

## INVENTARISASI PENYAKIT TANAMAN BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*) DI KABUPATEN WAY KANAN

### INCIDENCE AND DIAGNOSIS OF DRAGON FRUIT (*Hylocereus polyrhizus*) DISEASE IN WAY KANAN REGENCY

Jefry Fernando Purba, Cipta Ginting, Hasriadi Mat Akin, Joko Prasetyo\* dan Ivayani  
Jurusan Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Bandar Lampung, Indonesia  
\*Email: [joko.prasetyo@fp.unila.ac.id](mailto:joko.prasetyo@fp.unila.ac.id)

\* Corresponding Author, Diterima: 12 Mei 2022, Direvisi: 7 Jul. 2022, Disetujui: 20 Ags. 2022

#### ABSTRACT

One of the problems in the cultivation of dragon fruit plants is the presence of pests and plant pathogens, but information about important diseases of dragon fruit plants in Lampung is still lacking. The purpose of the study was to determine the diseases found in dragon fruit plants in important planting areas in Way Kanan Regency. This research was conducted at the Laboratory of Plant Diseases and Biotechnology Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. Sampling of diseased plants was carried out in Bumiharjo Village, Buah Bahuga District, Way Kanan Regency, Lampung Province. The methods used in this research were observation analytical and descriptive, namely by conducting interviews with farmers, observing and taking samples, making PSA (potato sucrose agar) and YPA (Yeast Peptone Agar) media, isolation and purification of fungi, identification of pathogens, and pathogenicity tests. Based on the results of the study, it could be concluded that there are several diseases in dragon fruit cultivation in Way Kanan Regency, namely scab (Pestalotiopsis sp.), fusarium wilt (Fusarium sp.), anthracnose (Collectotricum sp.), stem cancer (Neoscytalidium dimidiatum), red rust (Cephaleuros sp.), soft rot (Xanthomonas), and vine root rot (Sclerotium rolfsii).

Keywords: Disease, dragon fruit, inventory, pathogen.

#### ABSTRAK

Salah satu permasalahan dalam budidaya tanaman buah naga ialah adanya serangan hama dan patogen tanaman, namun informasi mengenai penyakit penting tanaman buah naga di Lampung masih kurang. Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui penyakit-penyakit yang terdapat pada tanaman buah naga di daerah penanaman penting di Kabupaten Way Kanan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Penyakit Tumbuhan dan Laboratorium Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Pengambilan sampel tanaman sakit dilakukan di Desa Bumiharjo, Kecamatan Buah Bahuga, Kabupaten Way Kanan, Provinsi Lampung. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi, analisis dan deskriptif yaitu dengan melakukan wawancara kepada petani, pengamatan dan pengambilan sampel, pembuatan media PSA (potato sucrose agar) dan media YPA (Yeast Peptone Agar), isolasi dan pemurnian jamur, identifikasi patogen, serta uji patogenitas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat beberapa penyakit pada pertanaman buah naga di Kabupaten Way Kanan, yaitu kudis (Pestalotiopsis sp.), layu fusarium (Fusarium sp.), antraknosa (Collectotricum sp.), kanker batang (Neoscytalidium dimidiatum), karat merah (Cephaleuros sp.), busuk lunak (Xanthomonas), dan busuk pangkal sulur (Sclerotium rolfsii).

Kata kunci: Buah naga, inventarisasi, patogen, penyakit.

#### 1. PENDAHULUAN

Tanaman buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) merupakan sejenis tanaman buah-buahan yang menghasilkan buah dengan daging berwarna merah keunguan. Tanaman ini salah satu

dari beberapa tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi serta menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat. Kebutuhan akan buah naga terus meningkat bersamaan dengan permintaan pasar serta banyaknya dikonsumsi karena memiliki banyak khasiat dan rasanya yang

segar (Faidah *et al.*, 2017). Selain itu, buah naga dapat menyeimbangkan kadar gula darah karena buah ini mengandung berbagai antioksidan, antara lain flavonoid, vitamin E, vitamin C, dan  $\beta$ -karoten yang memiliki kemampuan menurunkan stres oksidatif dan menurunkan ROS (spesies oksigen reaktif), melindungi sel beta pancreas, dan meningkatkan sensitivitas insulin (Chrisanto *et al.*, 2020).

Tanaman buah naga masuk ke Indonesia pertama kali pada tahun 1977. Tanaman ini ditanam dan dikembangkan secara komersial pada tahun 2000 (Helvetia *et al.*, 2013). Menurut Prasetyo (2012), luas area pertanaman buah naga di Indonesia sekitar 400 ha. Jaya (2010) menambahkan luas areal pertanaman buah naga terbesar terdapat di pulau Jawa dan Lombok. Selain itu, pertanaman buah naga juga terdapat di Riau dan Lampung (Direktorat Jendral Hortikultura, 2011).

Seperti tanaman budidaya lainnya, hama dan penyakit tanaman menjadi faktor penghambat peningkatan hasil buah naga. Penanaman massal dan penanaman tunggal akan meningkatkan risiko wabah hama dan penyakit tanaman (Chandra *et al.*, 2019). Penyakit tanaman buah naga yang dilaporkan dalam literatur antara lain busuk lunak yang disebabkan oleh *Xanthomonas*, *Fusarium*, *Pythium*, *Cephalosporium acremonium* dan / atau *Phytophthora*, dan antraknosa buah yang disebabkan oleh *Colletotrichum* sp. Selain itu, tanaman buah naga juga terserang sulur antraknosa, karat merah alga, sulur oranye, sulur putih, hawar sulur, sulur kuning, sulur putih kusam, dan buah jingga (Octaviani, 2012).

Sejauh ini, hama dan penyakit terutama penyakit tanaman buah naga menjadi masalah yang belum terselesaikan di Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung. Kurangnya informasi yang akurat tentang jenis penyakit yang menyerang menjadi salah satu faktor penyebab timbulnya masalah penyakit tanaman ini sulit diatasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan inventarisasi penyakit, supaya metode pengendalian yang akan digunakan nanti bisa sangat presisi tujuannya, sehingga hasil kontrol bisa lebih banyak terbaik (Chandra *et al.*, 2020).

## 2. BAHAN DAN METODE

### 2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Oktober 2022 Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Penyakit Tumbuhan dan Laboratorium Bioteknologi

Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

### 2.2 Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah aquadest, peptone, yeast, agar batang, kentang, tisu, kapas, kertas label, alumunium foil, wrap, plastik tahan panas, alkohol 70%, sampel tanaman buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) yang mengalami gejala penyakit,

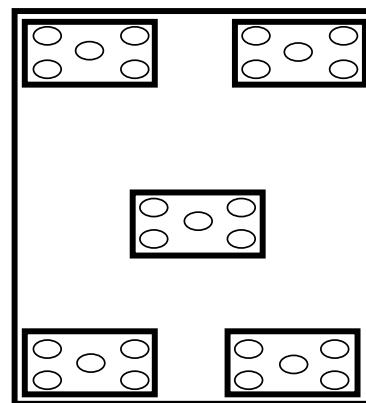
Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cawan petri, autoklaf, jarum ose, bunsen, korek api, nampan, pisau/cutter, panci pemanas, *microwave*, bor gabus, pinset, gelas beker, hand sprayer, *Laminar Air Flow*, erlenmeyer, mikropipet, mikroskop, dan alat tulis.

### 2.3 Wawancara Petani Tanaman Buah Naga

Mewawancarai pengelola kebun buah naga untuk mendapatkan informasi tentang teknik budidaya yang digunakan di setiap kebun. Selain itu dilakukan wawancara untuk mengetahui OPT yang diserang dan pengendalian yang dilakukan oleh petani dalam masing-masing kebun.

### 2.4 Pengamatan dan Pengambilan Sampel Tanaman Sakit

Pengamatan penyakit buah naga dilakukan di dua lahan buah naga merah. Pengamatan dilakukan pada bagian tanaman yaitu batang/sulur, akar, dan buah. Proses pengamatan juga meliputi pengamatan intensitas keterjadian penyakit di lahan. Sampel yang diambil meliputi tanaman yang menunjukkan gejala dan/atau tanda penyakit. Keterjadian penyakit dihitung dengan rumus (1).



Gambar 1. Sketsa Pengamatan Tanaman Sampel

$$KP = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan: KP: Keterjadian penyakit, n: Jumlah tanaman yang terserang, N: Jumlah seluruh tanaman yang diamati.

Sampel yang digunakan adalah tanaman yang menunjukkan gejala penyakit. Jumlah sampel yang diambil di masing-masing lahan adalah sebanyak lima sampel tanaman sakit dengan sistem acak. Bagian yang diambil akan terdiri dari bagian sulur, akar dan buah sampai kebutuhan tercukupi.

## 2.5 Pembuatan Media PSA (*Potato Sucrose Agar*)

Proses pembuatan media PSA dimulai dengan menyiapkan kentang dengan kondisi bagus yang telah dikupas dan dipotong berbentuk dadu. Kemudian potongan kentang tadi dimasukkan ke dalam erlenmeyer 1000 ml yang sudah ditambahkan 500 ml akuades. Campuran itu direbus hingga mendidih dan homogen pada *microwave* selama 30 menit. Setelah direbus, ekstrak kentang tadi disaring dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer 1000 ml yang telah ditambahkan 500 ml akuades. Kemudian dimasukkan 20 gr *Sucrose* beserta 20 gr agar batang/agar kemasan, lalu dihomogenkan semua bahan dengan cara menggoyangkan erlenmeyer. Setelah itu Erlenmeyer ditutup menggunakan *aluminium foil* dan dimasukkan ke dalam plastik tahan panas. Kemudian media PSA diautoklaf selama 15 menit dengan suhu 121°C pada tekanan 1 atm. Setelah itu media PSA ditambahkan asam laktat sebanyak 1,4 ml per liter media atau 0,7 ml per 500 ml media. Terakhir pindahkan media tersebut pada cawan petri yang sudah disediakan.

## 2.6 Pembuatan Media YPA (*Yeast Peptone Agar*)

Media YPA dibuat dengan mencampurkan bubuk yeast, peptone, dan akuades. Bubuk yeast ditimbang sebanyak 5 g, peptone 10 g dan kemudian dimasukkan ke dalam Erlenmeyer. Setelah itu, ke dalam erlenmeyer yang berisi bubuk yeast dan peptone ditambahkan akuades sebanyak 1.000 ml. Selanjutnya, media tersebut ditambah bubuk agar atau agar batang sebanyak 20 g. Lalu mulut erlenmeyer ditutup menggunakan *aluminium foil*, lalu diikat dengan karet gelang. Kemudian erlenmeyer berisi media YPA dimasukan ke dalam plastik tahan panas dan dilakukan autoklaf selama 10 menit pada suhu 121°C dan tekanan 1 atm. Selanjutnya, media diambil dari dalam autoklaf dan

dituangkan ke dalam cawan petri secara aseptik di dalam *laminar air flow*.

## 2.7 Isolasi dan Pemurnian

Sampel tanaman buah naga (sulur, akar, dan buah) yang sudah diambil di Kabupaten Way Kanan disiapkan, kemudian bagian tanaman yang diduga terserang patogen diambil dan diisolasi. Proses isolasi patogen dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama jaringan tanaman dipotong bagian sampel dengan ukuran  $\pm 0,5 \times 0,5$  cm dengan perbandingan  $\frac{1}{2}$  bagian yang sakit dan  $\frac{1}{2}$  bagian yang sehat. Setelah itu jaringan tanaman tersebut direndam dalam akuades selama 1 menit, lalu jaringan tanaman tersebut didesinfektankan pada klorok selama 1 menit, kemudian jaringan tanaman dipindahkan ke dalam akuades selama 1 menit. Lalu jaringan tanaman diangkat dan ditiriskan pada tisu yang sudah disterilkan. Setelah kering potongan jaringan tanaman tersebut diletakkan pada media *Potato Sucrose Agar* (PSA) yang sudah disediakan. Dari hasil isolasi tersebut, jamur yang tumbuh dimurnikan. Pemurnian dilakukan dengan memindahkan koloni jamur yang terus bermunculan dari setiap tahap pemisahan ke cawan petri yang berisi media PSA.

Jika penyebab penyakit diduga adalah bakteri, sampel tanaman buah naga yang telah diambil, dibersihkan dengan air mengalir lalu dikeringkan menggunakan tisu steril. Lalu dipotong bagian jaringan tanaman buah naga yang diduga terserang bakteri. Kemudian jaringan tanaman tersebut disterilisasi terlebih dahulu dengan cara direndam dalam larutan alkohol 70% selama 2 menit, lalu direndam dalam larutan hipoklorit 0,5% selama 5 menit dan terakhir direndam dalam akuades steril sebanyak 2 kali yang dilakukan selama 5 menit, masing-masingnya. Bagian jaringan tanaman buah naga yang telah steril dipotong dengan ukuran  $\pm 5 \times 5$  mm sebanyak 3 potong. Potongan jaringan diletakkan secara teratur dengan sedikit ditekan pada permukaan media YPA. Cawan petri yang telah ditanami bagian tanaman buah naga kemudian diinkubasi dalam inkubator pada suhu kamar selama 48 jam. Kemudian bakteri yang sudah tumbuh pada media YPA dipindahkan ke cawan petri baru yang berisi media YPA.

## 2.8 Identifikasi Patogen

Identifikasi patogen akibat serangan jamur dilakukan pengamatan mikroskopis menggunakan

mikroskop *compound* dan mikroskop *stereo*. Identifikasi cendawan Deuteromycetes dilakukan berdasarkan ciri morfologi secara mikroskopis dan menggunakan buku identifikasi Barnett dan Hunter (1988). Identifikasi juga dilakukan berdasarkan literatur dan jurnal penelitian. Identifikasi patogen yang diduga akibat bakteri dilakukan melalui isolasi bakteri untuk melihat ciri morfologi koloni, jenis gram bakteri, dan patogenisitas bakteri yang terisolasi.

## 2.9 Patogenesitas

Uji patogenesitas dilakukan dengan cara menginokulasikan patogen jamur yang telah diisolasi pada tanaman inang buah naga yang sehat. Metode uji patogenesitas yang dilakukan adalah menggunakan metode penempelan. Proses inokulasi dilakukan dengan cara melukai bagian tanaman inang yang sehat menggunakan jarum steril. Kemudian disiapkan isolat patogen jamur yang telah dipotong menggunakan bor gabus. Lalu potongan isolat tersebut diletakkan pada kapas basah yang sudah disterilkan kemudian ditempelkan pada bagian tanaman yang telah dilukai menggunakan wrapping. Setelah itu dilakukan pengamatan setiap 2 hari sekali selama 10 hari.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Kondisi Kebun Buah Naga Satu

Kebun buah naga 1 milik petani bernama bapak Poltak H Purba yang mempunyai kebun dengan luas 12 x 30 m (360 m<sup>2</sup>) dengan jumlah tanaman buah naga yang ditanam sebanyak 20 batang. Jenis buah naga yang ditanam adalah jenis buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Jarak tanam pada kebun ini adalah 2 m x 2 m. Kondisi kebun yang dimiliki cukup terawat, dari pemangkasan dan juga pembersihan gulma untuk meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan tanaman buah naga. Pola tanam pertanaman buah naga di kebun ini dilakukan secara tumpang sari dengan beberapa jenis tanaman lainnya. Diantaranya adalah tanaman pisang, pepaya, cabai, dan beberapa jenis tanaman lain seperti jahe, kunyit dan serai. Tanaman buah naga pada kebun ini dapat memproduksi buah naga hingga 10 Kg dalam sekali panen setiap musimnya. Dalam pengendalian penyakit tanaman pada kebun ini, aplikasi pestisida biasanya dilakukan aplikasi terhadap tanaman sebanyak 1-3 kali per tahunnya.

### 3.2 Kondisi Kebun Buah Naga Dua

Kebun buah naga 2 milik petani bapak Markus Made Ermana ini mempunyai kebun dengan luas 2000 m<sup>2</sup> dengan jumlah tanaman buah naga yang ditanam sebanyak 200 batang. Jenis buah naga yang ditanam adalah jenis buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Jarak tanam pada kebun ini adalah 2m x 2m. Kondisi kebun yang dimiliki cukup terawat, dari pemangkasan dan juga pembersihan gulma guna untuk meningkatkan produktivitas dan pertumbuhan tanaman buah naga. Pola tanam pertanaman buah naga di kebun ini dilakukan secara monokultur (satu jenis tanaman). Tanaman buah naga pada lahan ini dapat memproduksi buah naga hingga 1000 Kg dalam sekali panen setiap musimnya. Dalam pengendalian penyakit tanaman pada kebun ini, biasanya diaplikasikan pestisida sebanyak 1-3 kali per tahunnya.

### 3.3 Kudis

Penyakit kudis menimbulkan gejala pada sulur yaitu berwarna kemerahan agak tua dan mempunyai permukaan batang yang agak kasar (seperti kudis) yang dapat merusak jaringan batang (Gambar 2). Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Pestalotiopsis* sp. Secara mikroskopis (perbesaran 10x40) tampak bahwa konidia jamur *Pestalotiopsis* sp. berbentuk oval (Gambar 3). Menurut Wibowo *et al.* (2011) gejala penyakit kudis menyebabkan permukaan batang menjadi rusak dan kasar. Koloni jamur berwarna putih dan memiliki garis pigmen berwarna hitam yang membentuk oval pada isolat dari jamur *Pestalotiopsis* sp., serta memiliki bentuk permukaan yang halus (Gambar 4). Menurut Akmalasari *et al.* (2013) penyakit kudis mempunyai

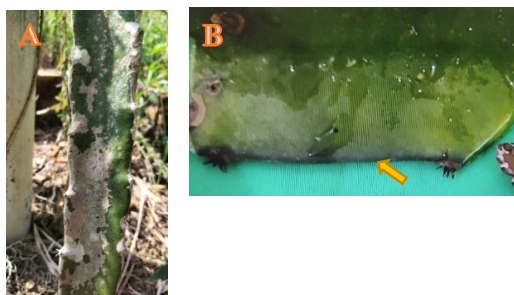


Gambar 2) Gejala Penyakit Kudis pada Tanaman Buah Naga dan 3) Konidia Jamur *Pestalotiopsis* sp. Perbesaran 10x40.

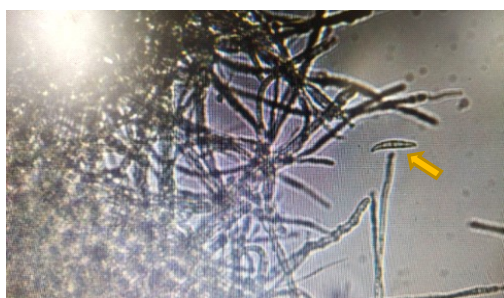




Gambar 4. Isolat Koloni Jamur *Pestalotiopsis* sp.



Gambar 5. Gejala Penyakit Layu *Fusarium* pada Sulur Tanaman Buah Naga. A) Gejala Berat Sedangkan B) yang Ditunjuk Panah Adalah Gejala Ringan.



Gambar 6. Hifa dan Konidia (Tanda Panah) *Fusarium* sp. Perbesaran 10x40



Gambar 7 Isolat Jamur *Fusarium* sp.

ciri-ciri warna permukaan koloni putih, pigmentasi koloni krem, tipe pertumbuhan koloni konsentris, dan tekstur permukaan koloni halus, hifa bersepat, konidia empat sel berbentuk oval memanjang.

### 3.4 Layu *Fusarium*

Penyakit ini menyebabkan gejala berupa goresan berwarna keabu-abuan yang memanjang di bagian tepi (luar) dari sulur tanaman buah naga. Goresan ini kemudian melebar ke bagian dalam sulur tanaman buah naga dan menyebabkan busuk kering yang juga berwarna abu-abu. Tahapan akhir dari gejala berat pada bagian sulur yaitu mengalami busuk kering dan mati. Dapat dilihat pada Gambar 5 gejala berat pada bagian A dan gejala ringan atau gejala awal pada bagian B. Menurut Faidah *et al.* (2017) gejala awal pada bagian tepi batang atau cabang terdapat goresan panjang berwarna putih keabu-abuan. Gejala akhir batang atau cabang menjadi layu, busuk kering dan berwarna abu-abu.

Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp. (Wibowo *et al.*, 2011). Secara mikroskopis terlihat bentuk makrokonidia dari jamur *Fusarium* sp. yaitu berbentuk seperti bulan sabit yang bersel 4 (Gambar 6) (Semangun, 2007). Warna koloni jamur ialah berwarna putih serta memiliki bentuk seperti kapas (Gambar 7). Hasil inokulasi patogen pada tanaman menunjukkan gejala yang serupa seperti gejala pada lahan pengambilan sampel di Kabupaten Way Kanan. Gejala dapat dilihat pada bagian yang ditunjuk oleh anak panah pada Gambar 8 yaitu munculnya gejala berupa busuk kering yang merupakan serangan jamur *Fusarium* sp.

### 3.5 Antraknosa

Gejala awal penyakit antraknosa pada tanaman buah naga adalah bintik berwarna coklat, berbentuk bulat dan diikuti dengan warna kekuningan di sekitarnya. Kemudian semakin lama gejala tersebut akan berubah menjadi gejala berat yaitu berwarna hitam dan berbentuk bulat agak cekung (Wibowo *et al.*, 2011). Biasanya tumbuh beberapa titik dan tidak jarang diikuti dengan bercak sebagai gejala penyakit (Faidah *et al.*, 2017). Pada Gambar 9 dapat dilihat gejala awal dan gejala berat. Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Collectotricum* sp. Bentuk dari isolat jamur ini yaitu memiliki koloni berwarna putih keabu-abuan, yang lama kelamaan akan berubah menjadi hitam (Gambar 10). Jamur ini membentuk konidia yang berbentuk bulan sabit (Gambar 11) (Sulastri *et al.*, 2014).

### 3.6 Kanker Batang

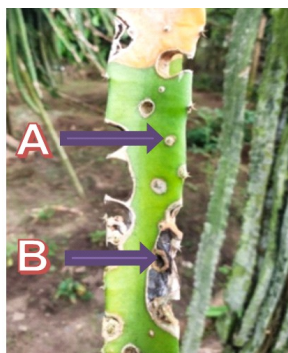
Gejala awal penyakit kanker batang pada tanaman buah naga adalah ditemukannya bintik-bintik kecil



Gambar 8. Gejala (Tanda Panah) yang Dihasilkan Dari Inokulasi Jamur *Fusarium* sp. pada Sulur Tanaman Buah Naga Sehat.



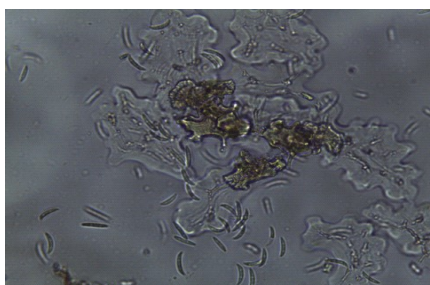
Gambar 12. Gejala Serangan Kanker Batang pada Sulur Tanaman Buah Naga.



Gambar 9. Antraknosa pada Sulur Tanaman Buah Naga di Kebun Buah Naga. A Gejala Awal dan B Gejala Berat.



Gambar 10. Isolat *Collectotricum* sp.



Gambar 11. Konidia *Collectotricum* sp. Perbesaran 10x40.

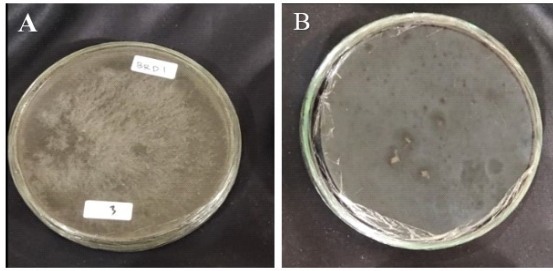
bulat berwarna putih yang memiliki bentuk agak cekung. Lalu di bagian tengah bintik terlihat seperti lubang halus yang ditusuk jarum. Kemudian gejala akan berubah menjadi berwarna kuning dan akan semakin menyebar ke seluruh bagian sulur. Jika gejala sudah parah maka bintik tersebut akan berwarna coklat agak pekat dan akan menutupi seluruh bagian sulur tanaman sampai tanaman mengering dan mati (Jumjunidang, 2019). Gejala penyakit kanker batang dapat dilihat pada Gambar 12.

Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Neoscytalidium dimidiatum*. Jamur ini memiliki ciri-ciri isolat berwarna hitam (Gambar 18) (Chandra *et al.*, 2020). Secara mikroskopis (Perbesaran 10x40) tampak bahwa jamur memiliki bentuk spora seperti rantai dan bersekat (Gambar 19). Hasil inokulasi patogen pada tanaman menunjukkan gejala yang serupa seperti gejala pada lahan pengambilan sampel di Kabupaten Way Kanan. Gejala dapat dilihat pada Gambar 20 (dilingkari) munculnya gejala bintik-bintik putih kecil yang merupakan serangan dari jamur *Neoscytalidium dimidiatum*.

### 3.7 Karat Merah

Gejala awal penyakit karat merah adalah munculnya bercak yang berbentuk seperti karat berwarna merah *orange* pada bagian sulur dan buah tanaman. Pada gejala berat, karat tersebut akan berubah menjadi warna kecoklatan dan akan membusuk (Faidah *et al.*, 2017). Pada penelitian ini ditemukan pada bagian sulur tanaman. Bagian yang dilingkari pada Gambar 16 merupakan Gambar karat merah alga di lapangan (lahan 2). Bentuk mikroskopis (perbesaran 10x40) dari karat merah alga dapat dilihat pada Gambar 17. Bagian yang dilingkari menunjukkan bentuk sporangium,





Gambar 13. Isolat Jamur *Neoscytalidium dimidiatum*, A Tampak Depan dan B Tampak Belakang yang Memiliki Warna Hitam.



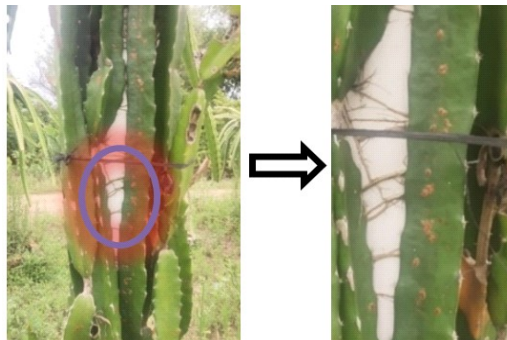
Gambar 17. Sporangium (Dilingkari) dan Sporangiofor (Ditunjuk Panah) Alga *Cephaleuros* sp. Perbesaran 10x40.



Gambar 14. Konidia Jamur *Neoscytalidium dimidiatum* Perbesaran 10x40.



Gambar 15. Inokulasi *Neoscytalidium dimidiatum* Jamur pada Tanaman Buah Naga Sehat.



Gambar 16. Karat Merah Alga pada Sulur Tanaman Buah Naga.

dan untuk bagian yang ditunjuk panah adalah bentuk dari sporangiofor dari *Cephaleuros* sp. Dari hasil mikroskop terdapat tujuh sporangiofor dan mempunyai enam sampai tujuh septa di setiap sporangiofor (Vasconcelos *et al.*, 2016).

### 3.8 Busuk Lunak

Penyakit busuk lunak ini memiliki gejala awal berupa bercak kecil berair yang berwarna coklat. Kemudian bercak tersebut akan membesar dan melebar di sekitar bagian sulur. Apabila gejala sudah parah maka akan menjadi busuk berwarna kecoklatan, memiliki bau yang tidak sedap dan memiliki bentuk yang sangat berair serta mudah sobek apabila tersenggol atau tersentuh (Octaviani, 2012). Gejala ini biasa muncul di bagian sulur tanaman buah naga. Jika terus berlanjut dalam jangka waktu yang lama maka hanya akan menyisakan tulang tanaman (lapisan kayu). Dapat dilihat bentuk gejala busuk lunak pada Gambar 18. Busuk lunak biasanya disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas* (Pushpakumara *et al.*, 2005). Bentuk isolat dari *Xanthomonas* (umur 2 hari) dapat dilihat pada Gambar 19.

### 3.9 Busuk Pangkal Sulur

Gejala awal dari penyakit busuk pangkal adalah bagian pangkal sulur berubah berwarna kuning. Kemudian pada gejala berat bagian pangkal yang berwarna kuning tersebut akan berubah menjadi berwarna coklat kemudian terjadi pembusukan yang menyeluruh pada pangkal batang. Dapat dilihat Gambar 20 pada bagian yang ditunjukkan oleh anak panah adalah penyakit busuk pangkal pada sulur tanaman buah naga. Penyakit ini disebabkan jamur *Sclerotium rolfsii*. Bentuk isolat dari jamur *Sclerotium rolfsii* busuk pangkal sulur ini berbentuk seperti kapas putih tipis dan memiliki warna koloni



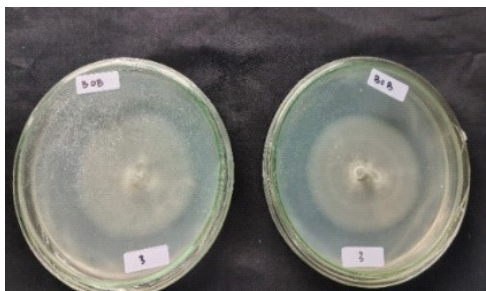
Gambar 18. Busuk Lunak pada Sultur Tanaman Buah Naga.



Gambar 19. Isolat Bakteri *Xanthomonas* Umur 2 Hari.



Gambar 20. Penyakit Busuk Pangkal pada Sultur Tanaman Buah Naga.



Gambar 21. Isolat dari *Sclerotium* sp.



Gambar 22. *Clamp connection* dan Hifa Jamur *Sclerotium rolfsii* dengan Perbesaran 10x40.

putih (Gambar 21) (Kristanto, 2009). Sedangkan bentuk mikroskopisnya tidak terlihat konidia tetapi terlihat memiliki *clamp connection* (penghubung sekat antara sel hifa) yang berada pada septa hifa (Gambar 22) (Barnet & Hunter, 2000).

### 3.10 Keterjadian Penyakit

Hasil pengamatan keterjadian penyakit di dua kebun buah naga di Desa Bumiharjo, Kecamatan Buay Bahuga, Kabupaten Way Kanan menunjukkan bahwa keterjadian penyakit kudis pada tanaman buah naga di kebun buah naga satu adalah 20% sedangkan di kebun buah naga dua adalah 32%, keterjadian penyakit layu fusarium pada kebun buah naga satu adalah 50% sedangkan pada kebun buah naga dua adalah 56%, keterjadian penyakit antraknosa pada kebun buah naga satu adalah 60%, sedangkan pada kebun buah naga dua adalah 41%, keterjadian penyakit kanker batang pada kebun buah naga satu adalah 90%, sedangkan pada kebun buah naga dua adalah 22%. Kemudian keterjadian penyakit karat merah alga pada kebun buah naga satu adalah 30%, sedangkan pada kebun buah naga dua adalah 25%. Keterjadian penyakit busuk lunak pada kebun buah naga satu adalah 30%, sedangkan pada kebun buah naga dua adalah 29%. Dan untuk serangan busuk pangkal sulur pada kebun buah naga satu adalah 20%, sedangkan pada kebun buah naga dua adalah 42% (Tabel 1).

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat tujuh penyakit yang ditemukan pada pertanaman buah naga di Kabupaten Way Kanan, diantaranya adalah kudis (*Pestalotiopsis* sp.), layu fusarium (*Fusarium* sp.), antraknosa (*Collectotricum* sp.), kanker batang



Tabel 1. Keterjadian Penyakit di 2 Lahan Penelitian

Jenis Penyakit (Patogen)	Kebun Buah Naga Satu (%)	Kebun Buah Naga Dua (%)
Kudis ( <i>Pestalotiopsis</i> sp.)	20	32
Layu Fusarium ( <i>Fusarium</i> sp.)	50	56
Antraknosa ( <i>Collectotricum</i> sp.)	60	41
Kanker Batang ( <i>Neoscytalidium dimidiatum</i> )	90	22
Karat Merah ( <i>Cephaleuros</i> sp.)	30	25
Busuk Lunak ( <i>Xanthomonas</i> )	30	29
Busuk Pangkal Sulur ( <i>Sclerotium rolfsii</i> )	20	42

(*Neoscytalidium dimidiatum*), karat merah (*Cephaleuros* sp.), busuk lunak (*Xanthomonas*), dan busuk pangkal sulur (*Sclerotium rolfsii*).

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Akmalasari, I., E. S. Purwati & R. S. Dewi. 2013. Isolasi dan Identifikasi Jamur Endofit Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*. 30 (2): 82–89.
- Barnett, H. L. & B. B. Hunter. 2000. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. Third Edition. Buerger Publishing Company.
- Chandra, S., R. Suharjo, J. Prasetyo & E. Efri. 2020. Inventarisasi Jamur Patogen Tanaman Buah Naga (*Hylocereus undatus*) di PT. Nusantara Tropical Farm (NTF) Lampung Timur. *Jurnal Agrotek Tropika*. 8 (3): 563–573.
- Chrisanto, E. Y., M. Rachmawati & R. Yulendasari. 2020. Penyuluhan Manfaat Buah Naga Merah dalam Menurunkan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus. *Indonesia Berdaya*. 1 (2): 89–94.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2011. *Sentra Produksi Buah Naga*. Jakarta.
- Faidah, F., F. Puspita & Ali. 2017. Identifikasi Penyakit yang Disebabkan Oleh Jamur dan Intensitas Serangannya pada Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) di Kabupaten Siak Sri Indrapura. *JOM Faperta UR*. 4 (1): 1–12.
- Helvetia, R. & N. Nasir. 2013. Deskripsi Gejala dan Tingkat Serangan Penyakit Busuk Hitam pada Batang Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*, L.) di Padang Pariaman, Sumatera Barat. *Jurnal Biologi UNAND*, 2(3): 214–221.
- Jaya, I. K. D. 2010. Morphology and Physiology of Pitahaya and Its Future Prospects in Indonesia. *Crop Agro*. 3: 44–50.
- Jumjunidang, R. P. Y., N. Riska & D. Emilda. 2019. Identifikasi dan Karakterisasi Penyakit Bintik Batang dan Buah pada Tanaman Buah Naga (*Hylocereus* spp.) di Indonesia. *Jurnal Hortikultura*. 29 (1): 103–110.
- Octaviani, R. D. 2012. Hama dan Penyakit Tanaman Buah Naga (*Hylocereus* sp) serta Budidayanya di Yogyakarta. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prasetyo, B.E. 2012 April. *Pasar Domestik Kekurangan Ribuan Ton Buah Naga Hortiplus*. Topik utama 10. Jakarta
- Pushpakumara, D. K. N. G., H. P. M. Gunasena & M. Karyawasam. 2005. Flowering and Fruiting Phenology, Pollination Vector and Breeding System of Dragon Fruit (*Hylocereus* spp.). *Sri Lankan J. Agric. Sci*. 42: 81–91.
- Semangun, H. 2007. *Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sulastris, S., M. Ali & F. Puspita. 2014. *Identifikasi Penyakit yang Disebabkan oleh Jamur dan Intensitas Serangannya pada Tanaman Cabai (Capsicum annum L.) di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau*. Riau University. Riau.
- Vasconcelos, C. V., F. T. Pereira, C. D. S. Galvão & D. D. C. Carvalho. 2016. Occurrence of Algal Leaf Spot (*Cephaleuros virescens* Kunze) on Avocado in Goiás State, Brazil. *Summa Phytopathologica*. 42: 108–108.
- Wibowo, A., A. Widiastuti & W. Agustina. 2011. Penyakit-penyakit Penting Buah Naga di Tiga Sentra Pertanaman di Jawa Tengah. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*. 17 (2): 66–72.