

Jenis-Jenis Jamur yang Diisolasi dari Daun Tanaman Semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) Bergejala Sakit di Desa Rasau Jaya 1

Desi Lestari¹, Rahmawati¹, Mukarlina¹

¹Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak,
 Email korespondensi : desilestari2395@gmail.com

Abstract

Watermelon plant (*Citrullus vulgaris* Schard.) is one of horticulture plants in Rasau Jaya 1 village, Kubu Raya reGENCY, West Borneo. The symptom of the diagnose sick watermelon is first found on its leaf. The objective of this research is to find types of fungi that are isolated from the diagnose sick leaf of watermelon (*C. vulgaris* Schard.) found in Rasau Jaya 1 village. This research took place from August until November 2017 in microbiology laboratory, faculty of Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Tanjungpura University, Pontianak. The isolated method used in this research is direct plating and dilution plating, and also identification of fungi based on macromorphological and micromorphological characters. This research concludes that there are three types of symptoms of the diagnose sick leaf of watermelon, brownish black spotting, withering yellow and yellow spots. It is also found that there are eight types of fungi which are isolated from the diagnose sick leaf of watermelon fungi from the family of *Aspergillus* sp.(Dl₁) species, *Colletotrichum* sp.(Dl₂), *Fusarium* sp.(Dl₃), *Fusarium oxysporum* (Dl₄), *Humicola* sp.(Dl₅), *Macrophomina* sp.(Dl₆), *Penicillium* sp.(Dl₇), and *Pythium* sp.(Dl₈).

Key word : leaf, symptom, fungi, watermelon ((*Citrullus vulgaris* Schard.)

PENDAHULUAN

Tanaman semangka (*Citrullus vulgaris* Schard.) merupakan tanaman buah yang telah banyak dibudidayakan di Indonesia. Badan Pusat Statistik (2016), menyatakan Kalimantan Barat merupakan salah satu provinsi yang memproduksi semangka dalam jumlah besar, salah satunya di Kabupaten Kubu Raya. Luas areal tanaman semangka yang dipanen di Kabupaten Kubu Raya adalah 49 ha, jumlah rata-rata produksi/ha 108,67 ha dan produksi tanaman semangka sebesar 5345 ton/tahun.

Tanaman semangka di Perkebunan Desa Rasau Jaya 1 tumbuh baik pada tanah gambut berpasir, dan kaya bahan organik dengan pH berkisar 5-7. Kondisi tanah di lingkungan pada daerah yang berbeda dapat menyebabkan perkembangan penyakit yang berbeda pula pada tanaman semangka. Budiastuti *et al.* (2012), melaporkan penyakit layu pada daun tanaman semangka (*C. vulgaris* Schard.) di Karawang disebabkan oleh jamur anggota spesies *Fusarium oxysporum*, *F. semitectum* dan *F. solani*. Eryna *et al.* (2014), melaporkan penyakit bercak daun pada tanaman semangka disebabkan oleh jamur anggota genus *Colletotrichum* dengan gejala bercak-bercak bundar bagian luarnya berwarna coklat, sedangkan bagian dalamnya berwarna coklat muda.

Hasil survey di Perkebunan Desa Rasau Jaya 1, ditemukan gejala-gejala penyakit pada daun tanaman semangka. Sampai saat ini belum ada informasi mengenai jamur penyebab penyakit pada daun tanaman semangka di Perkebunan Desa Rasau Jaya 1. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis-jenis jamur yang diisolasi dari daun tanaman semangka bergejala sakit di Desa Rasau Jaya 1, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan, mulai bulan Agustus sampai bulan November 2017. Pengambilan sampel daun tanaman semangka yang bergejala sakit dilakukan di Perkebunan Semangka milik petani Desa Rasau Jaya 1, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Isolasi, karakterisasi dan identifikasi dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Pontianak.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%, akuades steril, asam laktat 5%, deterjen cair, kloramfenikol 1 g, daun tanaman semangka yang bergejala sakit, media PDA (komposisi : agar-agar 15 g, gula pasir 20 g, dan kentang 200 g), NaOCl 1% dan spiritus.

Prosedur Kerja

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan metode jelajah yaitu dengan cara menyusuri perkebunan semangka milik petani di Desa Rasau Jaya 1, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat, dengan luas kebun $\pm 0,4$ ha. Sampel daun tanaman semangka diambil pada umur tanaman 0 sampai kurang dari 1 bulan dan 1 sampai 2 bulan (panen). Sampel daun tanaman semangka yang bergejala sakit diambil dengan cara memotong dengan pisau steril, kemudian sampel daun dimasukkan ke dalam plastik dan disimpan dalam *cooler box*.

Isolasi Jamur dari Daun Tanaman Semangka Bergejala Sakit

a. Metode tanam langsung (Direct plating)

Daun tanaman semangka yang bergejala sakit dibersihkan menggunakan deterjen cair, setelah itu dibersihkan dengan air mengalir. Daun semangka yang telah dicuci dipotong persegi dengan ukuran 1x1 cm pada bagian daun bergejala sakit. Daun disterilisasi menggunakan NaOCl 1% selama 30 detik, lalu dimasukkan ke dalam gelas piala. Potongan daun tersebut diambil dengan menggunakan pinset dan dicuci dengan akuades steril selama lima menit dengan tiga kali ulangan, kemudian dikering anginkan di atas kertas saring. Selanjutnya, potongan daun diletakkan dalam media PDA, sebanyak tiga titik (*three point*) dan dibiarkan sampai miselium jamur tumbuh pada media biakan. Masing-masing jamur yang telah tumbuh, dimurnikan menggunakan media PDA yang baru (Tatik *et al.*, 2013).

b. Metode pengenceran (Dilution plating)

Daun tanaman semangka yang bergejala sakit dibersihkan dengan deterjen cair, selanjutnya dicuci dengan air mengalir, kemudian dikering anginkan di atas kertas saring. Sampel daun kemudian dipotong dengan ukuran 2-3 cm. Daun disterilisasi menggunakan alkohol 70% selama 30 detik, kemudian direndam dalam larutan NaOCl 1% selama 2 menit. Selanjutnya dicuci sebanyak tiga kali dengan akuades steril (Fitriah *et al.*, 2014). Sampel daun yang sudah steril dihaluskan menggunakan mortar, setelah itu ditimbang sebanyak 1 g. Sampel daun 1 g dimasukkan ke tabung reaksi yang telah berisi 9 ml akuades steril, dan dihomogenkan menggunakan *vortex*. Selanjutnya sampel diambil sebanyak 1 ml dari 9 ml akuades steril dalam tabung reaksi tersebut, sehingga diperoleh pengenceran 10^{-1} . Kemudian dilakukan

dengan cara yang sama pada tabung reaksi lainnya sampai 10^{-3} (Fitriah *et al.*, 2014). Selanjutnya pengenceran diambil sebanyak 1 ml dari setiap seri pengenceran 10^{-1} sampai 10^{-3} dan dimasukkan ke dalam cawan petri yang berisi media PDA, kemudian diinkubasi pada suhu ruang ($\pm 28^{\circ}\text{C}$) selama 7 hari (Waluyo, 2008).

Pemurnian Biakan Jamur Hasil Isolasi dari Daun Tanaman Semangka Bergejala Sakit

Pemurnian biakan jamur dilakukan dengan cara mengambil bagian miselium jamur yang memiliki koloni yang berbeda warna dengan menggunakan jarum ose secara aseptis dan diinokulasikan kembali ke dalam media (Alexopoulos *et al.*, 1996). Setelah itu, diinkubasi kembali selama 7 hari. Selanjutnya biakan jamur yang telah tumbuh diidentifikasi berdasarkan karakter makromorfologis dan mikromorfologis.

Identifikasi dan Karakterisasi Jamur Hasil Isolasi dari Daun Tanaman Semangka Bergejala Sakit

Identifikasi jamur dilakukan dengan mengamati karakter makromorfologis dan mikromorfologis jamur. Pengamatan karakter makromorfologis meliputi warna permukaan koloni atas, warna permukaan koloni bawah, tekstur permukaan koloni, bentuk koloni dan diameter koloni. Karakter mikromorfologis meliputi struktur hifa (bersekat atau tidak, hialin atau berwarna), karakter tambahan (spora, sporangium, konidia, konidiofor, sel kaki, dan adanya stolon) (Gandjar *et al.*, 1999).

Karakter mikromorfologis diamati dengan membuat preparat jamur. Pembuatan preparat jamur dengan cara permukaan gelas objek dibersihkan dengan alkohol 70% dan dipanaskan di atas bunsen. Biakan jamur diambil secara aseptis menggunakan jarum ose yang sudah disterilisasi menggunakan bunsen dan biakan jamur diletakkan pada permukaan gelas objek. Gelas objek yang terdapat biakan murni kemudian ditetaskan larutan asam laktat 5% sebanyak satu tetes. Preparat didiamkan beberapa menit kemudian ditutup dengan gelas penutup dan diamati di bawah mikroskop cahaya (Waluyo, 2008). Karakter jamur dicocokkan dengan buku identifikasi yaitu buku *Pengenalan Kapang Tropik Umum* (Gandjar *et al.*, 1999), *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi* (Watanabe, 2002), *Illustrated Genera of Imperfect Fungi* (Barnett & Barry, 2003), dan *Food and Indoor Fungi* (Samson *et al.*, 2010).

Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan gejala penyakit dan karakteristik morfologis jamur. Data disajikan dalam bentuk visual (foto), tabel dan deskripsi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Jenis-Jenis Jamur Hasil Isolasi dari Daun Tanaman Semangka yang Bergejala Sakit di Desa Rasau Jaya 1 Berdasarkan Tingkatan Umur

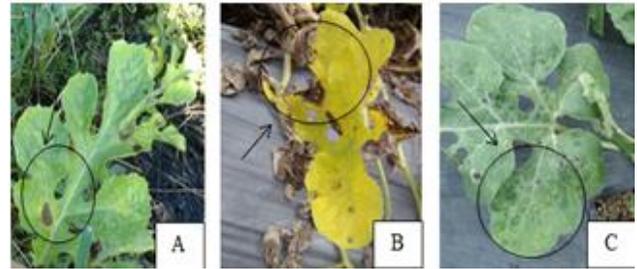
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh delapan jenis jamur pada daun tanaman semangka yang bergejala sakit berdasarkan tingkatan umur 0 sampai kurang dari 1 bulan dan 1 sampai 2 bulan di perkebunan semangka Desa Rasau Jaya 1. Delapan jenis jamur yang diperoleh yaitu jamur anggota spesies *Aspergillus* sp.(D1₁), *Colletotrichum* sp.(D1₂), *Fusarium* sp.(D1₃), *Fusarium oxysporum* (D1₄), *Humicola* sp.(D1₅), *Macrophomoina* sp.(D1₆), *Penicillium* sp. (D1₇), dan *Pythium* sp.(D1₈) (Tabel 1).

Tabel 1 Jamur yang Hasil Isolasi dari Daun Tanaman Semangka yang Bergejala Sakit Berdasarkan Gejala Penyakit dan Tingkatan Umur

Gejala Penyakit	Tingkatan Umur dan Spesies Jamur	
	0 sampai kurang dari 1 bulan	1 sampai 2 bulan
Bercak coklat kehitaman	<i>Aspergillus</i> sp. (D1 ₁) <i>Colletotrichum</i> sp. (D1 ₂) <i>Fusarium</i> sp. (D1 ₃) <i>Humicola</i> sp. (D1 ₅)	<i>Aspergillus</i> sp. (D1 ₁)
Layu menguning	<i>Fusarium oxysporum</i> (D1 ₄) <i>Macrophomoina</i> sp.(D1 ₆) <i>Pythium</i> sp. (D1 ₈)	<i>Fusarium oxysporum</i> (D1 ₄)
Bintik-bintik kuning	<i>Penicillium</i> sp. (D1 ₇)	

Gejala Penyakit pada Daun Tanaman Semangka yang Bergejala Sakit di Desa Rasau Jaya 1

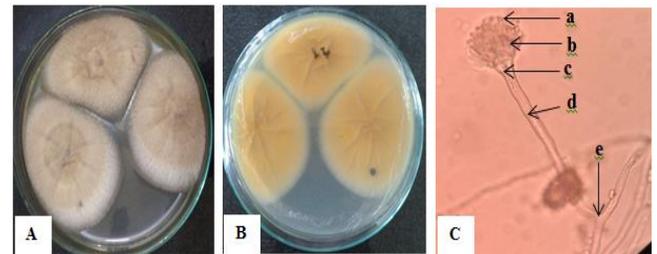
Gejala penyakit pada daun tanaman semangka yang ditemukan yaitu bercak coklat kehitaman (antaknosa) (Gambar 1A), layu menguning (Gambar 1B) dan bintik-bintik kuning (Gambar 1C).



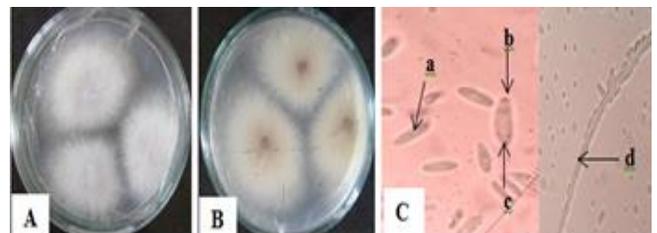
Gambar 1 Gejala penyakit pada daun tanaman semangka di Desa Rasau Jaya 1 (A) bercak coklat kehitaman (antrakanosa), (B) layu menguning, (C) bintik-bintik kuning

Karakteristik Makromorfologis dan Mikromorfologis Jamur yang Diisolasi dari Daun Tanaman Semangka Bergejala Sakit

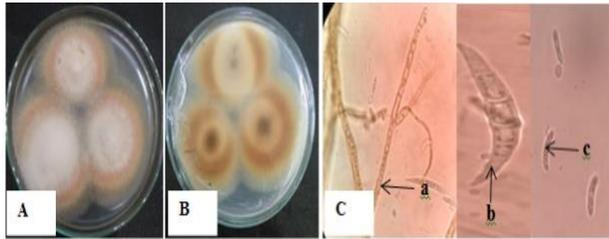
Jamur-jamur yang ditemukan pada daun tanaman semangka yang bergejala sakit memiliki ciri-ciri yang berbeda antara jenis yang satu dengan lainnya. Karakteristik markomorfologis dan mikromorfologis jamur yang diisolasi dari daun tanaman semangka bergejala sakit dapat dilihat pada Tabel 2.



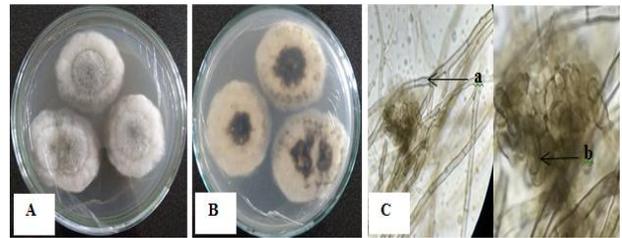
Gambar 2 Jamur anggota spesies *Aspergillus* sp. (D1₁) pada Media PDA. (A) Makromorfologis koloni bagian atas, (B) Makromorfologis koloni bagian bawah, Mikromorfologis : a. konidia, b. fialid, c. vesikel, d. konidiofor, e. sel kaki (C) Perbesaran 10x100



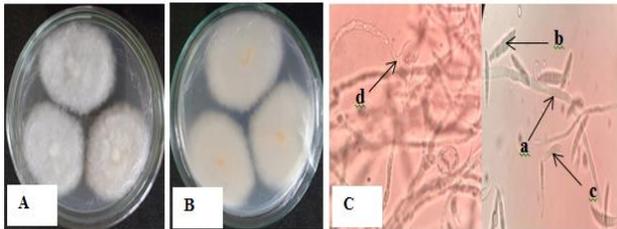
Gambar 3 Jamur anggota spesies *Colletotrichum* sp. (D1₂) pada Media PDA. (A) Makromorfologis koloni bagian atas, (B) Makromorfologis koloni bagian bawah, Mikromorfologis : a. konidia, b. pangkal konidia, c. ujung konidia d. konidiofor (C) Perbesaran 10x100



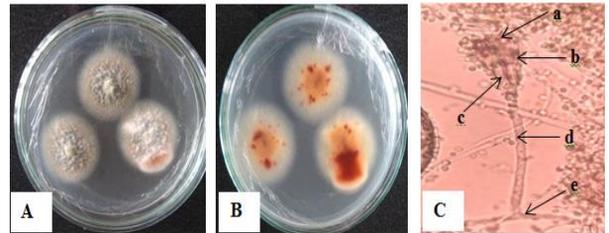
Gambar 4 Jamur anggota spesies *Fusarium* sp. (Dl₃) pada Media PDA. Makromorfologis koloni bagian atas (A), Makromorfologis koloni bagian bawah (B), Mikromorfologis: a. konidiofor, b. makrokonidia, c. mikrokonidia (C) Perbesaran 10x100



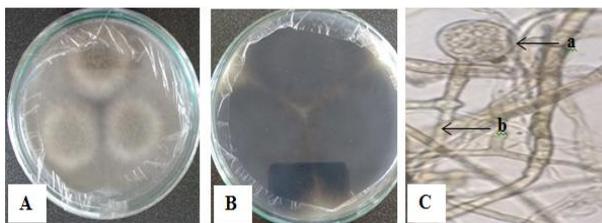
Gambar 7 Jamur anggota spesies *Macrophomoina* sp.(Dl₆) pada Media PDA Makromorfologis koloni bagian atas (A), Makromorfologis koloni bagian bawah (B), Mikromorfologis : a. konidiofor, b. sklerotia (C) Perbesaran 10x100



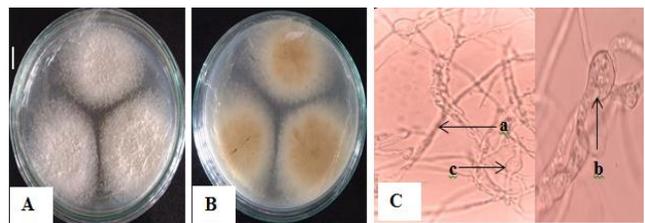
Gambar 5 Jamur anggota spesies *Fusarium oxysporum* (Dl₄) pada Media PDA. Makromorfologis koloni bagian atas (A), Makromorfologis koloni bagian bawah (B), Mikromorfologis: a. konidiofor, b. makrokonidia, c. mikrokonidia d. klamidiospora (C) Perbesaran 10x100



Gambar 8 Jamur anggota spesies *Penicillium* sp.(Dl₇) pada Media PDA. Makromorfologis koloni bagian atas (A), Makromorfologis koloni bagian bawah (B), Mikromorfologis : a. konidia, b. fialid, c. metula, d. konidiofor, e. sel kaki (C) Perbesaran 10x100



Gambar 6 Jamur anggota spesies *Humicola* sp.(Dl₅) pada Media PDA. Makromorfologis koloni bagian atas (A), Makromorfologis koloni bagian bawah (B), Mikromorfologis: a. aleurikonidia, b. konidiofor (C) Perbesaran 10x100



Gambar 9 Jamur anggota spesies *Pythium* sp.(Dl₈) pada Media PDA. Makromorfologis koloni bagian atas (A) Makromorfologis koloni bagian bawah (B), Mikromorfologis : a. konidiofor, b. sporangium, c. klamidiospora (C) Perbesaran 10x100

Tabel 2. Karakteristik Markomorfologis dan Mikromorfologis Jamur yang Diisolasi dari Daun Tanaman Semangka Bergejala Sakit di Desa Rasau Jaya 1

No.	Karakteristik	Spesies Jamur dan Kode Isolat							
		<i>Aspergillus</i> sp. (Dl ₁)	<i>Colletotrichum</i> sp. (Dl ₂)	<i>Fusarium</i> sp. (Dl ₃)	<i>Fusarium oxysporum</i> (Dl ₄)	<i>Humicola</i> sp. (Dl ₅)	<i>Macrophomoina</i> sp.(Dl ₆)	<i>Penicillium</i> sp. (Dl ₇)	<i>Pythium</i> sp. (Dl ₈)
1.	Makromorfologis	Coklat muda	Putih ungu	Merah muda	Putih	Hijau kecoklatan	Abu-abu putih	Hijau	Putih
	a. Warna permukaan koloni bagian atas								
	b. Warna permukaan koloni bagian bawah	Kuning	Putih hitam	Jingga putih	Putih <i>cream</i>	Hitam	Hitam putih	Merah kekuningan	Putih <i>cream</i>
	c. Tekstur permukaan koloni	Kasar	Lembut seperti kapas	Lembut seperti kapas	Lembut seperti kapas	Lembut seperti kapas	Lembut seperti kapas	Seperti beludru	Kasar
	d. Bentuk koloni	<i>Circular</i>	<i>Circular</i>	<i>Circular</i>	<i>Circular</i>	<i>Circular</i>	<i>Circular</i>	<i>Circular</i>	<i>Filamentous</i>
	e. Diameter (mm)	38-45 mm	33-42 mm	38-42 mm	42-49 mm	43-45 mm	37.21-38.09 mm	29.37-30.40 mm	44-46 mm
2.	Mikromorfologis								
	A. Konidia	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada
	Warna	Coklat	Hialin	Hialin	Hialin	Coklat	Tidak ada	Hijau	Tidak ada
	b. Bentuk konidia	Bulat	Oblongus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Bulat	Tidak ada
	c. Bentuk makrokonidia	Tidak ada	Tidak ada	Bulan sabit, 3-5 sekat	<i>Fusiform</i> , 3-5 sekat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	d. Bentuk mikrokonidia	Tidak ada	Tidak ada	<i>Ovoid-elips</i>	<i>Ovoid-elips</i>	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	e. Bentuk aleurikonidia	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Bulat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	B. Konidiofor								
	a. Warna	Hialin	Hialin	Hialin	Hialin	Hialin	Hialin	Hialin	Hialin
	b. Bercabang atau tidak	Tidak	Bercabang	Bercabang	Bercabang	Tidak	Bercabang	Tidak	Bercabang
	c. Bersekat atau tidak	Tidak ada	Bersekat	Bersekat	Bersekat	Tidak	Bersekat	Tidak	Tidak ada
	C. Sifat tambahan								
	a. Strukturhifa (sekat/tidak)	Tidak	Sekat	Sekat	Sekat	Sekat	Sekat	Tidak	Tidak
	b. Sel kaki	Ada	Tidak ada	Ada	Ada	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada
	c. Spora	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
	d. Sporangium	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Ada
	e. Bentuk klamidiospora	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Bulat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Bulat
	f. Sklerotia	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Tidak ada	Tidak ada

PEMBAHASAN

Karakteristik Makromorfologis dan Mikromorfologis Jamur yang Diisolasi dari Daun Tanaman Semangka Bergejala Sakit di Desa Rasau Jaya 1

Karakteristik makromorfologis dan mikromorfologis jamur anggota spesies *Colletotrichum* sp. (Dl₂) (Tabel 2) yang ditemukan berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Watanabe (2002), dan Barnett dan Barry (2003), bahwa jamur anggota genus *Colletotrichum* memiliki karakteristik makromorfologis koloni berwarna putih dan tekstur koloni lembut seperti kapas. Mikromorfologisnya memiliki konidia berbentuk *ovoid* atau *oblongus*. Konidia berwarna hialin dan berinti satu menyebar pada hifa. Konidiofornya bersekat, berwarna hialin.

Karakteristik makromorfologis dan mikromorfologis jamur anggota spesies *Fusarium* sp. (Dl₃) (Tabel 2) yang ditemukan berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Gandjar *et al.* (1999), Barnett dan Barry (2003), Watanabe (2002), dan Samson *et al.* (2010), bahwa jamur anggota genus *Fusarium* memiliki karakteristik makromorfologis koloni berwarna merah muda, tekstur permukaan koloni lembut seperti kapas dan diameter koloni 2,3-9,0 cm. Karakteristik mikromorfologis yaitu, makrokonidia seperti bulan sabit, bersekat, mikrokonidia dapat berbentuk seperti lateral maupun *ovoid-elips*, atau sedikit membengkok serta memiliki sekat.

Karakteristik makromorfologis dan mikromorfologis jamur anggota spesies *Fusarium oxysporum* (Dl₄) (Tabel 2) yang ditemukan berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Gandjar *et al.* (1999), Barnett dan Barry (2003) dan Watanabe (2002), bahwa jamur anggota spesies *F.oxysporum* memiliki karakteristik makromorfologis koloni berwarna putih, tekstur permukaan koloni lembut seperti kapas di balik koloni berwarna putih *cream*. Karakteristik mikromorfologisnya yaitu memiliki makrokonidia berbentuk *fusiform* dan bersekat, mikrokonidia dapat berbentuk lateral maupun *ovoid-elips* atau sedikit membengkok serta memiliki sekat. Klamidiospora terdapat dalam hifa, berbentuk bulat berwarna hialin dan ada yang sebagian besar kasar.

Karakteristik makromorfologis dan mikromorfologis jamur anggota spesies *Humicola* sp. (Dl₅) (Tabel 2) yang ditemukan berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Gandjar *et al.* (1999), Watanabe (2002), Barnett dan Barry (2003), karakteristik jamur anggota genus *Humicola* memiliki koloni bagain

atas berwarna abu-abu tua dan di bawah koloni berwarna coklat kehitaman dan diameter koloni 12-17 μm . Karakteristik mikromorfologis memiliki aleuriokonidia, dan berinti banyak, berbentuk bulat, *globose* atau *subglobose* berwarna coklat muda dan kondiofor berwarna hialin.

Karakteristik makromorfologis dan mikromorfologis jamur anggota spesies *Macrophomoina* sp. (Dl₆) (Tabel 2) yang ditemukan berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Watanabe (2002), jamur anggota genus *Macrophomoina* memiliki karakter makromorfologis koloni berwarna abu-abu putih kemudian menjadi berwarna hitam, di bawah koloni berwarna hitam, tekstur permukaan lembut seperti kapas dan diameter koloni 2,5-7,5 μm . Karakteristik mikromorfologis memiliki hifa yang bersekat, konidiafor hialin, sklerotia berbentuk bulat lonjong dan berwarna hitam, selalu terbentuk dalam satu gerombolan dan jarang atau tidak terdapat *pycnidia*.

Karakteristik makromorfologis dan mikromorfologis jamur anggota spesies *Penicillium* sp. (Dl₇) (Tabel 2) yang ditemukan berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Gandjar *et al.* (1999), Watanabe (2002), Barnett dan Barry (2003) dan Samson *et al.* (2010) menyatakan bahwa karakteristik makromorfologis dari jamur anggota genus *Penicillium* yaitu memiliki koloni berwarna hijau, bagian bawah koloni berwarna merah kekuningan, tekstur permukaan koloni seperti beludru dan diameter koloni 1-5 cm. Karakteristik mikromorfologisnya memiliki konidiofor hialin, metula bertumpu pada konidiofor yang membawa fialid, bentuk fialid botol, bentuk konidia bulat atau semi bulat dan berwarna hijau.

Karakteristik makromorfologis dan mikromorfologis jamur anggota spesies *Pythium* sp. (Dl₈) (Tabel 2) yang ditemukan berdasarkan hasil penelitian sesuai dengan pernyataan Watanabe (2002), karakteristik makromorfologis jamur anggota genus *Pythium* koloni bagian atas berwarna putih. Karakteristik mikromorfologisnya memiliki sporangium berbentuk *globose*, berwarna hialin, hifa hialin, dan tidak bersepta.

Gejala Penyakit pada Daun Tanaman Semangka (C.vulgaris Schard.) Bergejala Sakit di Desa Rasau Jaya 1 Berdasarkan Tingkatan Umur

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan tiga gejala penyakit pada daun tanaman semangka di Desa Rasau

Jaya 1, yaitu bercak coklat kehitaman, layu menguning dan bintik-bintik berwarna kuning di permukaan daun. Ketiga gejala penyakit tersebut ditemukan pada umur tanaman 0 sampai kurang dari 1 bulan dan 1 sampai 2 bulan (Tabel 1).

Penyakit bercak daun coklat kehitaman sering juga disebut sebagai penyakit antraknosa. Penyakit antraknosa merupakan penyakit pascapanen yang mudah ditemui pada berbagai buah-buahan yang terinfeksi oleh jamur anggota spesies *Colletotrichum* sp. pada komoditas pascapanen (Ani *et al.*, 2015). Gejala penyakit bercak coklat kehitaman ditemukan di Desa Rasau Jaya 1, memiliki ciri-ciri bercak daun berwarna coklat kehitaman di permukaan daun, bercak berbentuk bulat atau berlekuk, bercak dapat berukuran kecil hingga besar.

Martoredjo (2010), menyatakan bahwa gejala antraknosa awalnya berupa bercak kecil yang selanjutnya dapat berkembang menjadi lebih besar. Gejala tunggal cenderung berbentuk bulat, karena banyaknya titik awal gejala maka gejala yang satu dengan yang lain sering bersatu hingga membentuk bercak yang besar dengan bentuk tidak bulat. Menurut Ari *et al.* (2015), daun muda lebih rentan terhadap penyebaran *Colletotrichum* sp. dibandingkan dengan daun tua. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian karena pada umur tanaman semangka 0 sampai kurang dari 1 bulan, daun tanaman semangka lebih rentan terserang penyakit dibandingkan umur tanaman 1 sampai 2 bulan (Tabel 1).

Jamur anggota spesies *Aspergillus* sp. (Dl₁) diisolasi dari metode pengenceran ditemukan pada daun tanaman semangka dengan gejala bercak coklat kehitaman pada permukaan daun yang ditemukan pada umur tanaman 0 sampai kurang dari 1 bulan dan 1 sampai 2 bulan (Tabel 1). Thomidis dan Exdaktylou, (2012) menyatakan bahwa jamur anggota genus *Aspergillus* bersifat kosmopolitan di alam dan merupakan jamur endofit hampir pada semua tanaman. Jamur ini juga ditemukan di dalam jaringan terutama daun dan batang.

Jamur anggota spesies *Fusarium* sp.(Dl₃) ditemukan pada daun tanaman semangka dengan gejala penyakit bercak berwarna coklat kehitaman (Tabel 1). Ade *et al.* (2013) menyatakan jamur ini sangat berbahaya bagi tanaman karena bersifat patogen dan dapat bertahan lama dalam tanah. Jamur ini mampu menginfeksi tanaman sejak tanaman dalam fase pembibitan sehingga dapat mengakibatkan tanaman

mati dan gagal panen. Menurut Oktavia *et al.* (2014), jamur anggota genus *Fusarium* menyerang tanaman tomat pada umur tanaman 22 hari setelah tanam dengan gejala terdapat bercak berwarna coklat kehitaman dan mengalami nekrosis pada organ daun dan buah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yaitu jamur anggota spesies *Fusarium* sp.(Dl₃) ditemukan pada organ daun pada umur tanaman 0 sampai kurang dari 1 bulan dengan gejala yang sama dengan hasil penelitian Oktavia *et al* (2014) yaitu pada daun berwarna coklat kehitaman (Tabel 1).

Jamur anggota spesies *Humicola* sp.(Dl₅) ditemukan pada daun tanaman semangka dengan gejala serangan bercak berwarna coklat kehitaman (Tabel 1). Rida, (2016) melaporkan bahwa jamur anggota genus *Humicola* merupakan jamur endofit maupun saprofit pada tanaman mangrove. Gandjar *et al.* (1999), menyatakan bahwa jamur anggota genus *Humicola* kebanyakan kosmopolit, banyak terdapat pada daerah tropis maupun subtropis.

Jamur anggota spesies *Fusarium oxysporum* (Dl₄), *Macrophomoina* sp.(Dl₆), *Pythium* sp. (Dl₈) ditemukan pada umur tanaman semangka 0 sampai kurang dari 1 bulan dengan gejala daun layu menguning dan jamur anggota spesies *Fusarium oxysporum* (Dl₄) juga ditemukan pada umur tanaman 1 sampai 2 bulan dengan gejala yang sama (Tabel 1). Gejala penyakit dan spesies jamur yang ditemukan sesuai dengan pernyataan Loekas *et al.* (2012), bahwa ciri-ciri tanaman yang terserang jamur anggota genus *Fusarium* pada tanaman tampak layu, pertumbuhannya terhambat dan daun-daun pada bagian bawah tanaman menguning hingga kecoklatan dan layu. Organ batang bagian bawah akan menjadi berwarna coklat kemerahan. Tingkat serangan lanjut daun pada bagian atas juga akan menguning dan tanaman akan menjadi mati.

Jamur anggota spesies *Macrophomoina* sp. (Dl₆) ditemukan pada daun tanaman semangka dengan gejala serangan layu menguning kemudian tanaman mati (Tabel 1). Hal ini sesuai dengan pernyataan Salik, (2007), bahwa jamur ini memiliki sklerotia yang berada pada permukaan dan dalam tanah yang dapat menginfeksi dengan gejala awal terjadi di pangkal batang kemudian berkembang dengan cepat, sehingga terjadi layu dan pengeringan daun yang menyebabkan tanaman semangka mati.

Jamur anggota spesies *Pythium* sp. (Dl₈) ditemukan pada daun tanaman semangka dengan gejala layu

menguning (Tabel 1). Nuke (2014), melaporkan bahwa anggota spesies *Pythium* sp. menyebabkan penyakit pada tanaman krisan dengan gejala layu dan daun menguning pada tanaman terutama daun bagian abaksial. Gejala penyakit yang ditemukannya oleh Nuke (2014), pada tanaman krisan sama dengan gejala penyakit yang ditemukan pada penelitian ini.

Gejala penyakit pada daun tanaman semangka di Desa Rasau Jaya 1, ditemukan dengan ciri-ciri terdapat bintik-bintik kuning yang tidak beraturan (Gambar 1C). Gejala penyakit ini ditemukan pada umur tanaman 0 sampai kurang dari 1 bulan. Isolasi dengan metode pengenceran ditemukan jamur anggota spesies *Penicillium* sp. (Dl₇) pada daun tanaman semangka dengan gejala tersebut (Tabel 1). Berbeda dengan hasil penelitian Kehinde (2013), yang melaporkan bahwa pada gejala penyakit bintik-bintik kuning di permukaan daun ditemukan jamur anggota spesies *Pseudoperonospora cubensis*. Adanya perbedaan jamur yang ditemukan dari gejala yang sama ini diduga disebabkan perbedaan tanaman yang diserang dan kondisi lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos, CJ, Mims, WC & Blackwell, M, 1996, *Introductory Mycology*, Edisi ke-4, John Wiley & Sons Inc, Canada
- Ade, S, Ika, R, & Syamsuddin, D, 2013, 'Kejadian Penyakit pada Tanaman Bawang Merah yang Dibudidayakan Secara Vertikal di Sidoarjo', *Jurnal HPT*, vol. 1, no. 3, hal. 27-40
- Ani, W, Oviannie, HN, & Achamdi, P, 2015, 'Identifikasi Cendawan Penyebab Penyakit Pascapanen pada Beberapa Buah di Yogyakarta', *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, vol. 11, no. 3, hal.91-96
- Ari, I, Illa, A & Margareta, C, 2015, 'Identifikasi Penyebab Penyakit Bercak Daun pada Bibit Cempaka (*Magnolia elegans* Blume.) H.Keng) Seedling and Its Control Techniques', *Jurnal Wasian*, vol. 2, no. 2, hal. 87-94
- Badan Pusat Statistik, 2016, *Kubu Raya Dalam Angka Kubu Raya Regency In Figures 2016*, BPS, Kubu Raya
- Barnett, HL, & Barry, BH, 2003, *Illustrated Genera of Imperfect Fungi, 4th ed.*, American Phythopathological Society Press, St. Paul
- Budiastuti, K, Edi, TT & Suryo, W, 2012, 'Penyebab Penyakit Layu Pada Tanaman Semangka di Karawang, Jawa Barat', *Jurnal Fitopatologi Indonesia*, vol. 8, no 2, hal. 89-96
- Eryna, ER, Dwi, S, Kiki, N & Erman, M, 2014, 'Kemampuan Bakteri Endofit Tanaman Semangka dalam Menekan Perkembangan Penyakit Bercak Daun yang disebabkan oleh Jamur *Colletotrichum* sp.', *Jurnal HPT Tropika*, vol. 14, no. 2, hal. 170-177
- Fitriah, B, Irwan, L & Johannes, P, 2014, 'Eksplorasi Bakteri Endofit Sebagai Agens Pengendalian Hayati Terhadap Penyakit Darah Pada Tanaman Pisang Secara *In-Vitro*', *Jurnal Agrotekbis*, vol. 2, no. 6, hal. 579-586
- Gandjar, I, Robert, AS, Karin, Van den, TV, Ariyanti, O & Iman, S, 1999, *Pengenalan Kapang Tropik Umum*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Kehinde, IA, 2013, 'Characteristic Symptoms of Melon Diseases Caused by Fungi in South Western Nigeria', *African Journal Agricultural Research*, vol. 8, no. 46, hal. 5791-5801
- Loekas, S, Endang, M, Fajarudin, A, & Wijaksono, 2012, 'Diagnosis Lima Penyakit Utama Karena Jamur pada 100 Kultivar Bibit Pisang', *Jurnal HPT Tropika*, vol. 12, no. 1, hal 36-45
- Oktavia, SDP, Ika, RS, & Syamsuddin, J, 2014, 'Pengaruh Metode Inokulasi Jamur *Fusarium* f.sp. *lycopersici* (Sacc.) Terhadap Kejadian Penyakit Layu *Fusarium* pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.)', *Jurnal HPT*, vol. 2, no. 3, hal. 74-81
- Martoredjo, T, 2010, *Ilmu Penyakit Pasca Panen*, Bumi Aksara, Jakarta
- Nuke, HP, 2014, 'Keanekaragaman Hama dan Penyakit pada Tanaman Krisan (*Chrysanthemum* spp.)', Skripsi, Fakultas Pertanian, ITB, Bogor
- Samson, RA, J, Houbraken, U, Thrane, JC, Frisvad & B, Andersen, 2010, *Food and Indoor Fungi*, Fungal Biodiversity Centre Utecht, The Netherlands
- Salik, NK, 2007, 'Macrophomina phaseolina as Casual Agent for Charcoal Rot of Sunflower', *Journal Mycopath*, vol. 5, no. 2, hal. 111-118
- Rida, OK, M.Si, 2016, 'Cendawan Endofit Akar Asal Mangrove Cagar Alam Pulau Dua Banten, Untirta press, Serang', ISBN 978-602-1013-72-4 <http://www.up.untirta.ac.id>

Tatik, FH, Lahmudin, L & Hasanuddin, 2013, 'Efek Temperatur Terhadap Virulensi Jamur *Colletotrichum gloeosporioide* Penz. Sacc. Penyebab Penyakit Antraknosa pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao*L.)', *Jurnal Online Agroteknologi*, vol. 2, no. 1, hal. 411-420, <http://download.portalgaruda.org/article.ph>

Thomidis, T, & Exadktylou, E, 2012, 'First Report of *Aspergillus niger* Causing Postharvest Fruit Rot of Cherry in the Prefectures of Imathia and Pella, Northern Greece', *Journal Plant Disease*, vol. 96, no. 3

Waluyo 2008, *Teknik dan Metode Dasar Dalam Mikrobiologi*, Universitas Muhammadiyah Malang, Press: Malang

Watanabe, T, 2002, *Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi*, CRC Press, New York