

**IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN WAKTU
MUNCUL GEJALA SERANGAN PATOGEN
PADA TANAMAN CABAI RAWIT**

(Capsicum frutescens L.)

Oleh :
ABDUL MUIN TONOTE
NIM : P2117023



**PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI

IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN WAKTU
MUNCUL GEJALA SERANGAN PATOGEN
PADA TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.)

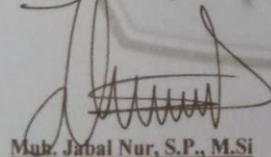
OLEH

ABDUL MUIN TONOTE

NIM : P2117023

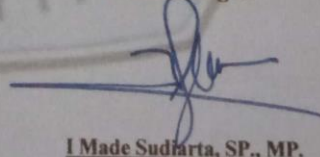
Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Dan Telah Di Setujui Oleh Tim Pembimbing Pada Tanggal
29 April 2021

Pembimbing I



Muk. Jabal Nur, S.P., M.Si
NIDN: 0929128802

Pembimbing II



I Made Sudarta, SP., MP.
NIDN: 0907038301

HALAMAN PERSETUJUAN

IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN WAKTU
MUNCUL GEJALA SERANGAN PATOGEN
PADA TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L.)

Oleh:

ABDUL MUIN TONOTE

NIM : P2117023

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo
2021

1. Muh Jabal Nur, S.P., M.Si
2. I Made Sudiarta, S.P., M.P
3. Milawati Lalla, SP., M.P
4. M. Darmawan, S.P., M.Si
5. Muh Iqbal Jafar, S.P., M.P

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui



Dr. Zainal Abidin S.P., M.Si
NIDN: 0919116403



I Made Sudiarta, S.P., M.P
NIDN: 0907038301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 29 April 2021



ABDUL MUIN TONOTE

NIM. P2117023

ABSTRACT

ABDUL MUIN TONOTE. P2117023. THE IDENTIFICATION OF PATHOGEN'S MORPHOLOGY AND EMERGENCE ON CAYENNE PEPPER (*Capsicum frutescens* L)

*This study aims to: 1) identify the pathogen morphological symptoms on cayenne pepper, and 2) identify the emergence of the cayenne pepper's disease symptoms. The study conducted at Ulanta, Suwawa Subdistrict, Bone Bolango District, Gorontalo Province from November 2020 through February 2021. The study applies a field survey method taking place in a 2000 m² area of land contains 18 beds (26 m x 1 m) and plant spacing (60 cm x 150 cm). The sampling method is diagonal where 20% of the samples are taken from each bed and brought further to the laboratory Faculty of Agriculture at Universitas Ichsan Gorontalo for plant disease morphological symptoms identification. The result indicates that the disease intensity on cayenne pepper shows two kinds of morphological symptoms, namely leaf spot (*Cercospora capsici*) with 34% intensity and yellow virus (*Geminivirus*) with 35% intensity.*

Keywords: Cayenne Pepper, Pathogen, Emergence, Morphological symptoms

ABSTRAK

ABDUL MUIN TONOTE, P2117023, IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN WAKTU MUNCUL GEJALA SERANGAN PATOGEN PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Penelitian ini bertujuan: 1) untuk mengetahui bentuk gejala serangan penyakit pada tanaman cabai rawit, dan 2) untuk mengetahui waktu munculnya serangan penyakit pada tanaman cabai rawit. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan november 2020 sampai dengan bulan ferbuari 2021, di Desa Ulanta Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei lapangan yang dijadikan lokasi penelitian yang memiliki luas lahan 2000 m² dengan jumlah bedengan 18 yang berukuran panjang 26 meter dan lebar 1 meter dengan jarak tanam 60cm x 150cm. Tehnik pengambilan sampel dilakukan secara diagonal, dengan tiap tiap bedengan diambil sampel sebanyak 20 % selanjutnya sampel tersebut dibawa ke Laboraturium Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo untuk diidentifikasi morfologi. Hasil dari intensitas serangan penyakit pada tanaman cabai rawit terdapat adanya dua gejala penyakit yang menyerang tanaman yaitu bercak daun (*Cescopora capsici*) dengan intensitas serangan sebanyak 34 % dan virus kuning (*Gemini virus*) yang intensitas serangannya sebanyak 35 %.

Kata Kunci : Cabai, Waktu, Gejala Penyakit, Identifikasi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga dan bertaqwalah kepada Allah supaya kamu menang”

(QS. Al Imraan :200)

“Terlihat muda bagi orang lain, namun bagi mereka yang benar benar faham dan mengerti bukan hanya sakit, penderitaan pun ikut mereka rasakan”

(Abdul Muin Tonote)

PERSEMBAHAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Karena atas ijin dan kuasanya akhirnya penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini sebagai ungkapan rasa syukur dan terima kasihku kepada kedua orang tua tercinta, Hirsan Tonote dan Parni Meamogu yang selalu memberikan do’a dan dukungan mudah- mudahan gelar yang kumiliki ini membawah berkah untuk kalian. Dan terima kasih untuk seluruh dosen dan pembimbing yang telah memberikan arahan dan membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Almamater Tercinta

Universitas Ichsan Gorontalo

2021

KATA PENGATAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena atas berkat dan kuasanya akhirnya penulis bisa menyelesaikan tugas akhir usulan penelitian ini dengan judul, **Identifikasi Morfologi Dan Waktu Muncul Gejala Serangan Patogen Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescenes* L.)**, sesuai dengan harapan dari penulis usulan penelitian ini di buat untuk syarat dalam proses mengikuti ujian skripsi. Tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, penulis tidak dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan tepat waktu. Maka dari itu penulis menyampaikan dengan hormat rasa terima kasih kepada:

1. Muh. Ichsan Gaffar SE., M,Ak Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Dr.H. Abd. Gaffar La TJokke M.Si Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Dr. Zainal Abidin SP., M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak I Made Sudiarta S.P., M.P Selaku Ketua Program studi agroteknologi.
5. Bapak Muh. Jabal Nur S.P M.Si selaku pembimbing I dan bapak I Made Sudiarta SP., M.P selaku pembimbing II yang mengarahkan dan membimbing penulis untuk dapat menyelesaikan usulan proposal ini.
6. Kepada Seluruh Dosen dan jajaran staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

7. Kepada Kedua Orang Tua Saya, Ayah (Hirsan Tonote) dan Ibu saya, (Parni Meamogu) yang selalu memberikan saya semangat motifasi untuk menyelesaikan studi.
8. Teman teman Program Studi Agroteknologi Angkatan 2017 yang telah membantu penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi.

Gorontalo, 29 April 2021



Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
RIWAYAT PENULIS.....	vi
MOTTO DAN PERSEBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sejarah Tanaman Cabai Rawit (<i>capsicum frutescens</i> L.)	5
2.2 Klasifikasi Cabai Rawit (<i>capsicum frutescens</i> L.)	5
2.3 Morfologi Tanaman Cabai Rawit.....	6
2.3.1 Batang	6
2.3.2 Daun	6
2.3.3 Bunga	6
2.3.4 Buah	7
2.3.5 Biji.....	7
2.3.6 Akar.....	7
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit.....	8
2.4.1 Keadaan Iklim.....	9
2.4.2 Keadaan Tanah	11
2.5 penyakit Penting Tanaman cabai	12

2.5.1 Bercak Daun Cabai (<i>Cescopora capsici</i>)	12
2.5.2. Antraknosa Cabai.....	13
2.5.3 Penyakit Layu Fusarium.....	14
2.5.4 Penyakit Virus Kuning	15
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Tempat Dan Waktu	17
3.2 Alat Dan Bahan	17
3.3. Pelaksanaan Penelitian	17
3.3.1 Survei Lahan.....	17
3.3.2 pengamatan waktu munculnya Penyakit	18
3.3.3. Pengambilan sampel	18
3.4 Intensitas Serangan Penyakit	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil.....	20
4.1.1 <i>Cescopora capsici</i> (Bercak Daun).....	20
4.1.2 <i>Gemini virus</i> (Virus Kuning).....	21
4.2. Pembahasan.....	23
4.2.1 <i>Cescopora capsici</i> (Bercak Daun).....	23
4.2.2 <i>Gemini Virus</i> (Virus Kuning).....	25
4.2.3 Intensitas serangan penyakit.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	30
Lampiran 1 : Data intensitas serangan penyakit.....	33
Lampiran 2 : Denah pengambilan sampel.....	34
Lampiran 3 : Gambar penelitian.....	35

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar gejala penyakit bercak daun <i>Cescopora capsici</i>	12
2. Gambar gejala penyakit Antraknosa.....	13
3. Gambar gejala penyakit Layu Fusarium.....	14
4. Gambar gejala penyakit Gemini virus.....	15
5. Gambar pengamatan penyakit Bercak daun secara morfologi dan menggunakan mikroskop	20
6. Gambar pengamatan penyakit Virus kuning secara morfologi dan menggunakan mikroskop.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman sayur buah yang dibudayakan sebagai salah satu aneka pangan. Cabai rawit mengandung vitamin C yang berfungsi sebagai antioksidan dan mampu menguatkan imun tubuh. Selain itu, cabai rawit juga digunakan sebagai bumbu pelengkap masakan karena aromanya yang kuat, menambah nafsu makan bagi orang yang suka dengan makanan cita rasa pedas. Menurut Cahyono (2003) dalam Sudarma (2014) mengatakan ekstra dari buah cabai rawit bisa digunakan untuk bahan baku pembuatan minuman *ginger beer*. Menurut Utami (2011) menyatakan bahwa cabai rawit juga mengandung minyak atsiri yang mampu menyembuhkan penyakit seperti pilek karena mengandung capsaicin. Capsaicin berfungsi untuk mengencerkan lendir yang terdapat didalam rongga hidung.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistika (BPS) Pada tahun 2018 produksi cabai merah di Indonesia adalah 1.206.750 ton, dan produksi cabai rawit sebesar 1.335.608 ton. Pada lima tahun terakhir data dari Badan Pusat Statistik Gorontalo (BPS) memperlihatkan produksi buah cabai rawit mengalami kendala naik turunnya hasil pertahun, pada tahun 2014 dengan jumlah 2.258 ton, lalu terjadi penurunan hasil panen pada tahun 2015 dengan jumlah 1.355 ton, setelah itu terjadi peningkatan pada tahun 2016 yang jumlahnya 1.827 ton, dan pada tahun 2017 hingga tahun 2018 hasil produksi cabai mengalami peningkatan dari jumlah 251.258 sampai 286.300 ton. Naik turunnya produksi cabai disebabkan berbagai

faktor diantaranya iklim, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), penggunaan pupuk kimia dan organik yang tidak teratur, penggunaan benih yang mutunya rendah, biaya pemasaran cabai yang naik turun dan modal yang diperlukan untuk usaha budidaya cabai yang cukup besar. Beberapa organisme pengganggu tanaman (OPT) pada tanaman cabai diantaranya virus, bakteri, dan jamur, yang bisa menurunkan kualitas tanaman cabai bahkan sampai merugikan. Waktu patogen menyerang atau menginfeksi tanaman cabai tidak menentu, biasanya dua minggu setelah tanam, dan bahkan tinggal menghitung hari pemanenan bisa saja terserang. Dari beberapa organisme pengganggu tanaman (OPT) yang telah disebutkan tadi, kebanyakan yang menyerang atau menginfeksi tanaman cabai adalah virus, para ahli yang meneliti mengemukakan atau melaporkan bahwa ada setidaknya 35 macam virus menyerang atau menginfeksi tanaman cabai (Guntur dkk, 2017).

Virus bergerak dari sela sela sel tanaman, dengan mengganti sel tanaman menjadi DNA virus, sehingga virus dapat dengan mudah masuk kedalam daun yang muda dan berkembang. Virus yang menyerang tanaman cabai adalah virus Gemini yang berasal dari genus *Begomovirus*, family *Geminiviridae*. Virus ini menyerang tanaman setelah 2 minggu dipindahkan kelahan. Sitidaknya ada 35 jenis virus yang dapat menyerang tanaman cabai, yang dilaporkan oleh para ahli (Guntur dkk, 2017).

Bakteri ini menyerang pada saat tanaman dipindahkan kelahan tanam, dengan cara menyerang akar dari tanaman. Ketika bakteri telah menginfeksi bagian xilem, maka bakteri akan dengan mudah menyebar kebagian tanaman lain

karena jaringan penyuplai makanan telah mengalami gangguan, dan hal itu akan menyebabkan daun mulai layu kemudian tanaman cabai pun akan mati (Semangun,2007).

Menurut Utami (2018), awal mula gejala tanaman cabai terinfeksi serangan jamur *Colletotrichum* sp. Dimulai dengan adanya bintik kecil berwarna hitam, jika serangan infeksi berlanjut maka daun tanaman akan layu kemudian buah cabai mulai kering, mengerut, busuk dan kemudian akan jatuh. Apabila penyakit antraknosa ini menyerang pada saat musim penghujan maka kerusakan pada buah tanaman cabai bisa sampai angka kegagalan hasil (50-100%).

Berdasarkan dari pemaparan atau penjelasan latar belakang diatas maka dengan ini dilakukanlah penelitian dengan judul “ **Identifikasi Morfologi Dan Waktu Muncul Gejala Serangan Patogen Pada Tanaman Cabai Rawit** (*Capsicum frutescens* L.)

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang penelitian ini dapat disusun beberapa rumusan masalah antara lain yaitu :

1. Bentuk gejala serangan penyakit apa yang terlihat pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?
2. Kapan waktu munculnya gejala serangan penyakit pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)?

1.3. Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah yang telah dipaparkan diatas tadi, maka penelitina ini bertujuan untuk mengetahui apakah :

1. Untuk mengetahui bentuk gejala serangan penyakit pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)
2. Untuk mengetahui waktu munculnya gejala serangan penyakit pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)

1.4. Manfaat Penelitian

Dengan dilaksanakannya penelitian pada tanaman cabai rawit ini diharapkan dapat menambah pengetahuan yang lebih, diantaranya :

1. Memberikan informasi kepada petani tentang waktu dan bentuk gejalaserangan penyakit pada tanaman cabai.
2. Tambahan referensi pada peneliti dan mahasiswa untuk penyelesaian tugas akhir.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) berasal dari dunia tropika dan subtropika benua Amerika, bagian Amerika Tengah lebih khususnya dari Bolivia, dan menyebar ke bagian Amerika Selatan. Penduduk yang menanam atau membudidayakan untuk pertama kali adalah suku Inca di Amerika Selatan, suku Maya di Amerika Tengah dan suku Aztek dari Meksiko diperkirakan pada tahun 2.500 SM. Sekitar 3000 tahun sebelum masehi tanaman cabai rawit mulai dibudidayakan. Di Indonesia tanaman cabai dijadikan salah satu tanaman budidaya (Agron, 2015).

2.2. Klasifikasi Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Menurut Ripangi (2016), cabai rawit diklasifikasikan sebagai berikut :

Kindom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyte
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Subkelas	: Sympitale
Ordo	: Tubliflorare (Solanales)
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum frutescens</i> L.
Famili	: Solanaceae

2.3. Morfologi Tanaman Cabai Rawit

2.3.1. Batang

Batang tanaman cabai rawit memiliki tinggi 30 cm – 45 cm, dimana pada ketinggian ini percabangan mulai terbentuk, struktur batang tanaman cabai memiliki bentuk silindris, warnanya hijau tua berbentuk bulat, dan memiliki cabang yang banyak. Batang utama tanaman cabai tumbuh lurus ke atas namun batang dari tanaman tidak berkayu memungkinkan bisa patah dengan mudah (Amalia, 2015).

2.3.2. Daun

Daun cabai rawit berwarna hijau muda sampai hijau tua dan berbentuk bulat telur, urukannya jauh lebih kecil tergantung varietas yang digunakan. Daun merupakan daun tunggal dengan kedudukan mendatar dan memiliki tulang daun yang menyirip. Kebanyakan bentuk daun cabai yaitu lonjong dan ujung daun yang runcing, panjang daun cabai 3-4 cm dan lebarnya dari 1-2 cm serta ruas dari daun cabai 5-9 ruas (Suriana, 2019).

2.3.3. Bunga

Bunga tanaman cabai berbentuk seperti terompet (*hypocrateriformis*), dan termasuk bunga lengkap karena memiliki kelopak bunga (*calyx*) mahkota bunga (*corolla*) benang sari (*stamen*) dan putik (*pistilum*). Bunga dari tanaman cabai mempunyai warna putih yang diameternya 5-20 cm. dalam satu tangkai terdapat bunga jantan dan betina (Salim, 2013).

2.3.4. Buah

Buah dari tanaman cabai rawit akan terbentuk jika telah terjadi penyerbukan, bentuk dari buah cabai bermacam macam dari segi bentuk, warna, ukuran dan rasanya. Ukuran buah cabai yang kecil biasanya memiliki panjang 2cm-2,5cm dan lebar 5mm, dan ukuran cabai rawit besar memiliki panjang kisaran 3,5cm dan lebar 12mm. Buah cabai rawit yang masi muda biasanya warnanya hijau muda, putih kekuningan, dan ungu tergantung pada varietas cabai yang di tanam, dan pada waktu sudah tua warna buah cabai akan berwarna merah mengkilap. Bila ingin membuat bibit dari buah cabai tersebut baiknya buah dibiarkan mengering pada tanaman setelah itu bisa diambil untuk dijadikan benih (Suriani, 2019).

2.3.5. Biji

Dalam buah cabai terdapat biji yang berbentuk bulat pipi yang berdiameter 2–2,5 mm, biji cabai terdapat didalam buah yang jumlahnya cukup banyak. Biji cabai yang masi mudah warnanya bermacam macam, ada yang putih pucat sampai menguning (Alif,2017).

2.3.6. Akar

Menurut (Harpenas, *et al.*, 2011), tanaman cabai termasuk tanaman semusim berbentuk perdu yang memiliki perakaran tunggang. Sistem perakaran dari tanaman cabai menyebar kesamping dengan panjang 25-35 cm. fungsi akar yaitu sebagai penopang agar tanaman tumbuh tegak lurus, serta menyerap air dan unsur hara lainnya dari dalam tanah. Akar dari tanaman cabai tumbuh masuk

kedalam tanah ± 200 cm dan warnanya coklat. Akar tersebut berfungsi sebagai penegak dari batang pohon tanaman cabai, kemudian dari akar tunggang tanaman cabai tumbuh akar cabang, setelah itu tumbuh akar serabut dari akar cabang yang berukuran kecil dan membentuk barisan yang rapat.

2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan famili Solanaceae dan termasuk tanaman berumur panjang yang dapat ditanam pada ketinggian 0-500 mdpl. Tanaman cabai dapat tumbuh diberbagai wilayah yang iklimnya bervariasi dengan intensitas curah hujan serta panas yang cukup. Disamping faktor iklim yang mempengaruhi, syarat utama untuk keberhasilan usaha tani adalah sifat dari tanaman cabai sendiri dan cara tehnik budidaya yang diterapkan pada tanaman cabai. Agar tanaman cabai tumbuh dengan optimal maka energi cahaya matahari yang dibutuhkan adalah minimal 10-12 jam. Energi dari sinar matahari sangat penting bagi tanaman untuk melakukan fotosintesis, pembentukan bunga pada tanaman serta masaknya buah cabai, juga memerlukan angin yang berhembus sedang untuk melakukan penyerbukan, membawa uap air, serta melindungi tanaman cabai dari terik sinarnya matahari yang mengakibatkan penguapan berlebihan pada tanaman (Ripangi, 2016).

2.4.1. Keadaan Iklim

Ripangi (2016) mengatakan bahwa iklim merupakan faktor yang dapat mempengaruhi berbagai macam aspek yang ada di bumi antara lain kehidupan dengan penyebaran tumbuhan.

1. Suhu Udara

Suhu sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman cabai, daerah yang memiliki intensitas curah hujan yang tinggi sangat tidak cocok untuk tanaman cabai. Jika suhu tinggi atau rendah maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terganggu. Pada kondisi suhu tinggi tanaman akan banyak kehilangan cairan karena penguapan, dan apabila ini terus menerus terjadi maka tanaman cabai akan mengalami kematian, dimulai dengan daun layu seperti terbakar kemudian diikuti kematian jaringan daun. Apabila suhu juga terlalu rendah pertumbuhan tanaman cabai akan terhambat sehingga menimbulkan kerusakan pada tanaman. Suhu juga mempengaruhi produksi metabolisme pada tanaman dan akan mempengaruhi produksi. Kondisi suhu yang tinggi atau terlalu rendah, juga mempengaruhi buah tanaman cabai menjadi lebih kecil dan produksi tanaman juga ikut rendah. Selain itu suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah mempengaruhi perkecambahan biji (benih) kurang bagus, maka akan menghasilkan juga bibit yang kurang bagus. Supaya tanaman cabai dapat tumbuh

dan berkembang baik maka memerlukan suhu yang ideal yaitu 18°C- 30°C. Tanaman cabai dapat tumbuh dan berproduksi baik pada musim kemarau jika pengairannya cukup dan teratur (Alif, 2017).

2. Kelembaban Udara

Supaya tanaman cabai dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik maka memerlukan kelembaban udara tertentu. Jika udara sangat kering maka tanaman akan menderita klorosis dan antosianensis, dan jika suhu udara sangat lembab pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai menjadi buruk, akar tanaman cabai menjadi busuk dan akhirnya daun pada tanaman mengalami kelayuan. Tanaman cabai dapat tumbuh baik suhu kisaran 24°C-27°C dan kelembaban yang tidak tinggi. Pertumbuhan cabai rawit akan lebih baik memerlukan curah hujan antara 1000-3000 mm setiap tahun (Ripangi, 2016).

3. Curah Hujan

Curah hujan sangat berpengaruh pada hasil produksi tanaman cabai, disamping itu pula curah hujan juga mempengaruhi pembungaan dan pembuahan. Pada saat tanaman berbunga dan berbuah tanaman cabai tidak memerlukan curah hujan yang intens melainkan memerlukan iklim sangat kering, apabila hujan berlangsung terus menerus maka bunga pada tanaman cabai akan gugur sehingga menyebabkan produksi buah menjadi rendah. Curah hujan yang sesuai pada tanaman cabai adalah 1000 mm/tahun, tanaman cabai sangat cocok hidup pada kelembaban 70-80 % (Alif, 2017).

4. Cahaya Matahari

Tanaman cabai rawit sangat membutuhkan energi cahaya matahari secara penuh, energi cahaya matahari sangat berperan penting sebagai sumber proses fotosintesis untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman cabai, seperti pertumbuhan batang, cabang, daun, dan pembentukan bunga, buah, biji. Energi sinar matahari jika intensitasnya cukup tinggi dan kurun waktu lama, maka proses pembungaan cabai rawit akan cepat terjadi sehingga proses matangnya buah cabai akan berlangsung cepat dan tidak memakan waktu lama (Distan Palangkaraya, 2014).

2.4.2. Keadaan Tanah

Tanah merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan proses produksi pertanian. Tanah juga merupakan faktor pembatas, apabila tanah yang kering tandus, solum tanah yang dangkal atau bebatuan menjadi sebuah hambatan yang menyebabkan proses pembudidayaan menjadi gagal. tanaman cabai dapat ditanam pada tanah yang datar, lereng lereng gunung, bukit, tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik pada bermacam macam tanah, seperti tanah berpasir sampai tanah liat (Harpenas, *et al.*, 2010).

2.5. Penyakit Penting Tanaman Cabai

Secara umum penyakit paling banyak menyerang tanaman cabai disebabkan oleh cendawan, karena lahan tanaman cabai yang selalu lembab mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan cendawan sangat baik, akibat dari pertumbuhan cendawan tersebut maka munculah penyakit pada tanaman cabai rawit yang mengakibatkan kerugian diantaranya penyakit bercak daun, penyakit antraknosa, dan penyakit layu fusarium (Adiartayasa, et.al., 2015).

2.5.1. Bercak Daun Cabai (*Cescopora capsici*)

Penyakit ini dapat merusak benih dari masa persemaian sampai dengan tanaman cabai berbuah. Gejala serangan penyakit ini biasanya tampak pada daun yang dipenuhi bercak bercak berwarna keputihan yang awalnya bercak kecil hingga akhirnya perlahan mulai membesar. Penyakit ini terbawa dari biji tanaman cabai sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan serta perkembangan dari tanaman cabai (Saputri, 2020).

Bercak pada daun bisa meluas mempunyai garis tengah 0,5cm atau bisa lebih, pada bagian pinggiran daun yang terkena penyakit ini biasanya berwarna lebih tua, atau berwarna kecoklatan, pada bagian bercak yang sudah tua dapat berlubang. Penyakit *Cescopora capsici*, menyerang tanaman inangnya pada bagian daun saja, penyakit ini sangat mengancam karena bisa menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit (Rachmad, 2015).



Gambar 1. Gejala Bercak Daun Cescopora Capsici (Meilin, A. 2014)

2.5.2. Antraknosa Cabai

Gejala serangan dari penyakit antraknosa pada tanaman cabai bisa dilihat dengan ciri ciri berupa bercak bulat, panjang, yang berwarna coklat kehitaman dengan meninggalkan bercak luka pada daun cabai (Rachmad, 2015). Penyakit ini adalah salah satu kendala yang menurunkan hasil produksi tanaman cabai dengan kerugian antara 20-50%, serta penyakit ini termasuk penting karena bisa menyerang tanaman baik di daerah tropis dan sub tropis (Syukur, 2007 dalam Sahuri, 2015).

Menurut Satiadi (2014), penyakit antraknosa menyerang buah, baik buah yang masih muda atau buah yang mulai matang, bercak bercak yang mulanya kecil secara perlahan semakin membesar atau melebar dan buah tanaman cabai pun akan mengering dan mengkerut dengan warna yang menghitam.



Gambar 2. Gejala Antraknosa Cabai Rawit (Meilin A, 2014)

2.5.3. Penyakit Layu Fusarium

Penyakit layu pada tanaman cabai dikarenakan oleh jamur *Fusarium oxysporum*. Penyakit ini sangat berbahaya bahkan bisa menyebabkan kerugian apabila tanaman telah terinfeksi maka tanaman tersebut akan mati, karena penyakit ini sangat susah untuk diobati. Serangan hebat pada tanaman cabai biasanya terjadi pada saat musim penghujan, dikarenakan pada saat itu kelembaban pada area pertanaman cukup tinggi sehingga memungkinkan perkembangbiakan cendawan *Fusarium oxysporum* sangatlah cepat. Proses penyebaran penyakit ini diperantarai oleh percikan air hujan, alat pertanian serta manusia. Penyakit ini menyerang dari mulai pembibitan tetapi kebanyakan menyerang pada saat tanaman dipindahkan kelahan tanam bahkan juga menyerang tanaman yang siap untuk dipanen. Penyakit ini bisa menyerang tanaman cabai kapan saja, dari musim kemarau hingga musim penghujan. Pada masa pembibitan gejala yang nampak akibat penyakit ini berupa pucuk dari tanaman yang layu kemudian mati secara tiba tiba. Kemudian gejala yang terlihat baik pada tanaman muda maupun dewasa yaitu tanaman akan terlihat layu pada saat siang hari dan

kembali terlihat segar pada saat sore hari, hal ini akan terjadi selama tujuh hari dan akhirnya tanaman cabai pun akan menjadi kering kemudian mati. Pada saat tanaman yang terinfeksi dicabut dari tanah akar tanaman akan nampak warna coklat. Penyakit ini menyerang pembuluh xylem sehingga apabila batang tanaman dibelah akan nampak kecoklatan. Warna coklat sampai kehitaman pada batang tanaman dikarenakan jaringan pengangkut yang sudah mengalami kerusakan dan menjadi busuk (Rusman, 2018).



Gambar 3. Gejala Layu Fusarium (Meilin A, 2014)

2.5.4. Penyakit Virus Kuning

Penyakit kuning pada cabai disebabkan oleh virus Gemini. Virus ini berasal dari genus *Begomovirus*, family *Geminiviridae*. Virus ini berbentuk partikel kembar yang berpasangan (*gemeniate*) yang memiliki ukuran 30x20 nm. Virus kuning pada tanaman cabai disebabkan *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV), menurut (Semangun, 2007). Serangga vektor dari penyakit kuning ini adalah kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Yang berarti secara persisten virus ini sudah ada dalam tubuh serangga. Virus ini tidak ditularkan lewat biji dan tidak pula lewat kontak antar tanaman (Semangun, 2007). Proses infeksi virus kuning ini

pada tanaman cabai menimbulkan gejala pada daun berupa belang hijau muda dan hijau tua, daun kerdil, berwarna kuning, dan daun menjadi lebih kecil serta sempit tidak seperti daun pada umumnya (Thumury dan Amanupunyo,2013).



Gambar 4. Gemini Virus (Rudi Prasetyo, 2016)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat Dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di laboratorium, dan kebun milik petani cabai rawit, yang ada di Desa Ulanta, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Yang dilaksanakan pada bulan November 2020 – Februari 2021.

3.2. Alat Dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa: gunting, cater, alat tulis, mikroskop, gelas kimia, pipet kaca objek. Bahan yang digunakan adalah tanaman cabai rawit varietas samia, aquades, dan tissue.

3.3. Pelaksaan Penelitian

3.3.1. Survei Lahan

Melakukan survei pada lapangan yang dijadikan lokasi penelitian. Survei pada masyarakat yang membudidayakan tanaman cabai rawit. Luas lahan penelitian sebesar 2000 m² dengan jumlah bedengan 18. Bedengan berukuran Panjang 26meter dan lebar 1 meter, dengan jarak tanaman 60cm x 150cm. Pada setiap bedengan jumlah populasi tanaman sebanyak 43, dan tiap bedengan akan diambil 20 tanaman sebagai sampel.

3.3.2. Pengamatan Waktu Munculnya Penyakit

Pengamatan gejala serangan dan munculnya penyakit tanaman dilakukan sebelum dan sesudah penanaman. Pengamatan sebelum penanaman dilakukan ditempat pembibitan. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui waktu munculnya gejala sebelum penanaman. Kemudian pengamatan setelah tanaman, dilakukan dilapangan satu minggu setelah tanam hingga panen pertama tanaman cabai.

3.3.3. Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan pada daun dan buah yang telah terserang oleh penyakit. Sampel diambil sebanyak 20 persen pada setiap bedengan. Pengambilan sampel dilakukan secara diagonal, setelah sampel diambil kemudian dimasukan kedalam plastik yang telah disediakan dan dibawa ke Laboraturium Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo untuk diidentifikasi morfologi.

3.4. Intensitas Serangan Penyakit

Intensitas serangan penyakit mencakup insidence, severity, serta kehilangan hasil. Insidence yaitu jumlah dari tiap tanaman yang terserang penyakit yang digambarkan dalam presentase unit tanaman yang sakit, contohnya persentase daun atau tanaman yang terserang. Sedangkan severity yaitu area dari jaringan tanaman yang sakit dan digambarkan sebagai presentase area tanaman yang sakit. Kehilangan hasil yaitu sebagian dari hasil yang petani tidak dapatkan karena penyakit merusak hasil secara langsung atau dengan merusak tanaman sebelum berproduksi.

Rumus intensitas serangan,(menurut Nurhayati, 2015)

$$IS = \sum \frac{(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$$

Ket:

1. IS = Intensitas serangan (%)
2. ni = Bagian contoh dengan skala kerusakan
3. vi = nilai skala kerusakan dari tiap kategori
4. N =Jumlah bagian tanaman yang diamati
5. Z = Nilai skala kerusakan tertinggi

Nilai skala kerusakan yang digunakan sebagai berikut:

0 = Daun sehat

1 = 1-20% Daun terinfeksi

2 = 21-40% Daun terinfeksi

3 = 41-60% Daun terinfeksi

4 = 61-80% Daun terinfeksi

5 = 81-100% Daun terinfeksi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

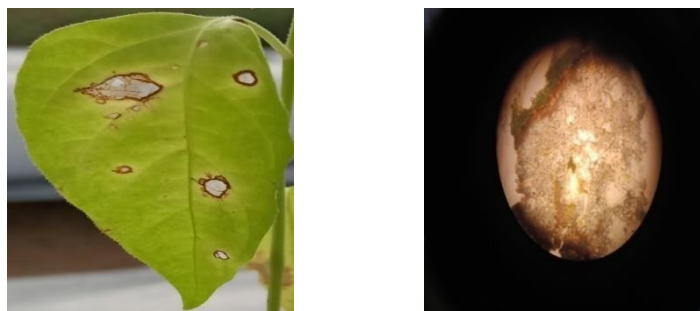
4.1.1. *Cescopora capsici* (Bercak Daun)

Hasil perhitungan intensitas serangan penyakit *Cescopora capsici* yaitu sebanyak 34 %. Tanaman cabai rawit yang dibudidayakan pada musim hujan akan meningkatkan serangan penyakit *Cescopora capsici*. Selain itu, tingkat serangan penyakit lebih tinggi jika tidak melakukan pembersihan gulma dan jarak tanam kurang baik. Jarak tanam mempengaruhi perkembangbiakan penyakit bercak daun pada tanaman cabai. Produksi tanaman cabai akan meningkat apabila pola tanam disesuaikan dengan kondisi lahan pertanaman (tofografi). Menurut Semangun (2014) menyatakan bahwa jarak tanam yang rapat maka mempercepat perkembangbiakan penyakit.

Gejala awal serangan penyakit ini muncul bercak bercak keputihan pada daun tanaman cabai rawit dan lama-kelamaan akan membesar. Penyakit *Cescopora capsici* adalah penyakit yang terbawa dari benih yang penyebarannya diperantarai oleh air, baik percikan air hujan serta alat pertanian. Penyakit bercak daun memiliki gejala berupa bercak kecil, bulat yang bisa melebar dengan diameter 0,5 cm. Bercak yang terdapat pada daun lama kelamaan akan membesar dan berlubang kemudian daun akan menguning dan berguguran. Bercak yang tidak beraturan dan terlalu banyak pada daun akan menghambat proses fotosintesis, hal ini berpengaruh pada hasil karena dapat merusak tanaman

sampai 50 % bahkan bisa lebih apabila tidak dikendalikan (Moekasan dan Prabaningrum, 2012)

Tanaman cabai rawit telah terserang oleh penyakit *Cercospora capsici* pada saat dipersemaian berumur 21 hari hingga dipindahkan kelahan tanam. Gejala serangan penyakit *Cercospora capsici* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. A : Gejala Serangan Diatas Daun
B : Gejala Serangan Yang Tampak
Dibawa Mikroskop

4.1.2. *Gemini Virus* (Virus Kuning)

Hasil perhitungan intensitas serangan penyakit *Gemini virus* pada tanaman cabai rawit sebanyak 35 %. *Gemini Virus* menyebar dengan menggunakan serangga vektor seperti kutu kebul (*Besimia tabaci*). Penyebaran virus kuning pada tanaman cabai rawit bisa cepat jika populasi hama kutu kebul meningkat. Menurut Suhardjo (2017) menyatakan bahwa penyakit *gemini virus* penularannya akan lebih cepat terjadi pada saat musim kemarau diakibatkan karena kemarau mendukung peningkatan populasi kutu kebul (*Basimia tabaci*).

Gejala penyakit virus kuning yang dijumpai di lapangan berupa belang hijau muda, hijau tua, daun kerdil, menguning, pertulangan daun menebal dan menggulung keatas. Menurut Pranomo (2019) menyatakan bahwa tanaman cabai terserang penyakit virus kuning pada umur 45 hari setelah tanam dengan gejala daun berwarna hijau mencolok, mengeriting dan warna daun pucat menguning.

Virus kuning pada tanaman ditularkan oleh serangga vektor kutu kebul (*Besimbia tabaci*). Gejala serangan penyakit virus kuning berbeda beda tergantung genus dan spesies tanaman yang diinfeksi. Proses infeksi bergantung pada jumlah populasi dari serangga vektor serta lamanya waktu untuk memperbanyak gejala pada tanaman yang sehat. Gejala selanjutnya pucuk dari tanaman mulai menguning dan ukurannya daun muda menjadi lebih kecil dari daun yang sehat serta terdapat belang hijau dan kuning pada daun yang berkembang menjadi kuning keseluruhan, hal ini berpengaruh pada pertumbuhan dan perkembangan karena proses fotosintesis terhambat akibatnya tanaman berubah menjadi kerdil (Setiawati *et al.*, 2013).

Tanaman cabai rawit terkena serangan penyakit *Gemini virus* pada umur 30 hari setelah dipindahkan kelahan tanam. Gejala yang nampak akibat serangan penyakit ini munculnya bercak kuning pada daun, bercak yang awalnya kecil perlahan akan membesar kemudian daun akan mengeriting, dan berwarna kuning pekat. Gejala serangan virus kuning dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. A : Gejala Searangan Diatas Daun
B : Gejala Serangan Yang Tamapak
 Dibawa Mikroskop

4.2. Pembahasan

4.2.1. *Cescopora capsici* (Bercak Daun)

Cescopora capsici merupakan penyakit penting bagi tanaman cabai yang dibudidayakan di Indonesia. Penyakit ini bisa bertahan hidup cukup lama dari musim ke musim apabila tidak segera dikendalikan. Penyakit ini merusak dari masa persemaian sampai dengan tanaman cabai berbuah, perkembangan penyakit ini akan meningkat apabila kondisi lahan terlalu lembab dan suhu yang relative tinggi. Umumnya penyakit ini menyerang daun, tapi biasanya juga menyerang batang kecil serta tangkai buah (Piay *et al.*, 2011).

Dalam membudidayakan tanaman cabai, pola jarak tanam dapat pula mempengaruhi proses perkembangan penyakit *Cescopora capsici*. Biasanya dalam penanaman jarak tanam yang sering digunakan adalah 50x60 cm. Menurut Kurnianti (2012), pola jarak tanam yang ideal bagi tanaman cabai pada musim kemarau ialah 60x60 cm dan pada saat musim hujan jarak tanam bisa lebih diregangkan sampai 70x70 cm. Hal ini bertujuan agar supaya bisa menjaga kondisi kelembaban udara pada pertanaman cabai. Gejala yang diakibatkan

Cescopora capsici pada daun cabai berupa bercak berwarna keputihan yang berukuran kecil hingga akhirnya mulai membesar. Pada inti lingkaran berwarna keperakan dan bagian pinggiran berwarna lebit tua, selanjutnya daun akan sobek dikarenakan jaringan pada daun suda rusak karena serangan penyakit *Cescopora capsici*. Penyakit ini sangat mengancam dan merugikan karena bisa menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit. Besar atau kecilnya serangan pada tanaman bergantung pada intensitas serangan penyakit baik jamur, bakteri dan virus serta penyakit lainnya. Jamur adalah kelompok atau grup paling utama yang ada pada benih (seedborne) atau yang terbawa dari benih (Sopialena *et al.*, 2016).

McDougall *et all.*, (2015) mengatakan awal mula munculnya gejala penyakit pada daun cabai ditandai dengan adanya bercak yang berukuran kecil dengan warna coklat keperakan pada bagian intinya dan pada pinggiran daun warna kuning kecoklatan.

Pengendalian penyakit bercak daun (*Cescopora capsici*) dengan menanam varietas tahan penyakit, mengatur jarak tanam, memperbaiki saluran drainase, rotasi tanaman, melakukan pemupukan yang seimbang, menggunakan penutup tanah baik mulsa organik maupun anorganik serta mencabut dan membakar tanaman yang terserang penyakit, namun dalam beberapa yang disebutkan tadi belum semuanya efektif dalam mencegah serangan penyakit pada tanaman cabai. Agar supaya pengendalian pada penyakit bisa efektif perlu mempelajari epidemi penyakit. Epidemi ialah sifat serta perkembangan penyakit

yang melakukan interaksi dengan tanaman inangnya maupun lingkungan dalam kurun waktu yang tertentu. Hal ini bisa menjadi langkah awal dalam melakukan pengendalian serta bisa menentukan langkah pencegahan untuk mengurangi dampak kerugian akibat serangan dari patogen (Nurhayati, 2011).

4.2.2. *Gemini Virus* (Virus Kuning)

Penyakit kuning pada tanaman cabai disebabkan oleh virus gemini. Virus ini tidak bisa menggandakan sel diluar mahluk hidup oleh sebab itu penyakit ini membutuhkan tanaman inang untuk berkembang sehingga disebut dengan nama *inaminate pathogen* (Indah, 2019).

Virus kuning masuk melalui luka maupun lubang alami yang terdapat pada tanaman cabai disamping itu pula bisa melalui serangga vektor dan tepung sari yang sudah terinfeksi sebelumnya. infeksi pada tanaman cabai terjadi karena gemini virus berpindah dari sel ke sel lainnya sehingga proses penyebarannya pun sangat cepat. Proses Bergeraknya virus gemini ini melalui saluran yang terbuka pada dinding sel atau biasa disebut dengan plasmodesmata (Gunaeni dkk, 2016).

Dalam Singarimbun (2017), mengatakan penyakit kuning pada tanaman cabai yang disebabkan karena gemini virus akan meningkat pada saat musim kemarau dimana saat itu intensitas curah hujan yang sedikit memungkinkan perkembangan *Bacimia tabaci* bisa lebih cepat.

Vivaldy (2017) mengatakan proses masuknya virus kuning pada tanaman melalui luka, lubang alami serta serangga vektor dan tepung sari yang sudah terinfeksi sebelumnya. Infeksi pada tanaman cabai terjadi karena gemini virus

perpindah dari sel ke sel lainnya sehingga proses penyebarannya pun sangat cepat karena melalui saluran yang terbuka pada dinding sel yang sering disebut plasmodesmata. Jika virus sudah sampai pada jaringan floem, maka pergerakan dari virus tersebut akan semakin cepat sampai pada sel yang menyimpan seluruh makanan atau sel meristem apical, apabila virus telah mencapainya maka seluruh jaringan yang ada pada tanaman cabai akan terinfeksi oleh virus kuning.

Hasil dari penelitian memperlihatkan gejala pada tanaman cabai akibat serangan virus kuning yang ditularkan dari serangga vektor *Besimia tabaci*, yaitu daun tanaman cabai mulai menggulung dan mengkerut disertai dengan mozaik sedang. Selanjutnya gejala dari virus kuning meluas mencakup bagian keseluruhan sehingga warna daun berubah menjadi kuning serta ukuran daun menjadi lebih kecil dari sebelumnya dan perkembangan dari tanaman cabai pun ikut terhambat akibat serangan virus kuning (Wardani, 2006 dalam Nurtjahyani et al, 2015).

4.2.3. Intensitas Serangan Penyakit

Intensitas serangan penyakit mencakup incidence, severity, serta kehilangan hasil. Incidence ialah jumlah dari tiap tanaman yang terserang penyakit yang digambarkan dalam presentase unit tanaman yang sakit, contohnya presentase daun dan tanaman yang terserang. Sedangkan severity ialah area dari jaringan tanaman yang sakit dan digambarkan sebagai presentase area tanaman yang sakit. Serta kehilangan hasil ialah sebagian dari hasil yang petani tidak

dapatkan karena penyakit merusak hasil secara langsung dan dengan tanaman sebelum berproduksi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti, tanaman yang terinfeksi oleh penyakit bercak daun sebanyak 34 persen dan tanaman yang terinfeksi oleh penyakit virus kuning sebanyak 35 persen.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Ulanta, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo yang bertujuan untuk mengetahui :

1. Bentuk gejala serangan penyakit pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)
2. Waktu munculnya gejala serangan penyakit pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.)
3. Dari penelitian yang dilakukan ditemukan adanya dua penyakit yang menyerang tanaman cabai rawit yaitu, bercak daun (*Cescopors capsici*) dan penyakit virus kuning (*Gemini virus*).
4. Penyakit bercak daun ditemukan pada umur tiga minggu setelah disemai sampai dengan tanaman ditransplanting kelahan tanam dengan intensitas serangan sebanyak 34 persen.
5. Penyakit virus kuning dijumpai pada tanaman saat berumur empat minggu setelah tanam dengan intensitas serangan sebanyak 35 persen.

5.2. Saran

1. Dalam penelitian yang dilaksanakan petani bisa melakukan pencegahan dari awal penyemaian karena penyakit bercak daun dan virus kuning menyerang pada umur tanaman masi tergolong cukup muda, sehingga sebelum benar benar terserang petani dapat mengendalikan penyakit tersebut.
2. penelitian ini hanya ditemukan dua gejala penyakit yang menyerang tanaman cabai, kiranya bagi mahasiswa yang ingin melanjutkan penelitian ini bisa menemukan pada umur berapa tanaman bisa terkena penyakit lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiartasya, W., Sritami M., Puspawati, M. (2015). *Hama dan Penyakit Pada Tanaman Jeruk Serta Pengendaliannya*. 16(1), 51-57.
- Agron J 2015 *Identifikasi Spesies Cabai Rawit (Capsicum spp.) Berdasarkan Daya Silang dan Karakter Morfologi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Amalia, W. 2015. *Perbandingan pemberian varietas konsertasi pupuk dari limbah cair tahu terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (Capsicum frutescens L.)* Doctoral dissertation. UIN Walisongoi.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia, (2018). Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Cabai, 2009-2010 di ambil dari Www Bps go. Id.(2 Januari 2012)
- BPS, 2019. Provinsi Gorontalo dalam Angka Badan Pusat Statistik Gorontalo
- Dinas Pertanian dan Peternakan Palangka Raya, 2014. *Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Cabai Rawit*. Bidang Pengembangan Produksi Hortikultura, Dinas Pertanian Kalimantan Tengah. Palangka Raya Tahun 2014.
- Guntur M. Vivaldy', L. A ., Max M, 2017. *Insidensi Penyakit Virus Pada Cabai (Capsicum annuum)* di Desa Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Cocos*, 1(6), 1-9. Retieved from
- Gunaeni N, Setiawati, W, dan Kusandriani, Y (2016) *Pengaruh Perangkap Likat Kuning, Esktra Tagetes erecta, dan Imidacloprid Terhadap Perkembangan Vektor Kutukebul dan Virus Keriting Pada Tanaman Cabai rawit Merah (Capsicum annum L.)*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, jln. Tangkuban Parahu No. 517 Lembaga, Bandung Barat 40391 E-mail:
- Harpanes, Asep dan R. Dermawan, 2011. *Budidaya Cabai Unggul, Cabai Besar, Cabai Keriting, dan Paprika*, Penebar Swadaya, Bogor
- Indah, A. N. 2019. *Uji Sembilan Genotip Potensial Cabai Rawit (Camsicum frutescens L.) Tahan Virus Gemini Hasil Pemisahan dari Populasi Campuran*. Jurnal Produksi Tanaman, 6(10). Malang, Jawa Timur
- Meilin, A, 2014. *Hama Dan Penyakit PadaTanaman Cabai Serta Pengendaliannya*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi.

- Moekasan, TK dan Prabaningrum, L, 2012. *Pembangunang Rumah Kaca Untuk Mengatasi Serangan Organisme Penggunaan Tumbuhan Pada Tanaman Cabai Merah Di Dataran Rendah*. J. Hort. 22(1): 65-75. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. Bandung.
- M.Alif.2017. *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Yogyakarta:Bio Genesis.
- Nurhayati.2015. *Virus Penyebab Penyakit Tanaman*. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian UNSRI.
- Rachmad, M. 2015, *Epidemologi Beberapa Penyakit Penting Pada Tanaman Cabai (Capsicum annuum L.)*Skripsi. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Ripanggi Arip. 2016. *Budidaya Cabai*. Buku Kita. Cetakan 5.
- Rudi Prasetyo, 2016. *Inventarisasi Penyakit Tanaman Cabai (Capsicum annum L,) di Kecamatan Gisting dan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung*. Universitas Lampung, Fakultas Pertanian, Bandar Lampung.
- Rukmana rahmat. 2002. *Usaha tani cabai rawit*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusman, I. W. 2018. *Pengaruh Penggunaan Beberapa Paket Teknologi Terhadap Perkembangan Penyakit Layu Fusarium Pada Tanaman Cabai Rawit(Capsicum frutescens L.)* Universitas Udayana
- Salim email. 2013. *Meraup Untung Bertanam Cabai Hibrida Unggul Dilahan Dan Polibag*. Lily Publisher. Yogyakarta.
- Sahuri, S. 2015. *Analisi usahatani dan optimalisasi pemanfaatan gawang karet menggunakan cabai rawit sebagai tanaman sela*. Warta Perkaretan, 34(2), 77-88.
- Saputri Nining. 2020. *Kajian Macam Pupuk Hayati Terhadap Intensitas Penyakit Bercak Daun Cescopora Sp Pada Tanaman Jagung Hitam*. Jurnal Inovasi Pertanian.
- Setiadi. 2014. *Manfaat kandungan zat dalam cabe (Capsicum annum L.)bagi kesehatan*. Jurnal Kesehatan
- Semangun, H, 2007. *Penyakit- Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Setiawati, W, et al., (2013) *Penerapan Teknologi Pengendalian Hama Terpadu Pada Tanaman Cabai Merah Untuk Mitigasi Dampak Perubahan Iklim*, Jurnal Hortikultura, 23(2).

Sudarma, I.M. 2014. *Status Penyakit Layu Pada Tanaman Cabe Rawit (Capsicum frutescensL.) di Banjaringan Klungkung*

Suriani, N. 2019. *Panduan lengkap dan praktis budidaya cabai rawit yang paling menguntungkan*, Garuda pustaka Surya.

Tmuhury, G.N.C &H.R.D. Amananupunyo. 2013. Kerusakan Tanaman Cabai Akibat Penyakit dan Virus di Desa Waitama Kecamatan Kairatu. Jurnal Agrologia. 2(1):38-41.

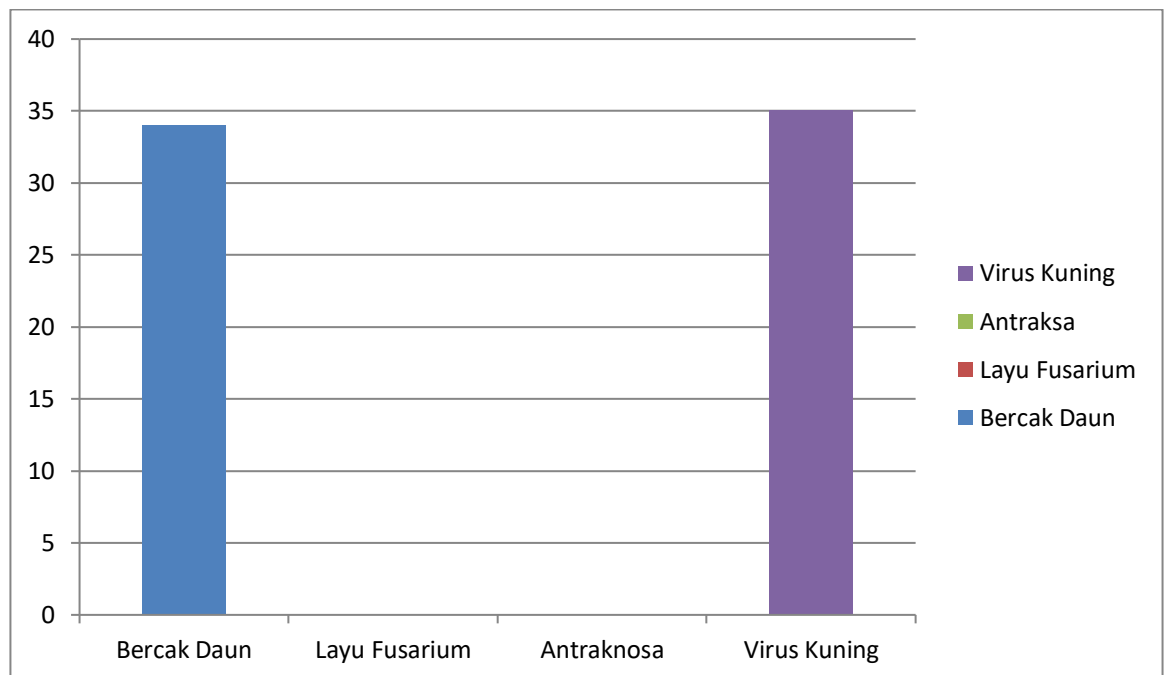
Utami, 2011. Manfaat Kandungan Zat Dalam Cabe (*Capsicum frutescens* L.) Bagi Kesehatan. Jurnal Kesehatan.

Windrah ningsih, M. 2015. *Karakteristi Molekuler Begomovirus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning Pada Cabai rawit (Capsicum frutescens L) Di Pulau Lombok*.

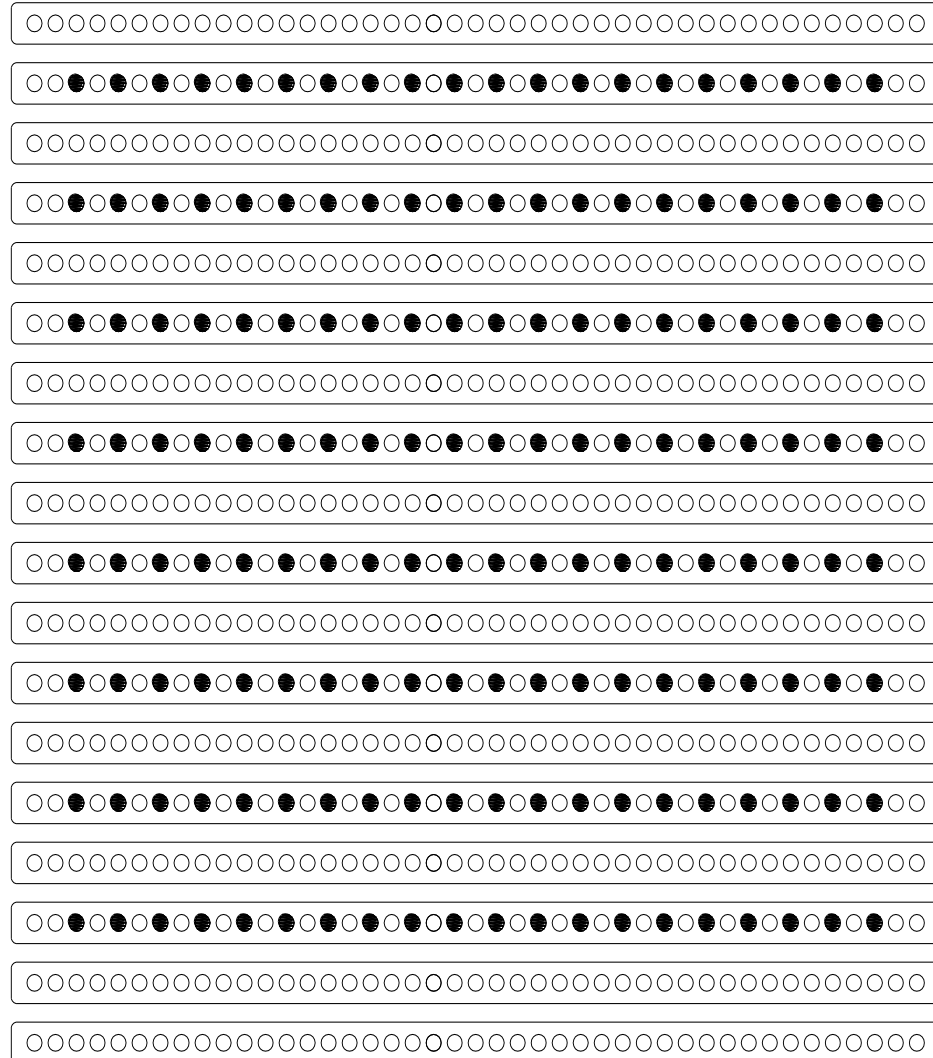
Lampiran 1 : Data Intensitas Serangan Penyakit

BEDENGAN	PENYAKIT			
	BERCAK DAUN	ANTRAKNOSA	LAYU FUSARIUM	VIRUS KUNING
BI	58			9
B2	56	0	0	32
B3	59	0	0	91
B4	45	0	0	96
B5	52	0	0	12
B6	57	0	0	22
B7	54	0	0	35
B8	54	0	0	107
TOTAL	435			404
RATA-RATA	55			55
INTENSITAS SERANGAN	34%			35%

HASIL INTENSITAS SERANGAN PENYAKIT



Lampiran 2 : Denah Pengambilan Sampel



Keterangan :

- Jumlah bedengan (18)
- Panjang bedengan (26 m)
- Lebar bedengan (1 m)
- Jumlah tanaman perbedengan (43)
- Jumlah sampel yang di ambil (20/bedengan)
- Jarak tanam 60cm x 150cm

Lampiran 3 : Gambar Penelitian



Gambar 1 : Bibit Yang
Digunakan Dalam
Penelitian



Gambar 2 : Bibit Yang
Siap Dipindahakan Kelan
Tanam



Gambar 3 : Lahan Yang
Digunakan Untuk
Penelitian



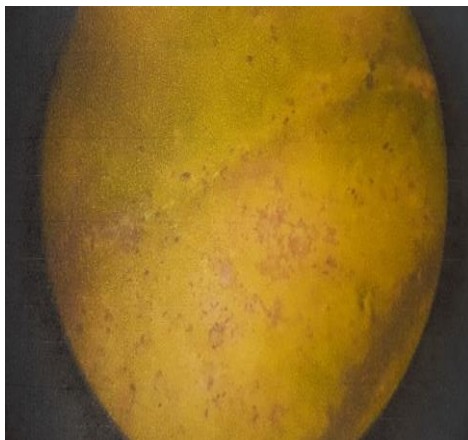
Gambar 4 : Daun Yang
Terserang Bercak



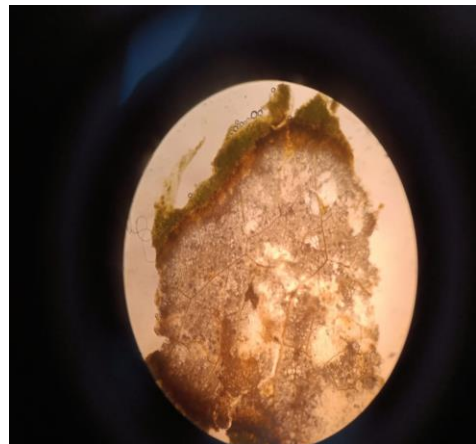
Gambar 5 : Tanaman Yang Berumur 1 Bulan



Gambar 6 : Tanaman Yang Terserang Virus Kuining



Gambar 7 : Penyakit Gemini Virus Yang Dilihat Pada Alat Mikroskop



Gambar 8 : Penyakit Bercak Daun Yang Dilihat Pada Alat Mikroskop



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Salch No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapencelitian@unisan.ac.id

Nomor : 2929/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XII/2020
Lampiran : -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,
Kepala Desa Ulanta
di,-
Kab. Bone Bolango

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D
NIDN : 0911108104
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Abdul Muin Tonote
NIM : P2117023
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : DESA ULANTA, KEC. SUWAWA, KAB. BONE BOLANGO
Judul Penelitian : IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN WAKTU MUNCUL
SERANGAN PATOGEN PADA TANAMAN CABE RAWIT
(CAPSICUM FRUTESCENS L.)

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.



Gorontalo, 10 Desember 2020

Zulham, Ph.D
NIDN 0911108104



PEMERINTAH KABUPATEN BONE BOLANGO
KECAMATAN SUWAWA
DESA ULANTA

SURAT KETERANGAN

Nomor : 145 / SWW – ULT / 175 / IV / 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **LIKE E. AMBOUW**
Jabatan : Kepala Desa Ulanta
Alamat : Desa Ulanta Kecamatan Suwawa Kab. Bone Bolango:

Menerangkan kepada :

Nama : **ABDUL MUIN TONOTE**
Nim : P2117023
Fakultas : Fakultas Pertanian
Program Studi : Agroteknologi
Lokasi Penelitian : Desa Ulanta Kecamatan Suwawa Kab Bone Bolango
Judul Penelitian : Identifikasi Morfologi Dan Waktu Muncul Serangan Patogen Pada Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum Frutescens* L)

Bahwa yang bersangkutan di atas benar benar telah melakukan penelitian di Desa Ulanta Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ulanta, 21 April 2021
Kepala Desa Ulanta


LIKE E. AMBOUW



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN (UNISAN)
GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001
Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0549/UNISAN-G/S-BP/IV/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : ABDUL MUIN TONOTE
NIM : P2117023
Program Studi : Agroteknologi (S1)
Fakultas : Fakultas Pertanian
Judul Skripsi : Identifikasi Morfologi Dan Waktu Muncul Gejala
Serangan Patogen Pada Tanaman Cabai Rawit (
Capsicum frutescens L)

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 24%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 23 April 2021

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



SKRIPSI_I_P2117023_ABDUL MUIN TONOTE.docx

Apr 22, 2021

5534 words / 34708 characters

















P2117023 ABDUL MUIN TONOTE

Identifikasi Morfologi Dan Waktu Muncul Gejala Serangan Pato...















Overview

24%

OVERALL SIMILARITY

 www.scribd.com	3%
INTERNET	
 repository.uin-suska.ac.id	3%
INTERNET	
 media.neliti.com	1%
INTERNET	
 docobook.com	1%
INTERNET	
 repository.usd.ac.id	1%
INTERNET	
 ejurnal.litbang.pertanian.go.id	<1%
INTERNET	
 Resti Fajarika. "POTENSI Trichoderma spp. DALAM PENGENDALIAN PENYAKIT HAWAR PELEPAH PADI (Rhizoctonia solani) SECARA...	<1%
CROSSREF	
 makalahnurulsholehuddin.blogspot.com	<1%
INTERNET	
 docplayer.info	<1%
INTERNET	
 digilib.unila.ac.id	<1%
INTERNET	
 jurnal.polinela.ac.id	<1%
INTERNET	
 digilib.unsby.ac.id	<1%
INTERNET	
 hortikultura.litbang.pertanian.go.id	<1%
INTERNET	
 text-id.123dok.com	<1%
INTERNET	
 www.slideshare.net	<1%
INTERNET	
 jurnal.uns.ac.id	<1%
INTERNET	

10	yuskaroline.blogspot.com	INTERNET	<1%
11	123dok.com	INTERNET	<1%
12	digilibadmin.unismuh.ac.id	INTERNET	<1%
13	fr.scribd.com	INTERNET	<1%
14	kukuhbudisantoso010514.blogspot.com	INTERNET	<1%
15	zainalarifin-belilas.blogspot.com	INTERNET	<1%
16	S N Amalia, E Prihastanti, E D Hastuti. " Effect of the combination of tofu liquid waste and plant media of sago waste on the growth of...	CROSSREF	<1%
17	Sudiono Sudiono, Purnomo Purnomo. "PENGUNAAN PREDATOR UNTUK MENGENDALIKAN KUTU KEBUL (BEMISIA TABACI), VEKTO...	CROSSREF	<1%
18	moam.info	INTERNET	<1%
19	pt.scribd.com	INTERNET	<1%
20	repository.ub.ac.id	INTERNET	<1%
21	anamgoresandarintaku.blogspot.com	INTERNET	<1%
22	download.garuda.ristekdikti.go.id	INTERNET	<1%
23	ejurnal.unisri.ac.id	INTERNET	<1%
24	ojs.unud.ac.id	INTERNET	<1%
25	www.proskripsi.com	INTERNET	<1%
26	thousands-passed.xyz	INTERNET	<1%
27	www.mildani.com	INTERNET	<1%
28	eprints.walisongo.ac.id	INTERNET	<1%
29	blog.ub.ac.id	INTERNET	<1%
30	dewinurul542.blogspot.com	INTERNET	<1%
31	Jurnal.iain-padangsidempuan.ac.id	INTERNET	<1%
32	repository.uniri.ac.id	INTERNET	<1%
33	id.scribd.com	INTERNET	<1%

 idoc.pub INTERNET	<1%
 R Indriani, R Darma, Y Musa, A N Tennaawaru, Mahyuddin. "Cayenne pepper: structure and supply chain performance in Gorontalo Provi..." CROSSREF	<1%
 contohproposalgroteknologi.blogspot.com INTERNET	<1%
 e-perpus.unod.ac.id INTERNET	<1%
 eprints.unmul.ac.id INTERNET	<1%
 es.scribd.com INTERNET	<1%
 etheses.uin-malang.ac.id INTERNET	<1%
 faperta.unmul.ac.id INTERNET	<1%
 nurhidayat.lecture.ub.ac.id INTERNET	<1%
 ocs.unud.ac.id INTERNET	<1%
 penyuluhthl.wordpress.com INTERNET	<1%
 repo.unand.ac.id INTERNET	<1%
 www.revisi.id INTERNET	<1%
 he-wroteyouxyz INTERNET	<1%

cluded search repositories:

- Submitted Works

cluded from Similarity Report:

- None

cluded sources:

- None

ABSTRACT

ABDUL MUIN TONOTE. P2117023. THE IDENTIFICATION OF PATHOGEN'S MORPHOLOGY AND EMERGENCE ON CAYENNE PEPPER (*Capsicum frutescens* L)

*This study aims to: 1) identify the pathogen morphological symphoms on cayenne pepper, and 2) identify the emergence of the cayenne pepper's disease symphoms. The study conducted at Ulanta, Suwawa Subdistrict, Bone Bolango District, Gorontalo Province from November 2020 through February 2021. The study applies a field survey method taking place in a 2000 m² area of land contains 18 beds (26 m x 1 m) and plant spacing (60 cm x 150 cm). The sampling method is diagonal where 20% of the samples are taken from each bed and brought further to the laboratory Faculty of Agriculture at Universitas Ichsan Gorontalo for plant disease morphological symphoms identification. The result indicates that the disease intensity on cayenne pepper shows two kinds of morphological symphoms, namely leaf spot (*Cercospora capsici*) with 34% intensity and yellow virus (*Geminivirus*) with 35% intensity.*



Keywords: cayenne pepper, pathogen, emergence, morphological symphoms

ABSTRAK

ABDUL MUIN TONOTE. P2117023. IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN WAKTU MUNCUL GEJALA SERANGAN PATOGEN PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)

Penelitian ini bertujuan: 1) untuk mengetahui bentuk gejala serangan penyakit pada tanaman cabai rawit, dan 2) untuk mengetahui waktu munculnya serangan penyakit pada tanaman cabai rawit. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2020 sampai dengan bulan Februari 2021, di Desa Ulanta, Kecamatan Suwawa, Kabupaten Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei lapangan yang dijadikan lokasi penelitian yang memiliki luas lahan 2000 m² dengan jumlah bedengan 18 yang berukuran panjang 26 meter dan lebar 1 meter dengan jarak tanam 60cm x 150cm. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara diagonal, dengan tiap tiap bedengan diambil sampel sebanyak 20% selanjutnya sampel tersebut dibawa ke Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo untuk diidentifikasi morfologi. Hasil dari intensitas serangan penyakit pada tanaman cabai rawit terdapat adanya dua gejala penyakit yang menyerang tanaman yaitu bercak daun (*Cescopora capsici*) dengan intensitas serangan sebanyak 34% dan virus kuning (*Gemini virus*) yang intensitas serangannya sebanyak 35%.

Kata kunci : cabai rawit, patogen, waktu kemunculan, gejala morfologis

RIWAYAT PENULIS



Abdul Muin Tonote, Lahir di Desa Kuala Kecamatan Kaidipang Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Provinsi Sulawesi Utara, pada tanggal 22 September 1997, Anak dari Bapak Hirsan Tonote A.Ma.Pd dan Ibu Parni Meamogu.

penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar (SD) di SDN II Kuala pada tahun 2009, kemudian pada tahun 2012 menyelesaikan pendidikan SMP Negeri I Kaidipang, dan pada tahun 2016 menyelesaikan pendidikan di SMK Negeri I Kaidipang. Kemudian pada tahun 2017 penulis mendaftarkan diri sebagai Mahasiswa diperguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo Pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian

