

**IDENTIFIKASI PENYAKIT SECARA MORFOLOGI  
PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum*  
*frutescens* L.) DI KECAMATAN  
SUWAWA SELATAN**

Oleh  
**ARIF SUILA**  
**P2116011**

**SKRIPSI**  
**Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian**  
**Guna Memperoleh Gelar Sarjana**



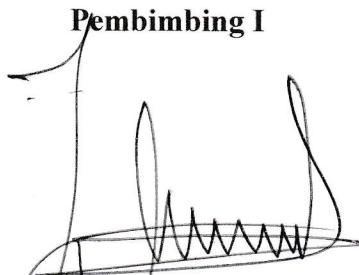
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**IDENTIFIKASI PENYAKIT SECARA MORFOLOGI**  
**PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum***  
***Frutescens* L.) Di KECAMATAN**  
**SUWAWA SELATAN**

Oleh  
ARIF SUILA  
P2116011

**SKRIPSI**  
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian  
guna memperoleh gelar sarjana  
dan telah di setujui oleh tim pembimbing pada tanggal  
Gorontalo, 24 Juni 2020

Disetujui Oleh,

**Pembimbing I**  
  
**MUH. JABAL NUR S.P., M.Si**  
NIDN : 0929128802

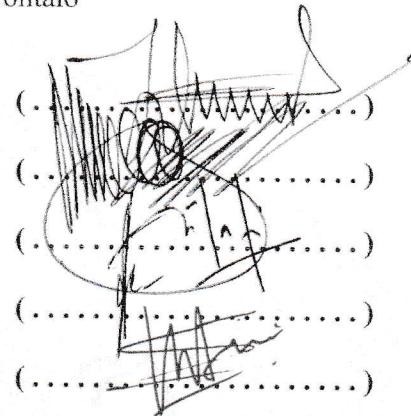
**Pembimbing II**  
  
**MUH. IQBAL JAFAR S.P., M.P**  
NIDN : 0928098603

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**IDENTIFIKASI PENYAKIT SECARA MORFOLOGI**  
**PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum***  
***Frutescens* L.) Di KECAMATAN**  
**SUWAWA SELATAN**

Oleh  
ARIF SUILA  
P2116011

Diperiksa oleh panitia strata satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Muh. Jabal Nur, S.P., M.Si
2. Muh. Iqbal Jafar, S.P., M.P
3. Milawati Lalla, S.P., M.P
4. M.Darmawan S.P., M.Si
5. Evie Adriani S.P., M.Si



Mengetahui



Dr. Zainal Abidin, SP., M.Si  
NIDN : 0919116403



M. Darmawan, SP., M.Si  
NIDN : 0930068801

## **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 ketidakbenaran 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, 10 Juli 2020



ARIF SUILA  
P2116011

## **ABSTRAK**

**Arif Suila, P2116011. Identifikasi Penyakit Secara Morfologi Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) Di bawah bimbingan Muh. Jabal Nur dan Muh Iqbal Jafar.**

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman hortikultura yang buahnya dimanfaatkan untuk keperluan aneka pangan. Cabai rawit banyak digunakan sebagai bumbu dapur seperti bumbu penyedap masakan dalam industri makanan, ekstrak bubuk cabai rawit digunakan sebagai pengganti lada untuk membangkitkan selera makan bagi kebanyakan orang.

Tujuan penelitian Untuk mengetahui gejala penyakit pada tanaman cabai rawit, untuk mengetahui penyakit yang telah menyerang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Metode penelitian Melakukan survei di Kecamatan Suwawa Selatan yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian. Survei ini pada masyarakat yang menanam tanaman cabai rawit. Pada perekembunan cabai rawit akan dilihat tanaman bergejala yang terserang oleh mikroorganisme seperti: bakteri, virus, cendawan dan nematoda.

Hasil perhitungan insidensi serangan Gemini virus pada tanaman cabai rawit sebanyak 100 %, Karena penyakit Gemini virus ditularkan oleh kutu kebul. Penyebaran gemini virus berkaitan dengan jumlah populasi kutu kebul yang merupakan serangga vektor dari virus ini. Hasil perhitungan insidensi serangan yang diakibatkan oleh *Cercospora capsici* pada tanaman cabai rawit sebanyak 98%. Karena Penyakit bercak daun akan bertambah jika tanaman cabai rawit dibudidayakan pada musim hujan, dan di lahan yang mempunyai drainase tidak baik, dan gulmanya tidak terkendali dengan baik dan Pola jarak tanam juga mempengaruhi proses perkembangbiakan penyakit bercak daun cabai rawit.

**Kata Kunci : Cabai rawit, Penyakit, Identifikasi**

## **MOTTO DAN PERSEMPAHAN**

### **MOTTO :**

**Tak pernah ada perubahan besar yang tak dimulai dari yang terkecil, maka berusaha menjadi lebih baik, berjuang demi masa depan, serta senantiasa berdoa dan mensyukuri nikmat hidup adalah langkah terbaik dalam mencapai keberhasilan, karena perjuangan tak akan pernah menghianati hasil dan nikmatilah setiap proses yang indah karena tak ada perjuangan yang sia-sia.**

**(Arif Suila)**

## **PERSEMPAHAN**

**Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT,  
karena kepadanya lah kami menyembah dan kepadanya lah  
kami memohon pertolongan.**

**Sekaligus sebagai ungkapan terima kasihku kepada bapak dan ibuku yang  
selalu memberikan motivasi dalam hidupku.**

**Dan terima kasih untuk semua pihak yang telah membantu penulis  
Didalam menyelesaikan studi semoga Allah SWT senantiasa membalsas  
Semua kebaikan kalian, Aamiin...**

**Almamaterku Tercinta  
Tempat Aku Menimba Ilmu  
Universitas Ichsan Gorontalo**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena atas berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul, **Identifikasi Penyakit Secara Morfologi Pada Tanaman Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Kecamatan Suwawa Selatan**, Serta tidak lupa pula sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Dengan selesainya skripsi ini penulis tidak lupa menyampaikan ucapan banyak terimakasih kepada kedua Orang Tua dan, Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini. Dengan hal tersebut maka penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

- Bapak Muh. Ichsan Gaffar SE., M.Ak Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
- Bapak Dr. H. Abd. Gaffar La Tjokke M.Si Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
- Bapak Dr. Zainal Abidin S.P., M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Bapak M. Darmawan S.P., M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi
- Bapak Muh. Jabal Nur S.P., M.Si selaku pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.
- Bapak Muh. Iqbal Jafar S.P., M.P selaku pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi ini.

- Seluruh Dosen beserta Staff Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Kedua Orang Tua Ayah (Suleman Suila) dan Ibu (Rapi U. Upingo) Yang selalu berusaha mencukupi kebutuhan dan selalu memberi motivasi selama penyelesaian studi di Universitas Ichsan Gorontalo.
- Teman-teman Program Studi Agroteknologi Angkatan 2016 yang telah membantu selama penulisan skripsi

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Amiin

Gorontalo, 10 Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
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
2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit .....	6
2.4.1 Keadaan Iklim .....	7
2.4.2 Keadaan Tanah .....	9
2.5 Penyakit Penting Tanaman Cabai Rawit .....	9
2.5.1. Bercak Daun Cabai Rawit ( <i>Cescospora capsici</i> ) .....	10
2.5.2. Antraknosa Cabai Rawit .....	11
2.5.3. Penyakit Layu Fusarium .....	13
2.5.4. Penyakit Virus Kuning .....	14

BAB III METODE PENELITIAN .....	16
3.1. Tempat dan Waktu.....	16
3.2. Alat dan Bahan .....	16
3.3. Metode Penelitian .....	16
3.3.1. Survei Lahan.....	16
3.4. Pelaksanaan .....	17
3.4.1. Pemantauan Tanaman .....	17
3.4.2. Pengambilan Sampel.....	17
3.5 Morfologi Penyakit .....	17
3.6 Analisis Penyakit .....	19
3.4.3. Insidensi Penyakit .....	19
3.4.4. Indeks Penyakit.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
4.1 Hasil .....	21
4.1.1 <i>Gemini Virus</i> (virus kuning).....	21
4.1.2 <i>Cercospora capsici</i> ( Bercak Daun).....	22
4.2 Pembahasan .....	23
4.2.1 <i>Gemini Virus</i> (virus kuning).....	23
4.2.2 <i>Cercospora capsici</i> ( Bercak Daun).....	25
4.2.3 Indeks Penyakit.....	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
Lampiran 1 : Data insidensi penyakit .....	31
Lampiran 2 : denah pengambilan sampel.....	32
Lampiran 3 : Gambar penelitian .....	33
RIWAYAT HIDUP	

## **DAFTAR GAMBAR**

1. Gambar gejala penyakit bercak daun <i>Cercospora capsici</i> .....	11
2. Gambar gejala penyakit Antraknosa .....	12
3. Gambar gejala penyakit Layu fusarium .....	14
4. Gambar gejala penyakit Gemini virus.....	15
5. Gambar pengamatan penyakit Gemini virus secara morfologi dan menggunakan mikroskop .....	24
6. Gambar pengamatan penyakit Bercak daun secara morfologi dan menggunakan mikroskop .....	24

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) merupakan tanaman hortikultura yang buahnya dimanfaatkan untuk keperluan aneka pangan. Cabai rawit banyak digunakan sebagai bumbu dapur seperti bumbu penyedap masakan dalam industri makanan, ekstrak bubuk cabai rawit digunakan sebagai pengganti lada untuk membangkitkan selera makan bagi kebanyakan orang. Menurut Cahyono (2003) dalam Sudarma (2014) menyatakan bahwa ekstrak cabai rawit sebagai bahan baku dalam pembuatan minuman ginger beer.

Cabe rawit banyak mengandung minyak atsiri yang memberi rasa pedas dan rasa panas. Cabai rawit memiliki tingkat kepedasan yang dipengaruhi senyawa capsaicinoid (khususnya capsaicin dan dihidrocapsaicin). *Capsicum* F memiliki kandungan capsaisinoid yang lebih tinggi dari pada cabai rawit jenis lainnya seperti cabai merah, cabai hijau. Selain itu kandungan senyawa fitokimia pada cabai rawit juga beragam seperti tanin, flavonoid, alkaloid, antraquinon, fenol, saponin, glikosida, terpenoid, limonoid dan karotenoid (Emmanuel, 2014).

Menurut Zhuang dkk. (2017) menyatakan kandungan fenol *Capsicum* F lebih tinggi dibandingkan cabai dari golongan *Capsicum annuum*. Potensi senyawa kimia dalam cabai rawit dapat dimanfaatkan secara optimal dalam bentuk ekstrak cabai rawit.

Berdasarkan Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Gorontalo pada lima tahun terakhir menunjukkan tingkat produksi cabai rawit mengalami fluktuasi hasil pertahun yakni pada tahun 2014 dengan jumlah 2.258 ton, kemudian mengalami penurunan hasil panen pada tahun 2015 dengan jumlah 1.355 ton, terjadi kembali peningkatan pada tahun 2016 berjumlah 1.827 ton, 2017 hasil panen kembali melonjak mencapai 251.258 dan 286.300 pada tahun 2018. (BPS Gorontalo, 2019)

Rendahnya produksi cabai rawit selain disebabkan oleh faktor iklim dan agronomis seperti pemakaian benih berkualitas rendah, penggunaan pupuk secara tidak seimbang, harga pemasaran yang tidak stabil, serangan hama dan penyakit tumbuhan. Penyakit tumbuhan yang sangat menurunkan kualitas cabai rawit dari pembibitan sampai produksi seperti virus, bakteri, cendawan dan nematoda.

Virus merupakan patogen yang banyak menginfeksi cabai rawit dan sangat merugikan. Para ahli melaporkam sedikitnya ada 35 macam virus yang dapat menginfeksi cabai rawit (Guntur dkk. 2017).

Bakteri ini menginfeksi inangnya melalui akar sejak dilakukan pindah tanam. Selain itu bakteri ini juga dapat menginfeksi tanaman melalui luka yang terdapat pada tanaman karena serangannya yang menyebabkan tanaman layu pada seluruh bagian tanaman, karena bakteri yang menginfeksi pada bagian xilem dan floem. xilem dan floem berfungsi sebagai alat transformasi makanan dalam tanaman. Upaya yang dapat dilakukan adalah pencegahan sebelum patogen menginfeksi tanaman (Enviro, 2019).

Menurut Amelia (2019) Cendawan dapat terjadi melalui penetrasi langsung dengan menembus permukaan inang, melalui luka ataupun stomata dan hifa kapang

dan masuk ke dalam jaringan tumbuhan tanpa merusak jaringan epidermis, karena hifa hanya menembus lapisan kutikula dengan mengeluarkan enzim kutinase yang merupakan biokatalisator dalam proses degradasi kutikula. Gejala pertama yang tampak adalah terhambatnya pertumbuhan. Tanaman cabai rawit akan menjadi kerdil. Daun-daun mengalami khlorosis, menguning, layu, cepat masak, dan gugur. Pucuk-pucuk/ujung tanaman dapat mati.

Nematoda tanaman cabai adalah *Meloidogyne incognita*. Serangan nematoda ditandai adanya bintil-bintil pada akar. Nematoda merupakan cacing tanah berukuran sangat kecil, hama ini merupakan cacing parasit penyerang bagian akar tanaman cabe. Bekas gigitan cacing inilah akhirnya menyebabkan serangan sekunder, seperti layu bakteri, layu fusarium, busuk phytopthora atau cendawan lain penyerang akar.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul “ **Identifikasi Penyakit Secara Morfologi Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*)** ”

## **1.2. Rumusan Masalah**

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

1. Gejala apa saja yang terlihat pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) ?
2. Penyakit apa saja yang telah menyerang cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) ?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah :

1. Untuk mengetahui gejala penyakit pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).
2. Untuk mengetahui penyakit yang telah menyerang tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.).

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dengan dilaksanakan penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat diantaranya:

1. Memberikan informasi pada petani atau masyarakat tentang penyakit pada tanaman cabai rawit
2. Memberikan pengetahuan bagi peneliti tentang penyakit pada tanaman cabai rawit
3. Sebagai bahan referensi pada peneliti dan mahasiswa yang terkait penyakit pada tanaman cabai rawit.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

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

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) berasal dari benua Amerika, yaitu Amerika Tengah dan Amerika Selatan, serta Meksiko. Orang Indialah yang pertama kali merasakan pedasnya cabai rawit pada sekitar 7000 tahun sebelum masehi. Tanaman cabai rawit mulai di budidayakan sekitar 3000 tahun sebelum masehi. cabai rawit menjadi salah satu tanaman budidaya terutama di Indonesia (Agron, 2015)

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

Menurut Ripangi (2016) cabai rawit diklasifikasikan dalam taksonomi sebagai berikut :

Kindom : Plantae

Divisi : Spermatophyte

Subdivisi : Angiospermae

Kelas : Dicotyledoneae

Subkelas : Sympitale

Ordo : Tubiflorare (Solanales)

Famili : Solanaceae

Genus : *Capsicum*

Spesies : *Capsicum frutescens* L.

### **2.3 Morfologi Tanaman Cabai Rawit**

Cabai rawit memiliki dua jenis akar yaitu akar utama dan akar lateral yang merupakan akar serabut mampu menembus tanah sampai kedalaman 50 cm dan juga melebar sejauh 45 cm. Cabai rawit memiliki bunga yang muncul pada ketiak daun dan menyerupai terompet yang sama seperti famili Solanaceae pada umumnya. Cabai rawit memiliki daun yang beragam warna yakni dari hijau muda hingga hijau gelap sesuai varietasnya, adapun daun cabai rawit memiliki tangkai tulang yang menyirip. Namun bentuk umumnya bulat telur, lonjong, dan oval dengan ujung meruncing, sesuai jenis dan varietasnya (Ripangi, 2016).

Daun cabai rawit berbentuk bulat telur dengan ujung runcing dan tepi daun rata (tidak bergerigi/berlekuk). Ukuran daun lebih kecil dibandingkan dengan daun tanaman cabai besar dan Batang tanaman cabai rawit memiliki struktur yang keras dan berkayu, berwarna hijau gelap, berbentuk bulat, halus, dan bercabang banyak. Batang utama tumbuh tegak dan kuat (Alif, 2017)

### **2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai Rawit**

Kondisi lingkungan sebagai tempat tanaman sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi, baik dalam hal kuantitas maupun kualitas. Oleh karena itu, kondisi lingkungan yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman merupakan syarat utama keberhasilan usaha tani, disamping faktor sifat-sifat tanaman itu sendiri dan teknik budidaya yang diterapkan (Ripangi, 2016).

Kondisi lingkungan (misalnnya iklim dan tanah) setiap wilayah atau daerah berbeda-beda, sehingga produktivitas tanaman di setiap daerah juga berbeda. Di

daerah dengan kondisi lingkungan (iklim dan tanah) yang tidak sesuai dangan syarat tumbuhnya, tanaman akan menderita penyakit fisiologis sehingga pertumbuhan terhambat dan produktivitas rendah, bahkan mungkin tidak berproduksi sama sekali. Oleh karena itu, lokasi untuk usaha tani cabai rawit harus dipilih daerah yang memiliki kondisi lingkungan sesuai dengan syarat tumbuh tanaman tersebut.

#### **2.4.1 Keadaan Iklim**

##### **1. Suhu Udara**

Tanaman cabai rawit tidak menghendaki kelembapan dan curah hujan yang tinggi serta iklim yang basah. Suhu yang terlalu tertinggi atau terlalu rendah memberikan pengaruh yang sama buruknya terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Suhu yang terlalu tinggi dapat menimbulkan kematian pada tanaman, diawali dengan gejala seperti terbakar, diikuti dengan kematian jaringan daun.

Pada kondisi usaha tinggi, tanaman banyak kehilangan cairan karena penguapan. Sebaliknya, suhu yang terlalu randah juga menimbulkan kerusakan pada tanaman, yakni terjadi nekrosis pada jaringan lamina daun sehingga daun berguguran dan pertumbuhan tanaman tersebut .

Suhu sangat mempengaruhi produksi metabolisme tanaman dan pada akhirnya juga mempengaruhi produksi (proses pembentukan buah cabai rawit). Pada kondisi suhu yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, buah cabai rawit yang terbentuk kecil-kecil sehingga produksi tanaman rendah (Alif, 2017).

Agar dapat tumbuh dengan baik dan berproduksi tinggi, tanaman cabai rawit memerlukan suhu rata-rata tahunan berkisar antara 18° C- 30° C. namun demikian,

tanaman cabai rawit memiliki toleransi yang tinggi terhadap suhu udara panas (dapat di tanam di daerah kering) maupun suhu udara dingin (dapat di tanam di daerah dingin (dapat di Tanam di daerah dengan curah hujan tinggi). Di kedua daerah tersebut, produksi yang di hasilkan juga cukup baik, meskipun tidak sebaik produksi yang di hasilkan di daerah yang memiliki suhu sesuai. Hal ini disebabkan oleh kelebihan sifat genetis cabai rawit yang tidak dimiliki oleh jenis cabai rawit lain, misalnya cabai merah, cabai paprika, dan lain-lain. Agar dapat tumbuh baik dan berproduksi tinggi tanaman cabai rawit juga memerlukan kelembapan udara tertentu (Rifangi, 2016)

Udara yang sangat kering dapat menyebabkan tanaman menderita klorosis dan antosianensis. Tingkat kekeringan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan tajuk menjadi layu serta daun dan buah cabai rawit menjadi layu sehingga proses pembuahan terhenti. Untuk suhu pertumbuhan ketika fase vegetatif atau pertumbuhan berkisar 21°C -27°C, sedangkan untuk fase generatif atau pembuahan berkisar 16°C - 23°C. Jika suhu terlalu rendah atau terlalu tinggi akan merusak kualitas buah yang dihasilkan. Penurunan suhu yang tiba-tiba akan menghambat pertumbuhan buah (Samadi, 2007 dalam Maharani, 2019).

Curah hujan berpengaruh terhadap pembungaan dan pembuahan. Pada saat berbunga dan berbuah, tanaman cabai rawit tidak tahan terhadap curah hujan yang tinggi, melainkan memerlukan iklim yang hangat dan kering. Hujan yang lebat berlangsung terus-menerus dapat menyebabkan gugur bunga sehingga produksi buah rendah. Selain itu, curah hujan yang tinggi juga dapat menyebabkan busuk buah (Alif, 2017)

## **2. Cahaya Matahari**

Tanaman cabai rawit membutuhkan cahaya matahari yang cukup sepanjang hari. Dalam proses fisiologis tanaman, cahaya matahari berperan sebagai sumber energi dalam proses fotosintesis untuk menghasilkan pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman, misalnya pertumbuhan batang, cabang dan daun, pembentukan bunga, buah, dan biji, serta pembentukan zat-zat gizi dalam buah cabai rawit dan bagian-bagian tanaman yang lain. Cahaya matahari sangat diperlukan sejak pertumbuhan bibit hingga tanaman berproduksi. Pada intensitas cahaya yang tinggi dalam waktu yang cukup lama, masa pembungaan cabai rawit terjadi lebih cepat dan proses pematangan buah juga berlangsung lebih singkat (Distan Palangkaraya, 2014).

### **2.4.2 Keadaan Tanah**

Tanah merupakan faktor yang sangat menentukan keberhasilan proses produksi pertanian. kondisi tanah yang tandus dan kering ataupun solum tanah yang dangkal dan banyak padas atau bebatuan merupakan faktor pembatas yang menyebabkan kegagalan, walaupun faktor iklim mendukung teknik budidaya telah dilakukan dengan baik (Rifangi, 2016)

### **2.5 Penyakit Penting Tanaman Cabai Rawit**

Pada umumnya penyakit yang sering menyerang tanaman cabai rawit disebabkan oleh cendawan, terutama disebabkan oleh lahan yang selalu lembab sehingga memungkinkan cendawan berkembang dengan baik (Adiartayasa dkk. 2017)

Penyakit pada tanaman cabai rawit yang sering menimbulkan kerugian diantaranya adalah penyakit bercak daun, penyakit antraksosa, dan penyakit layu fusarium.

### **2.5.1. Bercak Daun Cabai Rawit (*Cescospora capsici*)**

Penyakit bercak daun atau *C. capsici* tanaman cabai rawit menyerang pada bagian daun tanaman cabai rawit sehingga mengganggu proses fotosintesis dan mengakibatkan menurunnya pertumbuhan dan produktivitas tanaman cabai rawit (Sukanto, 2017).

Penyakit bercak daun cabai rawit adalah salah satu penyakit terpenting yang menyerang cabai rawit di Indonesia. Penyakit ini distimulir oleh kondisi lembab dan suhu relative tinggi, penyakit bercak daun cabai rawit dapat menyebabkan kerusakan sejak dari persemaian sampai tanaman cabai rawit berbuah. jamur *Cescospora capsici* dapat terbawa biji dan mungkin dapat bertahan pada sisa-sisa tanaman sakit selama satu musim. Penyakit ini menyebabkan masalah serius terdapat perkembangan tanaman cabai rawit (Saputri, 2020).

Gejala penyakit ini biasanya tampak pada daun. Daun biasanya akan di penuhi bercak-bercak berwarna kepucatan yang awalnya berukuran kecil akhirnya secara perlahan membesar. Pada bagian pinggiran daun terdapat bercak berwarna lebih tua (sering berwarna kecoklatan) dari berwarna coklat di bagian tengahnya. Menurut Rachmah (2015) Jamur *Cescospora capsici* menyerang tanaman inangnya pada bagian daun saja. Jamur ini sangat berbahaya karena dengan mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit.



**Gambar 1.** Gejala Bercak Daun *Cercospora Capsici* (Prasetyo, 2016)

### 2.5.2. Antraknosa Cabai Rawit

Salah satu kendala rendahnya hasil produksi cabai rawit adalah adanya ganguan dari Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), salah satu diantaranya menyebabkan penyakit antraknosa. Penyakit antraknosa merupakan penyakit yang paling dominan dalam menyebabkan rendahnya produktivitas cabai di Indonesia. Penyakit ini juga merupakan penyakit penting di daerah tropis maupun sub tropis (Syukur, 2007 dalam Sahuri, 2015).

Serangan Antraknosa ini disebabkan oleh jamur dari genus *Coletotrichu*. jamur juga dapat membentuk banyak sklerotium dalam jaringan sakit atau dalam medium biakan Antraknosa merupakan salah satu penyakit utama yang menyerang tanaman cabai sehingga dapat menurunkan produktivitas. Penggunaan fungisida nabati dan

mikroorganisme dapat mengurangi persentase serangan antraknosa pada cabai merah tanpa menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan (Aziziy, 2020).

Gejala antraknosa mula-mula berupa bercak kecil yang selanjutnya dapat berkembang menjadi lebih besar. Gejala tunggal cenderung berbentuk bulat, tetapi karena banyaknya titikawal gejala maka gejala yang satu dengan yang lain sering bersatu hingga membentuk bercak yang besar dengan bentuk tidak bulat. Gejala penyakit antraknosa pada tanaman terlihat adanya ciri berupa bercak bulat, panjang, berwarna coklat kehitaman, dengan meninggalkan sepanjang bercak luka (Rachmah, 2015)



**Gambar 2.** Gejala Antraknosa Cabai Rawit (Prasetyo, 2016)

### 2.5.3. Penyakit Layu Fusarium

Penyakit layu fusarium disebabkan oleh cendawan *Fusarium oxysporum*. Penyakit ini ditakuti karena jika tanaman sudah terinfeksi, tanaman tersebut tidak bisa diobati atau disembuhkan. Penyakit layu fusarium bisa menghabisi seluruh tanaman dan menyebabkan gagal panen. Layu Serangan berat biasanya terjadi pada musim hujan dengan kelembaban yang tinggi, karena pada kondisi tersebut cendawan *Fusarium oxysporum* mudah berkembang biak dan mudah menyebar. Penyebaran cendawan *Fusarium oxysporum* dibantu oleh air, peralatan pertanian dan manusia. Pertumbuhan spora cendawan *Fusarium oxysporum* mempengaruhi pasokan air sehingga tanaman menjadi layu dan mati secara perlahan. Penyakit layu fusarium bisa menyerang mulai dari pembibitan, tanaman muda hingga tanaman yang sudah berproduksifusarium bisa menyerang kapan saja, baik di musim kemarau maupun pada musim hujan.

Gejala yang terjadi pada pembibitan adalah pucuk tanaman yang tiba-tiba layu dan mati. Gejala serangan layu fusarium pada tanaman muda dan tanaman dewasa adalah jika terdapat tanaman cabai rawit yang layu pada siang hari dan kelihatan segar kembali pada sore hari. Fenomena tersebut berlangsung kurang lebih selama tujuh hari sebelum akhirnya tanaman cabe mengering dan mati. Jika tanaman dicabut terlihat akar berwarna kecoklatan dan membusuk. Jika pangkal batang dibelah terlihat lingkaran coklat kehitaman. Lingkaran berwarna coklat kehitaman tersebut adalah pembuluh pengangkut yang telah rusak dan membusuk (Rusman, 2018).



**Gambar 3.** Gejala Penyakit Layu Fusarium (Rusman, 2018)

#### 2.5.4. Penyakit Virus Kuning

Penyakit kuning cabai rawit di Indonesia disebabkan oleh virus dari genus *Begomovirus*, family *Geminiviridae*. Gemini Virus diciirikan dengan bentuk partikel kembar dengan berpasangan (*gemininate*) dengan ukuran sekitar 30 x 20 nm. Penyakit kuning cabai rawit disebarluaskan oleh *Tomato yellow leaf curl virus* (TYLCV). Virus ditularkan oleh kutu putih atau kutu kebul (*Bamisia tabaci*) secara persisten yang berarti selama hidupnya virus terkandung di dalam tubuh kutu tersebut.

Virus dapat mempunyai bermacam-macam pengaruh terhadap tumbuhan, karena virus mempunyai daya tular yang tinggi karena itu virus semakin diakui sebagai kendala utama terhadap perkembangan tanaman cabai rawit. gejala penyakit ini dimulai dengan menguningnya tulang daun, atau terjadinya jalur kuning sepanjang

tulang daun. Daun menjadi belang hijau muda dan hijau tua serta ukuran daun menjadi lebih kecil dan sempit dari pada daun normal. Tanaman yang terinfeksi Gemini virus akan menunjukkan gejala warna daunnya menguning, bentuk daunnya mengkerutatau menggulung ke atas serta tanaman tumbuh kerdil (Vinsensius , 2019).



**Gambar 4.** Gemini Virus (Prasetyo, 2016)

## 2.6 Hipotesis

Terdapat perbedaan jenis penyakit yang telah menyerang tanaman cabai rawit yang ada Di Kecamatan Suwawa Selatan, di Desa Bulontala Timur.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan dipertanaman cabai rawit milik petani di Desa Bulontala Timur, Kecamatan Suwawa Selatan, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu dari bulan November 2019 sampai bulan Januari 2020.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini seperti : gunting, kamera, alat tulis dan plastic dan mikroskop. Bahan yang akan digunakan yaitu : tanaman cabai rawit dengan varietas Dewata 43 F

#### **3.3. Metode Penelitian**

##### **3.3.1. Survei Lahan**

Melakukan survei di Kecamatan Suwawa Selatan yang akan dijadikan sebagai tempat penelitian. Survei ini pada masyarakat yang menanam tanaman cabai rawit. Pada perekembunan cabai rawit akan dilihat tanaman bergejala yang terserang oleh mikroorganisme seperti: bakteri, virus, cendawan dan nematoda.

Lahan penelitian terdiri dari 22 bedengan yang berukuran 25 m x 1 m dan 11 bedengan sebagai sampel dengan jumlah populasi per bedengan 70 tanaman, Dan Setiap bedengan akan diambil 10 tanaman sebagai sampel. Varietas cabai rawit yang digunakan adalah Dewata 43.

### **3.4. Pelaksanaan**

#### **3.4.1. Pemantauan Tanaman**

Pemantauan adalah salah satu cara untuk mengetahui penyakit yang terdapat pada tanaman cabai rawit. Pemantauan ini juga salah satu cara yang paling mudah untuk mendekksi atau melihat penyakit yang terdapat pada tanaman.

#### **3.4.2. Pengambilan Sampel**

Pelaksanaan yang harus dilakukan dengan mengambil bagian tanaman yang menjadi sampel seperti pada daun, batang, dan buah yang telah terserang oleh penyakit. Kemudian semua sampel yang telah diambil dimasukan ke dalam kantong plastik lalu diamati di Laboratorium Pertanian Terpadu Universitas Ichsan Gorontalo.

### **3.5 Morfologi Penyakit**

#### **3.5.1 Bakteri Pada Cabai Rawit**

Penyakit busuk yang diakibatkan oleh bakteri, biasanya bakteri tersebut berupa bakteri *Erwinia carotovora*. Bakteri ini akan menyerang tanaman cabai rawit yang masih berbuah muda dan sudah hampir matang, yang akan menunjukkan gejala awal yaitu tangkai buah akan membusuk atau kering, pangkal ujung berwarna kecoklatan hitaman, dan kelopak buah akan mengalami perubahan warna.

#### **3.5.2 Cendawan Cabai Rawit**

Cendawan pada cabai rawit termasuk salah satu patogen yang terbawa oleh benih. Penyebaran penyakit ini terjadi melalui percikan air, baik air hujan maupun alat semprot. Cendawan dapat terjadi melalui penetrasi langsung dengan menembus permukaan inang, melalui luka ataupun stomata dan hifa kapang dan masuk ke dalam

jaringan tumbuhan tanpa merusak jaringan epidermis, karena hifa hanya menembus lapisan kutikula dengan mengeluarkan enzim kutinase yang merupakan biokatalisator dalam proses degradasi kutikula.

### **3.5.3 Virus Cabai Rawit**

Virus bergerak dari sel ke sel yang lain hingga mencapai floem melalui *vascular system*, sehingga dapat bergerak cepat ke dalam daun – daun muda yang masih berkembang. Disinilah biasanya gejala daun berubah menjadi kuning, mengeriting dan menjadi kedil akan tampak, sehingga penyakit kuning cabai rawit ini sering juga disebut sebagai jambul amerika karena yang menguning hanya daun bagian atas dan daun muda saja.

### **3.5.4 Nematoda Cabai Rawit**

Nematoda sebagian besar dilalui dalam jaringan akar tanaman inang. Dimulai dari telur yang diletakan secara berkelompok dalam kantung telur. Setiap nematoda betina mampu menghasilkan telur rata-rata 400-500 butir. Embrio dan larva stadia ke-1 terjadi didalam telur dan tahan terhadap kondisi lingkungan yang sangat kering. setelah menetes larva stadia ke-2 menjadi infeksi untuk melakukan penetrasi kedalam jaringan akar tanaman inang.Terutama pada daerah meristem di belakang ujung akar, masuk menuju endodermis, dengan posisi kepala di dekat jaringan pengangkutan.panjang siklus hidup nematoda puru akar sangat dipengaruhi oleh suhu di sekitarnya.

### **3.6 Analisis Penyakit**

#### **3.4.3. Insidensi Penyakit**

Insidensi penyakit adalah proporsi atau presentase jumlah tumbuhan sakit atau jumlah bagian tumbuhan sakit atau memperlihatkan gejala sakit atau mati. Nurhayati (2015) menggunakan istilah frekuensi penyakit sebagai yang dimaksud dengan proporsi tersebut. Konsep dasarnya adalah keberadaan Variabel biner,yaitu tumbuhan sehat dan tumbuhan sakit, atau jaringan sehat dan jaringan sakit. Insidensi penyakit, dengan demikian, diukur dengan memperbandingkan jumlah tumbuhan sakit atau jumlah bagian tumbuhan sakit dengan jumlah seluruh bagian tumbuhan yang diamati atau di teliti.

Pengukuran insidensi penyakit biasanya dapat dilakukan dengan mudah, cepat dan tepat. Segi yang memudahkan pada pengukuran insidensi adalah karena dominannya proses penghitungan (counting), perhitungan jumlah tumbuhan atau jumlah bagian tumbuhan sakit seperti yang ditunjukan dengan rumus berikut.

$$x = \frac{n}{N}$$

ket : x = insidensi penyakit ( dapat dalam bentuk proporsi atau presentase)

n = jumlah tumbuhan sakit/mati atau jumlah bagian tumbuhan sakit

N = jumlah semua tumbuhan atau semua bagian tumbuhan yang diamati)

### 3.4.4. Indeks Penyakit

Indeks penyakit adalah mengenai satuan pengukuran, oleh karena insidensi dan severitas penyakit dapat pula diukur dengan memakai skala interval, maka satuan indeks penyakit yang dihasilkan oleh gabungan dua parameter ini dapat berupa % atau  $(\%)^2$ , atau tanpa unit. Menurut penulis agar hasilnya bersifat baku dan dapat diolah lanjut, maka unit parameter yang lebih tepat adalah  $(\%)^2$ .

$$IPD = I \frac{S}{9}$$

Ket : IPD = indeks penyakit daun

I = insidensi penyakit mati mendadak

S = pengukuran severitas penyakit

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil**

##### **4.1.1 *Gemini Virus* (virus kuning)**

Hasil perhitungan insidensi serangan Gemini virus pada tanaman cabai rawit sebanyak 100 %, Karena penyakit Gemini virus ditularkan oleh kutu kebul. Penyebaran gemini virus berkaitan dengan jumlah populasi kutu kebul yang merupakan serangga vektor dari virus ini. Peningkatan jumlah populasi kutu kebul akan meningkatkan penyebaran gemini virus yang diikuti oleh meningkatnya keterjadian penyakit gemini virus.

Hal ini sesuai dengan penelitian Suhardjo (2017), kejadian penyakit kuning yang oleh gemini virus mengalami peningkatan atau puncaknya pada musim kemarau (curah hujan rendah ), karena pada musim kemarau atau curah hujan rendah populasi B. tabaci meningkat.

Gejala penyakit gemini virus yang ditemukan di lapangan adalah daun – daun muda yang terserang mulai menguning dan berkembang menjadi warna kuning jelas, kemudian tulang daun menebal dan menggulung keatas. Pramono (2019) menyatakan bahwa gejala penyakit virus pada tanaman cabai rawit tampak sejak tanaman berumur 45 hst. yaitu adanya gejala mozaik atau hijau muda yang mencolok. Kemudian pucuk daun mengeriting dan menumpuk dengan bentuk helaihan yang menyempit dengan

warna agak pucat dan menguning. Gejala penyakit gemini virus dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar A :Pengamatan Secara Morfologi



Gambar B : Pengamatan Menggunakan Mikroskop

#### 4.1.2 *Cercospora capsici* ( Bercak Daun)

Hasil perhitungan insidensi serangan yang diakibatkan oleh *Cercospora capsici* pada tanaman cabai rawit sebanyak 98%. Karena Penyakit *Cercospora capsici* akan bertambah jika tanaman cabai rawit dibudidayakan pada musim hujan, dan di lahan yang mempunyai drainase tidak baik, dan gulmanya tidak terkendali dengan baik dan Pola jarak tanam juga mempengaruhi proses perkembangbiakan penyakit bercak daun cabai rawit.

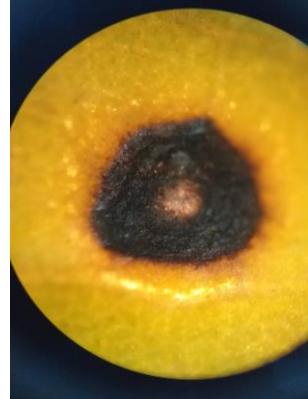
Apabila jarak tanam terlalu rapat maka akan menyebabkan perkembangbiakan penyakit tersebut semakin mudah dan cepat, sebaliknya apabila jarak tanam terlalu jauh maka akan mengurangi hasil produksi. Maka sebaiknya pola jarak tanam disesuaikan dengan keadaan topografi daerah pertanaman.(Semangun, 2014).

Gejala yang muncul berupa bercak-bercak bundar dengan bagian tengah berwarna abu-abu terang hingga putih dan bagian tepi bercak berwarna coklat gelap.

Gejala penyakit *Cercospora capsici* dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini.



Gambar A : Pengamatan Secara Morfologi



Gambar B : Pengamatan Menggunakan Mikroskop

## 4.2 Pembahasan

### 4.2.1 *Gemini Virus* (virus kuning)

Gemini virus merupakan patogen yang dapat menginfeksi tanaman agens pembawa dan tidak mampu melakukan reflikasi di luar sel hidup, oleh karena itu gemini virus membutuhkan inang untuk berproduksi sehingga dinamakan *inaminante pathogen* (Indah, 2019).

Gemini virus masuk ke tanaman melalui luka secara mekanis, serangga vektor atau melalui tepung sari terinfeksi. Infeksi tanaman oleh gemini virus terjadi jika Gemini virus mampu pindah dari sel yang satu ke sel yang lain dan memperbanyak diri dalam sel di mana gemini virus tersebut berpindah. Pergerakan gemini virus dari sel yang satu ke sel yang lain terjadi melalui plasmodesmata (Gunaeni dkk, 2016).

Hal ini sesuai dengan penelitian Suhardjo (2001) dalam Singarimbun (2017), kejadian penyakit kuning yang oleh virus gemini mengalami peningkatan atau puncaknya pada musim kemarau (curah hujan rendah), karena pada musim kemarau atau curah hujan rendah populasi *B. tabaci* meningkat.

Menurut Matthews (1991) dalam Vivaldy (2017) virus masuk ke tanaman melalui luka secara mekanis, serangga vektor atau melalui tepung sari terinfeksi. Infeksi tanaman oleh virus terjadi jika virus mampu pindah dari sel yang satu ke sel yang lain dan memperbanyak diri dalam sel di mana virus tersebut berpindah. Pergerakan virus dari sel yang satu ke sel yang lain terjadi melalui plasmodesmata. Bila virus telah A mencapai floem, pergerakannya menjadi lebih cepat menuju meristem apical atau sel-sel penyimpan makanan sehingga virus dapat berada pada semua jaringan tanaman sehingga infeksi virus disebut infeksi sistemik.

Hasil penelitian menunjukkan gejala penyakit virus gemini pada tanaman cabai rawit keriting ditularkan oleh vektor serangga hama kutu kebul, karena lokasi penelitian dijumpai serangga hama bemisia pada tanaman cabai rawit dan tanaman hortikultura lainnya. Gejala tanaman terserang penyakit dimulai dengan daun muda/pucuk cekung dan mengkerut dengan warna mosaik ringan. Kemudian gejala berlanjut dengan seluruh daun berwarna kuning cerah, bentuk daun berkerut dan cekung dengan ukuran lebih kecil, dan pertumbuhan terhambat (Wardani, 2006 dalam Nurtjahyani et al, 2015)

#### 4.2.2 *Cercospora capsici* ( Bercak Daun)

*Cercospora capsici* adalah salah satu penyakit terpenting yang menyerang cabai rawit di Indonesia. Penyakit ini distimulir oleh kondisi lembab dan suhu relative tinggi. Penyakit bercak daun dapat menyebabkan kerusakan sejak dari persemaian sampai tanaman cabai berbuah. Penyakit ini menyebabkan masalah serius terhadap perkembangan tanaman cabai.

Jarak tanam dapat mempengaruhi perkembangbiakan penyakit *Cercospora capsici* cabai rawit, busuk buah dan bercak ranting. Jarak tanam yang digunakan yaitu 50x60 cm, sedangkan jarak tanam yang ideal menurut Kurnianti (2012), yaitu 60x60 cm pada musim kemarau dan musim penghujan bisa diperlebar 70x70 cm. Tujuannya adalah untuk menjaga kelembaban udara di sekitar pertanaman cabai rawit. Jarak tanam yang rapat akan menyebabkan daun tanaman yang satu akan bersentuhan dengan yang lainnya, sehingga penyebaran penyakit akan semakin cepat.

Gejala bercak daun yang disebabkan oleh jamur *Cercospora* sp adalah berupa bercak-bercak bulat, kecil dan klorosis. Bercak dapat meluas, pusatnya berwarna pucat sampai putih, dengan tepi yang lebih tua warnanya. Bercak-bercak yang tua dapat berlubang. gejala penyakit bercakdaun cercospora ditandai dengan adanya bercak-bercak berwarna kepucatan yang awalnya berukuran kecil, akhirnya secara perlahan membesar. Pada bagian pinggiran daun terdapat bercak berwarna lebih tua dari warna bercak dibagian tengahnya. Selain itu, sering terjadi sobekan di pusat bercak tersebut. Jika sudah seperti ini daun akan langsung gugur.

Penyakit tanaman mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Besar kecilnya pengaruh tersebut tergantung pula pada intensitas serangan patogen pada tanaman baik berupa jamur, bakteri, virus, maupun patogen lainnya. Jamur merupakan grup utama patogen yang terbawa benih (seedborne) atau ditransmisikan melalui benih.( Sopialena et al, 2016)

Penyakit yang disebabkan oleh jamur ini kritisikal baik di lapang, selama transit maupun penyimpanan. Beberapa patogen jamur terbawa benih yang penting pada cabai salah satunya adalah jamur *Cercosporadon Colletotrichum capsici* (Syamsuddin, 1986 dalam Sopiallena et al, 2016).

McDougall et al. (2015) melaporkan bahwa gejala awal muncul kecil lalu bercak membesar berwarna coklat keputihan di bagian tengah dan coklat kegelapan di bagian tepi, bercak berkembang dengan bundaran konsentris dan terdapat haloe kekuningan di sekitar bundaran yang tampak.

#### 4.2.3 Indeks Penyakit

Hasil perhitungan indeks penyakit yang diakibatkan oleh *Cercospora capsici* dan *Gemini virus* pada tanaman cabai rawit tidak ada terlihat di lapangan, karena hasil yang menggunakan pehitungan indeks penyakit hanya tanaman yang mati mendadak, sedangkan di lapangan penelitian tidak ada tanaman yang mati mendadak.

Indeks penyakit adalah mengukur intenstas gabungan antara insidensi penyakit mati mendadak dan severitas penyakit menggunakan skala 0 yang klorotik dan defoliasi. Maka satuan indeks penyakit yang dihasilkan oleh gabungan dua parameter ini dapat berupa %, atau (%<sup>2</sup>), atau tanpa unit.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Tanaman cabai rawit di lokasi penelitian sudah terinfeksi karena adanya penyakit *Gemini Virus* (virus kuning) dan penyakit *Cercospora capsici* ( Bercak Daun). Gejala *Gemini Virus* yang muncul pada tanaman cabai rawit tersebut didominasi dengan gejala keriting, daun menggulung keatas, dan warna berubah dari hijau menjadi kekuningan sedangkan gejala *Cercospora capsici* didominasi dengan Gejala yang muncul berupa bercak-bercak bundar dengan bagian tengah berwarna abu-abu terang hingga putih dan bagian tepi bercak berwarna coklat gelap.

#### **5.2 Saran**

Petani disarankan agar melakukan pencegahan secara dini sebelum penyakit menginfeksi tanaman cabai rawit dan mengenali penyakit sebelum melakukan pengendalian sehingga efektif dalam mengendalikan penyakit gemini virus dan *Cercospora capsici*.

Bagi mahasiswa untuk melakukan penelitian lanjutan dari masa bibit hingga penanaman, sehingga mengetahui penginfeksian oleh penyakit terjadi pada saat umur berapa tanaman cabai rawit.

## DAFTAR PUSTAKA

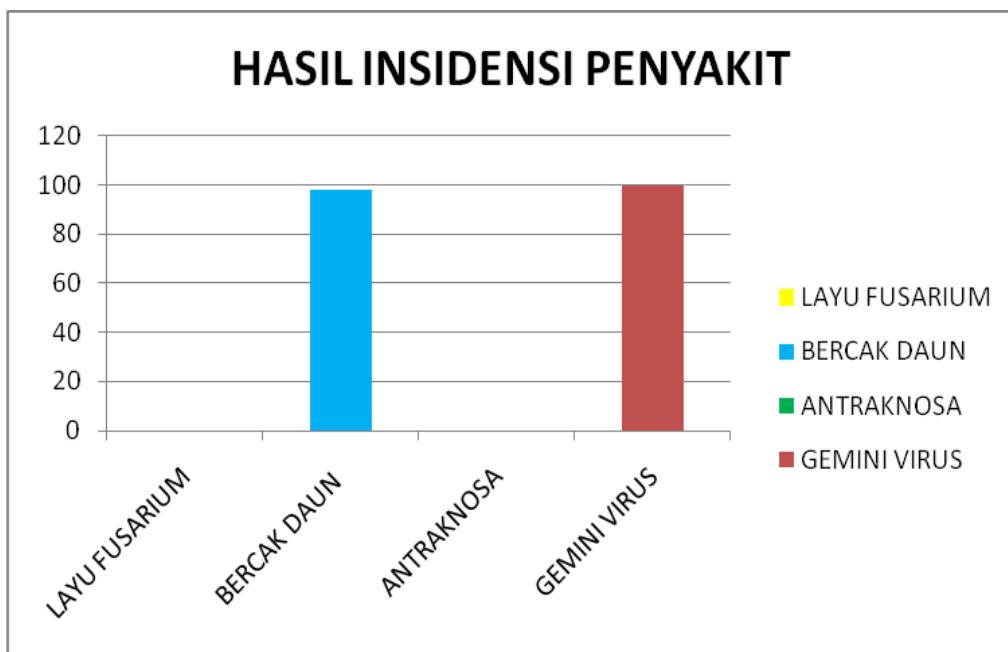
- Adiartayasa, W., Sritamin, M., & Puspawati, M. 2017. *Hama dan penyakit pada tanaman jeruk serta pengendaliannya*. 16(1), 51–57.
- Amelia, M., Marsuni, Y., & Budi, I. S. 2019. *Pengaruh Ekstrak Daun Kenikir (Cosmos Caudatus Kunth.) Terhadap Cendawan Colletotrichum Sp. Pada Buah Cabai Rawit*. Jurnal Proteksi Tanaman Tropika
- Agron J. 2015 *Identifikasi Spesies Cabai Rawit (Capsicum spp.) Berdasarkan Daya Silang dan Karakter Morfologi*. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Aziziy, M. H. 2020. *Studi Serangan Antraknosa Pada Pertumbuhan Cabai Merah (Capsicum Annum L.) Setelah Aplikasi Larutan Daun Mimba Dan Mol Bonggol Pisang*. Jurnal Agronida. Universitas Djuanda Bogor
- Dinas Pertanian dan Peternakan Palangka Raya, 2014. *Standar Operasional Prosedur (SOP) Budidaya Cabai Rawit*. Bidang Pengembangan Produksi Hortikultura, Dinas Pertanian dan Peternakan Kalimantan Tengah. Palangka Raya Tahun 2014.
- Emmanuel-Ikpeme, -C., Henry, -P., Okiri, -O. A. 2014. *Comparative evaluation of the nutritional, phytochemical and microbiological quality of three pepper varieties*. Journal of Food Nutrition and Sciences. 2(3), 74-80. <https://doi.org/10.11648.j.fns.20140203.15>
- Gunturn M. Vivaldy', L. A., Max M, 2017. *Insidensi Penyakit Virus pada Cabai (Capscum anuum)* di Desa Kakaskasen II Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. Cocos, 1(6), 1–9. Retrieved from
- Gunaeni, N, Setiawati, W, dan Kusandriani, Y (2016) *Pengaruh Perangkap Likat Kuning, Ekstrak Tagetes erecta, dan Imidacloprid Terhadap Perkembangan Vektor Kutukebul dan Virus Kuning Keriting Pada Tanaman Cabai rawit Merah (Capsicum annuum L.)*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Jln. Tangkuban Parahu No. 517 Lembang, Bandung Barat 40391 E-mail:
- Indah, A. N. 2019. *Uji Sembilan Genotip Potensial Cabai Rawit (Capsicum frutescens L.) Tahan Virus Gemini Hasil Pemisahan dari Populasi Campuran*. Jurnal Produksi Tanaman, 6(10). Malang, Jawa Timur

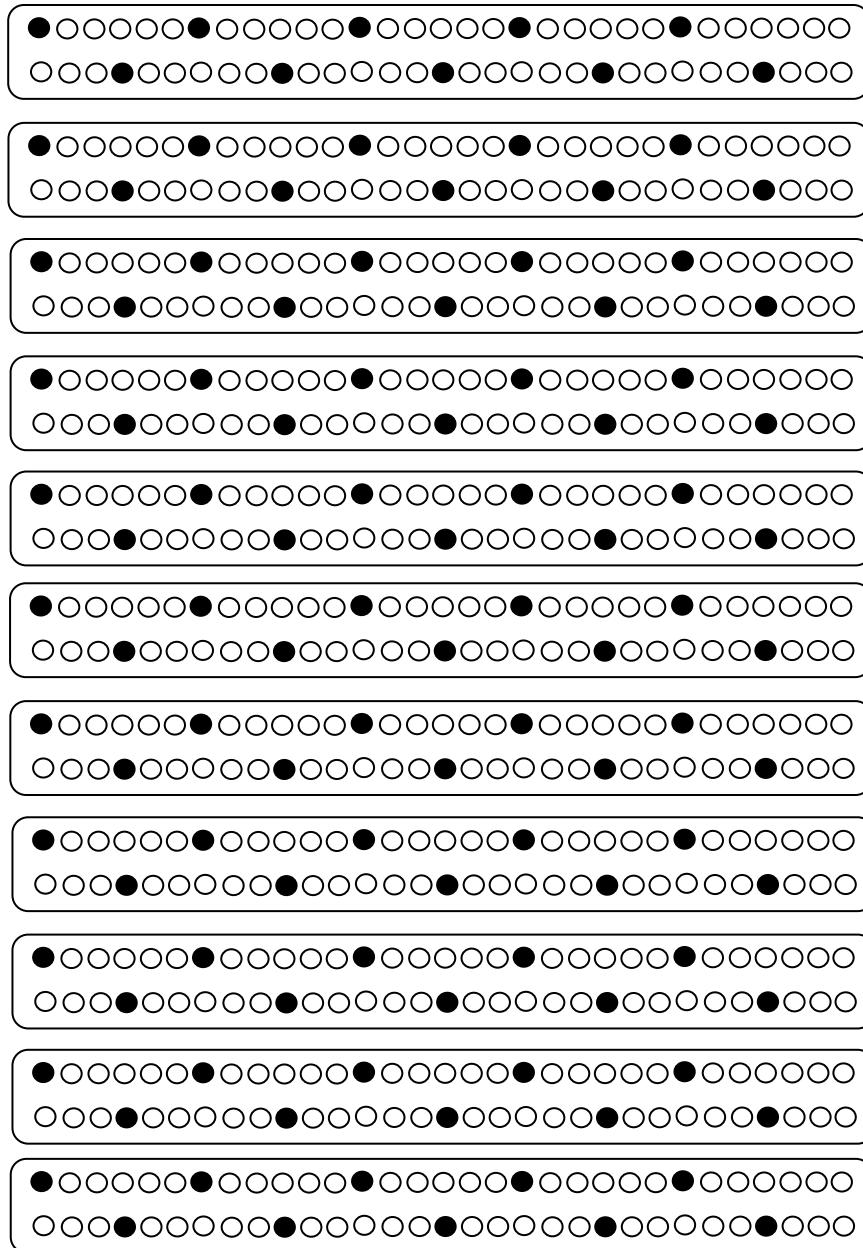
- Maharani, D. M., & Arimurti, P. 2019. *Pengontrolan Suhu Dan Kelembaban (Rh) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Cabai Merah (Capsicum Annum L.) Pada Plant factory*. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem.
- McDougall S, 2015. *Tomato, Capsicum, Chilli and Eggplant: A Field Guide for the Identification of Insect Pests, Benefiials, Diseases and Disorders in Australia and Cambodia*. Canberra (AU): ACIAR.
- M. Alif. 2017. *Kiat Sukses Budidaya Cabai Rawit*. Yogyakarta : Bio Genensis
- Nurhayati. 2015. *Virus Penyebab Penyakit Tanaman. Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan*, Fakultas Pertanian UNSRI.
- Nurtjahyani, S. D.& Murtini, I. 2015. *Karakterisasi Tanaman Cabai Yang Terserang Hama Kutu Kebul (Bemisia tabaci)*.
- Prasetyo, R. 2016. *Inventarisasi Penyakit Tanaman Cabai (Capsicum Annum L.) Di Kecamatan Gisting Dan Sumberejo Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung*
- Pramono, S. 2019. *Pengendalian Penyebaran Virus Kuning Keriting Cabai (Pepper Yellow Curl Leaf Virus)*. Banjar Baru
- Rachmad, M. 2015. *Epidemiologi Beeberapa Penyakit Penting Pada Tanaman Cabai (Capsicum annum L.) Skripsi*. Fakultas Pertanian IPB. Bogor
- Ripangi Arip. 2016. *Budidaya cabai* . Buku kita. Jakarta. Cetakan 5.
- Rusman, I. W. 2018. *Pengaruh Penggunaan Beberapa Paket Teknologi Terhadap Perkembangan Penyakit Layu Fusarium Pada Tanaman Cabai Rawit (Capsicum Frutescens L.)*. Universitas Udayana.
- Saputri Nining. 2020. *Kajian Macam Pupuk Hayati Terhadap Intensitas Penyakit Bercak Daun Cercospora Sp Pada Tanaman Jagung Hitam*. Jurnal Inovasi Pertanian.
- Sahuri, S. 2015. *Analisis usahatani dan optimalisasi pemanfaatan gawangan karet menggunakan cabai rawit sebagai tanaman sela*. Warta Perkaretan, 34(2), 77-88.
- Sudarma, I.M. 2014. *Status Penyakit Layu pada Tanaman Cabe Rawit (Capsicum Frutescens L.) di Banjarangkan Klungkung*.
- Safira, E. U. (2014). *Jurus Sukses Bertanam 20 Sayuran Di Pekarangan Rumah*. Klaten. 53.

- Sopialena, S. S. 2016. *Efektifitas Beberapa Fungisida terhadap Perkembangan Penyakit dan Produksi Tanaman Cabai (Capsicum Frutescens)*. Agrifor, 15(1), 117-130.
- S. Enviro 2019. *Uji Efektifitas Agensi Hayati Dalam Mengendalikan Penyakit Layu Bakteri Ralstonia Solanacearum Dan Meningkatkan Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Cabai (Capsicum annum)*. Program Studi Magister Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat
- Singarimbun, M. A., Pinem, M. I., & Oemry, S. 2017. *Hubungan Antara Populasi Kutu Kebul (Bemisia tabaciGenn.) dan Kejadian Penyakit Kuning pada Tanaman Cabai (Capsicum annum L.): Relantionship Between Bemisia tabaci Genn. and Yellow Disease of Chili in Lowland*. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 5(4), 847-854.
- Setiadi. 2014. *Manfaat kandungan zat dalam cabe (Capsicum annum L) bagi kesehatan*. Jurnal Kesehatan.
- Sukanto, M. 2017 *Potensi Mikoriza Dalam Menginduksi Pertumbuhan Dan Ketahanan Tanaman Cabai rawit Terhadap Penyakit Bercak Daun*. Undergraduated thesis, Universitas Bengkulu.
- Vinsensius Heru Kiswoyo dan Yohanes Hendro Agus. 2019. *Pengaruh Beberapa Konsentrasi Susu Sapi terhadap Penyakit Virus Geminiatau Penyakit Kuning pada Cabai rawit*. Fakultas Pertanian dan Bisnis, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga
- Windar ningsih, M. 2015. *Karakterisasi Molekuler Begomovirus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning Pada Cabai rawit (Capsicum frutescens) Di Pulau Lombok*.
- Zhuang, -Y., Chen, -L., Sun, -L. and Cao, -J., 2017. *Bioactive characteristics and antioxidant activities of nine peppers*. Journal of Functional Foods. 4(1), 331-338.

### Lampiran 1 : Data Insidensi Penyakit

BEDENGAN	PENYAKIT			
	ANTRAKNOSA	BERCAK DAUN	LAYU FUSARIUM	VIRUS KUNING
B1	0	9	0	10
B2	0	7	0	10
B3	0	9	0	10
B4	0	10	0	10
B5	0	9	0	10
B6	0	10	0	10
B7	0	10	0	10
B8	0	8	0	10
B9	0	7	0	10
B10	0	9	0	10
B11	0	10	0	10
TOTAL		98%		100%



**Lampiran 2 : Denah Pengambilan Sampel**

**Lampiran 3 : Gambar Penelitian**

**Gambar 1 :** Lahan Yang Digunakan Untuk Penelitian



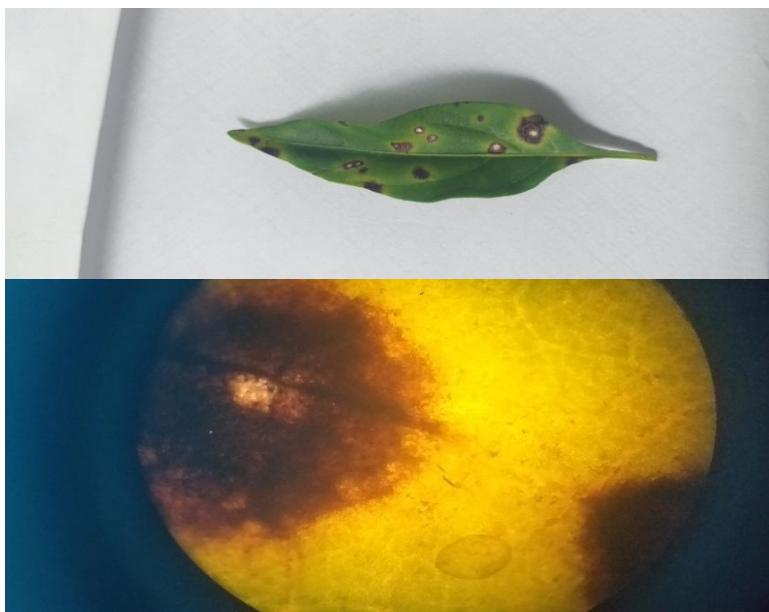
**Gambar 2 :** Cabai Rawit Yang Terserang Bercak



**Gambar 3 :** Cabai Rawit Yang Terserang Gemini



**Gambar 4 :** Penyakit Gemini Virus Yang Di Lihat Dengan Alat Mikroskop



**Gambar 5 :** Penyakit bercak daun yang di lihat dengan alat mikroskop



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

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo  
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;  
E-mail: [lembagapenelitian@unisan.ac.id](mailto:lembagapenelitian@unisan.ac.id)

Nomor : 1858/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2019

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Desa Bulontala Timur

di,-

Kab. Bone Bolango

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST.,SE.,MM  
NIDN : 0929117202  
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

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

Nama Mahasiswa : Arif Suila  
NIM : P2116011  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Program Studi : Agroteknologi  
Lokasi Penelitian : DESA BULONTALA TIMUR  
Judul Penelitian : IDENTIFIKASI PENYAKIT SECARA MORFOLOGI PADA TANAMAN CABAI RAWIT CAPSICUM FRUTECENSS

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 19 Noyember 2019  
Rahmisyari

**Drs. Rahmisyari, ST.,SE.,MM**  
**NIDN 0929117202**

+  
+



**PEMERINTAH KABUPATEN BONE BOLANGO**  
**KECAMATAN SUWAWA SELATAN**  
**DESA BULONTALA TIMUR**

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN**

NO : 140 / BLTT – SUWSEL / 649 / V /2020

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Riantje Hasan,S.Ap

Jabatan : Kepala Desa Bulontala Timur Kecamtan Suwawa Selatan

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : **ARIF SUILA**

NIM : P2116011

Tempat/tanggal lahir : Bulontala, 13 April 1996

Prodi/Jurusan : S1, Agroteknologi

Institusi : Universitas Ichsan Gorontalo

Telah selesai melakukan penelitian di desa Bulontala Timur Kecamatan Suwawa Selatan Kabupaten Bone Bolango selama 3 Bulan (90 hari). Untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah Yang berjudul “ **Identifikasi penyakit secara Morfologi pada tanaman cabai rawit (*Capsicum Frutescens L.*)** ”

Demikian surat Keterangan Ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagian mestinya.

Bulontala Timur, 04 Mei 2020

**Kepala Desa**  
  
**RIANTJE HASAN.S.AP**



**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 PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

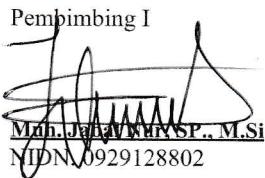
- |         |   |                             |
|---------|---|-----------------------------|
| 1. Nama | : | Muh. Jabal Nur, SP., M.Si   |
| Sebagai | : | Pembimbing I                |
| 2. Nama | : | Muh. Iqbal Jafar, S.P., M.P |
| Sebagai | : | Pembimbing II               |

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa	:	ARIF SUILA
NIM	:	P2116011
Program Studi	:	Agroteknologi (S1)
Fakultas	:	Fakultas Pertanian
Judul Skripsi	:	IDENTIFIKASI PENYAKIT SECARA MORFOLOGI PADATANAMAN CABAI RAWIT ( <i>Capsicum Frutescens L.</i> ) DI KECAMATAN SUWAWA SELATAN

Setelah kami melakukan pengecekan kembali antara softcopy skripsi dari hasil pemeriksaan aplikasi Turnitin dengan hasil Similarity sebesar 31% oleh Tim Verifikasi Plagiasi di Pustikom dengan Skripsi Aslinya, isinya SAMA dan format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk mendapatkan Surat Rekomendasi Bebas Plagiasi.

Pembimbing I  
  
Muh. Jabal Nur, SP., M.Si  
NIDN. 0929128802

Gorontalo, Juli 2020  
Pembimbing II  
  
Muh. Iqbal Jafar, S.P., M.P  
NIDN. 0928098603

Mengetahui  
Ketua Program Studi,  
  
M. Darmawan, SP., M.Si  
NIDN. 0930068801

**Catatan Perbaikan :**

- Penggunaan tanda petik dua tidak Wajar
- Penulisan Rumus masih berbentuk gambar
- Beberapa Paragraf berbentuk gambar
- Beberapa kata tidak lengkap hurufnya / beberapa kata digabung tanpa spasi
- \_\_\_\_\_



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS IHSAN  
(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. 0323/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

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

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : ARIF SUILA  
NIM : P2116011  
Program Studi : Agroteknologi (S1)  
Fakultas : Fakultas Pertanian  
Judul Skripsi : IDENTIFIKASI PENYAKIT SECARA MORFOLOGI PADA TANAMAN CABAI RAWIT ( Capsicum Frutescens L.) DI KECAMATAN SUWAWA SELATAN

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 31%, 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 diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 08 Juli 2020  
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\_ARIF SUILA\_P2116011\_IDENTIFIKASI PENYAKIT SECARA MORFOLOGI PADA TANAMAN CABAI RAWIT (Capsicum frutescens L.) DI KECAMATAN SUAWA SELATAN

## ORIGINALITY REPORT



## PRIMARY SOURCES

1	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	4%
2	<a href="http://www.ilmupedia.web.id">www.ilmupedia.web.id</a> Internet Source	4%
3	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	2%
4	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	2%
5	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://talenta.usu.ac.id">talenta.usu.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://yusicaroline.blogspot.com">yusicaroline.blogspot.com</a> Internet Source	1%

- |    |   |     |
|----|---|-----|
| 9  | repository.uma.ac.id<br>Internet Source         | 1 % |
| 10 | eprints.uns.ac.id<br>Internet Source            | 1 % |
| 11 | hamatanamankita.blogspot.com<br>Internet Source | 1 % |
| 12 | badungkab.go.id<br>Internet Source              | 1 % |
| 13 | jkptb.ub.ac.id<br>Internet Source               | 1 % |
| 14 | fredikurniawan.com<br>Internet Source           | 1 % |
| 15 | etheses.uinmataram.ac.id<br>Internet Source     | 1 % |
| 16 | derlonezfpisu.blogspot.com<br>Internet Source   | 1 % |
| 17 | repository.unib.ac.id<br>Internet Source        | 1 % |
| 18 | ejournal.unpatti.ac.id<br>Internet Source       | 1 % |
| 19 | eprints.umg.ac.id<br>Internet Source            | 1 % |
| 20 | jtp.ub.ac.id<br>Internet Source                 | 1 % |

1 %

- 
- 21 [media.neliti.com](http://media.neliti.com) 1 %  
Internet Source
- 
- 22 Muhammad Hifniy Aziziy, Oktavianus Lumban Tobing, Yanyan Mulyaningsih. "Studi Serangan Antraknosa pada Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annuum L.*) setelah Aplikasi Larutan Daun Mimba dan Mol Bonggol Pisang", JURNAL AGRONIDA, 2020 1 %  
Publication
- 
- 23 [repository.radenintan.ac.id](http://repository.radenintan.ac.id) 1 %  
Internet Source
- 
- 24 [www.ucnews.id](http://www.ucnews.id) 1 %  
Internet Source
- 
- 25 [eprints.ums.ac.id](http://eprints.ums.ac.id) 1 %  
Internet Source
- 
- 26 [ejurnal.puslitkaret.co.id](http://ejurnal.puslitkaret.co.id) 1 %  
Internet Source
- 
- 27 [makalahnurulsholehuddin.blogspot.com](http://makalahnurulsholehuddin.blogspot.com) <1 %  
Internet Source
- 
- 28 [fr.scribd.com](http://fr.scribd.com) <1 %  
Internet Source
-

## **RIWAYAT HIDUP**



**Arif Suila**, Lahir di Bulontala pada Tanggal 13 April 1996, Agama Islam, Tempat Tinggal Desa Bulontala Timur Kecamatan Suwawa selatan, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo, Anak Dari Pasangan Suleman Suila dan Rapi U Upngo, Penulis Merupakan Anak Kedua Dari Dua Bersaudara, Penulis Menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN Bulontala Pada Tahun 2009, Pada Tahun 2012 Menyelesaikan Pendidikan di SMP Negeri 1 Botupingge, Pada Tahun 2015 Menyelesaikan Pendidikan di SMK Negeri Model Gorontalo, Kemudian Pada Tahun 2016 Penulis Mendaftarkan Diri Sebagai Mahasiswa di Perguruan Tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian