan kekeringan, daun dan batang yang terserang akan berwarna coklat. Antraknosa menyerang tanaman pada masa perkecambahan, menyebabkan benih gagal berkecambah atau rebah. Buah dengan bercak melingkar atau memanjang berwarna cokelat kehitaman membusuk serta kering. Pada bagian tanaman lain yang terserang, terlihat bercak hitam di sekeliling selaput cendawan berwarna putih. Cendawan dapat membuat bercak kecil yang tidak luas pada cuaca kering. Namun, penyebaran penyakit akan meningkat jika buah telah dipetik dan disimpan dengan kelembapan tinggi. Antraknosa biasanya menyebar dengan cepat pada suhu 30°C (Rahmi, 2021).

Antraknosa dapat menyerang disetiap waktu, tetapi serangan yang paling parah sewaktu curah hujan lagi tinggi, dan penyakit ini jarang ditemukan selama musim kemarau. Antraknosa menyerang tanaman di hampir semua tahap pertumbuhannya, bahkan setelah panen. Serangan pada masa penyemaian juga dapat menyebabkan bibit tanaman rebah kecambah atau *dumping off*. Bisa menyebabkan mati pucuk saat tanaman dalam fase dewasa, setelah itu terjadi infeksi lebih lanjut pada buah (Firdausi, 2014).

Jamur *Colletotrichum* spp. dapat dibawa oleh benih cabai; pada benih yang terinfeksi berkecambah, maka bibit cabai yang tumbuh juga dapat terserang. Jamur dapat ditemukan pada buah, batang dan pelepah daun tanaman muda yang tidak menunjukkan gejala. Tanaman yang sudah terserang jamur dapat menunjukkan gejala saat kondisi fisiologis tanaman menjadi mendukung, seperti meningkatnya umur dan berbuah. Jamur ini menginfeksi tanaman secara laten atau sistemik, menyebar melalui percikan air atau bantuan angin (Siburian,



1.2.4 Pestisida Nabati

1. Ekstrak Bawang Putih

Pestisida nabati menghambat penyakit tanaman dan hama yang menyerang serta tidak merusak lingkungan karena bahan aktifnya yang terkandung didalamnya mudah terurai di alam. Bawang putih mengandung senyawa scordinin, allisin, saltvine, aliin, menteilalin trisulfida, dan minyak atsiri, maka dengan kandungan tersebut pemanfaatan bawang putih sebagai pestisida nabati ternyata bermanfaat bagi tanaman (Sabaruddin, 2020).

Bawang putih dapat digunakan sebagai fungisida alami untuk mengendalikan penyakit dan hama tanaman. Tanaman dapat menghasilkan lebih banyak buah dengan menggunakan ekstrak bawang putih. Sebagai antimikroba, senyawa allisin dan sulfur ammonia acid allin yang ditemukan dalam ekstrak bawang putih menghambat perkembangan mikroba tanaman seperti virus, bakteri, protozoa, dan jamur (Elvana, 2022).

2. Ekstrak Daun Srikaya

Ekstrak metanol dari daun srikaya (*Annona squamosa*), dapat dimanfaatkan dalam mengendalikan jamur serta meningkatkan antioksidan. Senyawa antifungi yang ditemukan pada daun srikaya adalah annonain, alkaloid, saponin, dan flavonoid (Purwita, 2013).

Salah satu senyawa yang tergolong dalam alkaloid yang ditemukan pada daun srikaya adalah annonain. Daun srikaya memiliki rasa yang pahit dan aktivitas fisiologisnya bersifat racun. Dengan menggunakan uji fitokimia, ekstrak daun srikaya mampu menghambat pertumbuhan *Fusarium* sp. Ada kemungkinan bahwa daun srikaya berfungsi sebagai antijamur *C. acutatum*, yang menyebabkan penyakit busuk buah pada tanaman cabai (Novianti, 2019).

3. Ekstrak Daun Mimba

Keluarga Meliaceae salah satunya adalah mimba (*Azadirachta indica* A. Juss.). Tanaman mimba dapat mencapai 30 m dengan diameter batangnya 2–5 m dan kanopi daun 10 m. Tanaman mimba mengandung banyak senyawa bioaktif yang terdapat pada bagian daun, batang, dan biji. Mimba mengandung senyawa bioaktif seperti gedunin, azadirachtin, azadiron, nimbin, vilasinin, promeliasin, limonoid, salanin, C-sekomeliasin, dan non-iosprenoid lainnya, asam amino dan protein, flavonoid, polisakarida, β -sitosterol adalah beberapa contoh senyawa bioaktif yang ditemukan dalam mimba. Oleh karena itu, terbukti bahwa mimba memiliki berbagai aktivitas biologi, termasuk antimikroba, antiinflamasi, dan antioksidan (Li'aini, 2021).

Senyawa aktif utama yaitu azadirachtin, ditemukan dalam biji dan daun mimba sebagai bahan aktifnya; senyawa aktif lainnya termasuk nimbin, salanin, dan nimbidin berfungsi sebagai antimikroorganisme dan bakteri yang sangat efektif mengontrol penyakit tanaman



4. Ekstrak Daun Mint

Minyak atsiri, yang terdiri dari menthol dan monoterpen lainnya seperti menthone, mentil asetat, menthofuran, cineol, dan limonene, adalah kandungan utama daun mint. Selain itu, daun mint mengandung mineral potasium, kalsium, besi, fosfor, dan triterpenes, serta vitamin C dan provitamin A. Minyak atsiri yang terkandung dalam daun mint ini yang digunakan sebagai antibakteri, antifungi, dan antiseptik, serta sebagai pestisida (Indrayanti, 2017).

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas ekstrak bawang putih, daun srikaya, daun mimba, dan daun mint dalam pengendalian antraknosa pada tanaman cabai.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai sumber referensi bagi peneliti dan masyarakat khususnya petani yang membutuhkan informasi mengenai manfaat ekstrak bawang putih, daun skrikaya, daun mimba, dan daun mint dalam pengendalian antraknosa pada cabai.

1.4 Hipotesis

Ekstrak bawang putih, daun skrikaya, daun mimba, dan daun mint mampu mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai rawit.

