

# IDENTIFIKASI CENDAWAN PENYEBAB PENYAKIT BUSUK SULUR DAN DAUN TANAMAN VANILI (*Vanilla planifolia* Andrews)

Musa Setame<sup>1</sup>, Apik Nusantari<sup>2</sup> Novita Condro<sup>3\*</sup>

\*Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Kehutanan & Kelautan

Universitas Ottow Geissler

Email : [novita.condro@gmail.com](mailto:novita.condro@gmail.com)

## ABSTRAK

Produksi vanili di Papua pada tahun 2015 mencapai 16 ton, luas area tanam 172 ha dengan nilai produktivitas sebesar 127 kg/ha (Statistik Perkebunan Provinsi Papua). Sedangkan berdasarkan data National Cooperations Business Association pada tahun 2016 produksi vanili di Distrik Namblong Kabupaten Jayapura mencapai 350 kg/ tahun dengan luas areal tanam 7 ha. Dalam budidaya vanili terdapat kendala yakni serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), yakni serangan penyakit busuk sulur dan daun vanili. Tujuan penelitian ini adalah identifikasi cendawan penyebab penyakit busuk sulur dan daun tanaman vanili di perkebunan rakyat Distrik Namblong Kabupaten Jayapura. Penelitian ini menggunakan metode observasi terhadap jenis cendawan yang ada pada batang dan daun vanili. Sampel yang diambil adalah tanaman vanili yang mengalami gejala busuk sulur dan daun, selanjutnya dilakukan uji visual dan laboratorium untuk identifikasi jenis cendawan.

Hasil identifikasi mikroskopis yakni berdasar ciri morfologi diperoleh makro konidia, mikrokonidia dan memiliki hifa. Berdasarkan ciri morfologi tersebut maka diidentifikasi cendawan tersebut adalah *Fusarium moniliforme*. Sehingga penyebab penyakit busuk sulur dan daun pada tanaman vanili di Distrik Namblong Kabupaten Jayapura disebabkan oleh jamur *Fusarium moniliforme*.

**Kata kunci:** cendawan, *Vanilla planifolia*, *Fusarium moniliforme*, Penyakit busuk sulur, Penyakit tanaman vanili.

## 1. PENDAHULUAN

Tanaman vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) termasuk dalam tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomis. Buah vanili yang dihasilkan mengandung zat vanilin yang menyebabkan aroma wangi sehingga dimanfaatkan dalam dunia kosmetik hingga industri makanan dan minuman. Dari tahun ke tahun, perkembangan tanaman vanili mengalami kemajuan pesat, hal ini dilihat dari permintaan bahan baku yang tinggi. Jumlah produksi vanili di Indonesia mencapai 2,375 ton dengan luas areal tanam 15,922 ha pada tahun 2013 [1]. Di Indonesia, sebagian besar perkebunan vanili adalah berupa perkebunan rakyat dan tersebar luas hampir diseluruh wilayah Indonesia [2].

Di Papua, tanaman vanili merupakan salah satu tanaman perkebunan yang dibudidayakan seperti di Distrik Namblong Kabupaten Jayapura. Produksi vanili di Papua pada tahun 2015 mencapai 16 ton, luas area tanam 172 ha dengan nilai produktivitas sebesar 127 kg/ha [3]. Sedangkan berdasarkan data National Cooperations Business Association pada tahun 2016 produksi vanili di Distrik Namblong mencapai 350 kg/ tahun dengan luas areal tanam 7 ha.

Tingkat pertumbuhan dan keberhasilan perbanyak tanaman vanili dipengaruhi oleh teknologi budidaya, kondisi lingkungan sehingga memenuhi persyaratan tumbuh tanaman vanili [4]. Pengembangan tanaman vanili di Indonesia masih menghadapi banyak kendala seperti sedikitnya varietas unggul, teknologi budidaya serta serangan penyakit [5]. Menurut Nurcahayani dkk (2012) [6] salah satu penyakit utama dalam budidaya vanili adalah penyakit busuk batang/ sulur yang disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp. Hal ini didukung pula oleh hasil penelitian Kadir *et al* (2019) [7] yang menyatakan bahwa produksi yang rendah dari tanaman vanili baik jumlah maupun mutunya diakibatkan karena adanya cendawan *Fusarium* yang ditemukan pada akar, batang, cabang batang, dan daun vanili. Gejala penyakit ini paling sering menyerang tanaman vanili pada umur 3 tahun keatas dan menyebabkan jaringan batang tanaman busuk berwarna kecoklatan [8].

Dalam budidaya vanili di Distrik Namblong juga terdapat kendala yakni serangan OPT, yakni serangan penyakit busuk sulur dan daun pada kebun rakyat distrik Namblong Kabupaten Jayapura. Sehingga perlu dilakukan penelitian terkait identifikasi penyebab penyakit busuk sulur

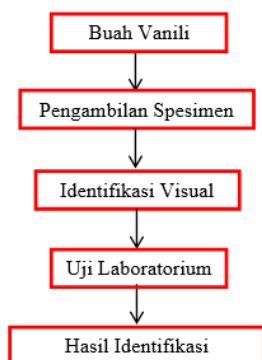
dan daun tanaman vanili di perkebunan rakyat Distrik Namblong Kabupaten Jayapura.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Tanaman Perkebunan (BPTP) Dinas Perkebunan Provinsi Papua.

Alat dan bahan yang digunakan glassware, inkubator, *Laminary Air Flow* (LAF), spesimen dan sampel vanili yang terserang penyakit, media Potato Dextrose Agar (PDA) aquades. Tahapan Penelitian

1. Tanaman vanili diambil di tiga (3) kampung Distrik Namblong Kabupaten Jayapura
2. Sebelum pengambilan sampel, dilakukan observasi tanaman vanili yang mengalami gejala busuk sulur dan daun
3. Sampel diambil dengan cara digunting dan dimasukkan kedalam plastik bening dan dilabel, dan dibawa ke laboratorium
4. Kemudian dilakukan identifikasi visual pada sampel tersebut menggunakan lampu magnet dan kaca pembesar
5. Langkah selanjutnya yakni uji laboratorium untuk mengidentifikasi jenis cendawan yang terdapat pada bagian sulur dan daun vanili
6. Identifikasi cendawan sebagai berikut :
  - Sampel dipotong dengan ukuran 2x2 cm dan 1x1 cm (Spesimen)
  - Spesimen dicuci dengan aquades dan alkohol 15%
  - Sampel dikeringanginkan pada ruang isolasi (LAF)
  - Selanjutnya siapkan media tanam (media PDA) pada cawan petri
  - Penanaman spesimen dilakukan pada media tumbuh
  - Dilakukan pengamatan pertumbuhan
  - Pengamatan mikroskopis morfologi cendawan yang tumbuh pada media dan dilakukan identifikasi/ penamaan cendawan berdasar ciri morfologi



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Identifikasi visual

Identifikasi visual penyakit sulur dan daun vanili yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

- 1) Gejala kerusakan sulur
  - Adanya bercak-bercak berwarna hitam yang tampak seperti memar pada permukaan lapisan jaringan kambium
  - Sulur nampak layu, mengecil dan pucat
  - Bercak hitam membesar, meluas dan mengelilingi ruas batang (Sulur)



Gambar 1. Gejala Kerusakan Sulur Vanili

- 2) Gejala kerusakan daun
  - Adanya bercak coklat baik bentuk spot atau meluas pada permukaan daun



Gambar 2. Gejala Kerusakan Daun Vanili

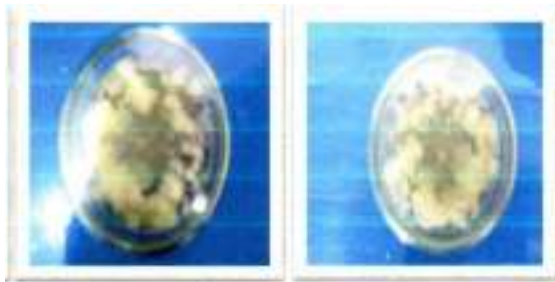
Hasil identifikasi visual ini sesuai dengan gejala yang secara umum muncul akibat penyakit busuk batang dan daun yang disebabkan oleh *Fusarium* [7, 9].

### 3.1. Uji Laboratorium

Pada pengujian laboratorium, dimana spesimen yang ditanam pada media diperoleh hasil adanya pertumbuhan mikroorganisme berupa cendawan baik pada spesimen sulur maupun daun.



(a)



(b)

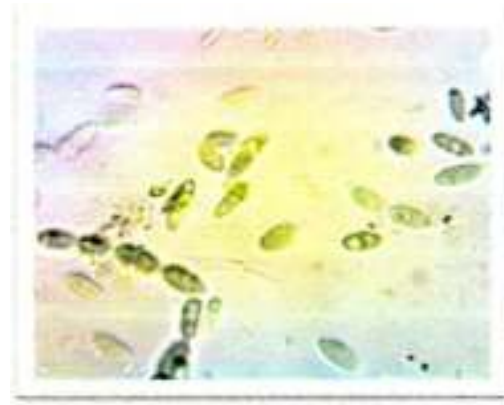
Gambar 3. Pertumbuhan Jamur Pada (a) Sulur dan (b) Daun Vanili

Hasil identifikasi mikroskopis yakni berdasar ciri morfologi diperoleh makro konidia, mikrokonidia dan memiliki hifa. Berdasarkan ciri morfologi tersebut maka diidentifikasi cendawan tersebut adalah *Fusarium moniliforme*.

Morfologi koloni *F. moniliforme* pada medium PDA mirip dengan *F. oxysporum*, yaitu memiliki warna aerial miselium putih serta memiliki pertumbuhan yang cepat dan sering berubah menjadi warna merah sampai ungu, tampak bertepung karena terbentuknya mikrokonidium. Mikrokonidium terbentuk dalam struktur rantai, biasanya bersel satu, kadang-kadang bersel 2. Makrokonidium juga terbentuk, kadang jarang ditemukan [9, 10]. Klamidospora tidak dibentuk, baik pada miselium maupun pada konidium. Sering kali miselium membentuk sklerotium berwarna biru tua, bulat tidak teratur [11].



(a)



(b)

Gambar 4. Hasil Identifikasi Mikroskopis (a) Makro dan (b) Mikro Konidia

*Fusarium* merupakan jamur yang menyerang vanili dengan cara merusak jaringan tanaman, di dalam jaringan membentuk hifa dan menghasilkan mikrokonidia dan makrokonidia yang menyebabkan tanaman akan layu dan mati. Hasil penelitian Tombe (2012) [12] menyatakan bahwa penyakit busuk batang vanili (BBV) ini sebenarnya dapat menyerang seluruh bagian tanaman, tetapi serangan utama biasanya pada batang. BBV dapat menimbulkan kerugian ekonomi serta mengakibatkan tanaman rusak, memperpendek umur produksi bahkan tidak dapat berproduksi serta mengakibatkan mutu polong sangat rendah [13]. Hal ini didukung pula oleh Kadir *et al* [7]. Penyakit yang disebabkan oleh *Fusarium* sp dapat menyebabkan berkurang/ rusaknya area bagian tanaman (akar, batang, daun) yang mengakibatkan produksi vanili pun menurun [14] Karenanya perlu dilakukan tindakan preventif terhadap BBV ini dengan penggunaan agensi hayati. Seperti *Fusarium* non Patogenik (*FusNP*) yang cukup mampu mengendalikan penyakit busuk pucuk vanili yakni sebesar 2-5% [5]; penggunaan fungisida nabati minyak cengkeh yang dikombinasikan dengan minyak serai yang diaplikasi 3-4 minggu sekali mampu mengendalikan penyakit BBV [12]; adapun penggunaan asam fumarat untuk menekan pertumbuhan cendawan *Fusarium* [6].

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan visual dan uji laboratorium berdasar ciri morfologis, dan gejala yang ada pada sulur dan daun tanaman vanili teridentifikasi disebabkan oleh cendawan *Fusarium moniliforme*.

Adanya serangan penyakit pada sulur dan daun vanili ini dapat merugikan dan mengakibatkan rendahnya produktivitas tanaman vanili sehingga tingkat pendapatan petani pun menurun. Maka perlu ada upaya perolehan varietas unggul baik produksi maupun ketahanan terhadap penyakit.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Direktorat Jenderal Perkebunan. 2012. Statistik Perkebunan Indonesia 2011- 2013. Ditjenbun. Jakarta
- [2]. Hadipoentiyanti E., A, Ruhnayat, L. Udarno. 2009. Teknologi Unggulan Panili. Puslitbangbun Bogor
- [3]. Anonim. 2016. Statistik Perkebunan Tahun 2015. Dinas Perkebunan Provinsi Papua
- [4]. Nurholis. 2017. Perbanyak Tanaman Panili (*Vanilla planifolia* Andrews) Secara Stek dan Upaya Untuk Mendukung Keberhasilan serta Pertumbuhannya. Jurnal Agrovigor 10(2): 149-156
- [5]. Taufik, E., Hasim, B. PW. Soekarno dan M. Surahman. 2017. Keefektifan *Trichoderma* sp dan *Fusarium* Non Patogenik Dalam Mengendalikan Penyakit Busuk Pucuk Vanili Berwawasan Lingkungan. Jurnal Littri 23(1): 18-25  
<http://dx.doi.org/10.21082/littri.v23n1.2017.18-25>
- [6]. Nurcahyani, E., Issirep S., dkk. 2012. Penekanan Perkembangan Penyakit Busuk Batang Vanili *Fusarium oxysporum* f sp *vanillae* Melalui Seleksi Asam Fusarat Secara *In Vitro*. Jurnal Hama Penyakit Taman Tropika Vol 12 No 1: 12-22
- [7]. Kadir, N, Ab., Laila N., Noorhazira S. 2019. Economical Important Phytopathogenic Diseases in *Vanilla planifolia*: A review paper. Journal of Tropical Resources and Sustainable Science Vol 7 : 77-82
- [8]. Kartubi, P. Z., Herry W. Dan Elisabeth N. K. 2018. Pengaruh Mikoriza Arbuskula Terhadap Busuk Batang *Fusarium oxysporum* f sp *vanillae* Pada Tanaman Vanili (*Vanilla planifolia*). Jurnal Agromast Vol 3, No 1
- [9]. Semangun, H. 2004. Penyakit-Penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. Hal 449
- [10]. Bacon, C.W., A.E. Glenn, & E.A. Richardson. 2004. Genetic and Morphological Characterization of a *Fusarium verticillioides* Conidiation Mutant. Mycologia 95: 968- 980.
- [11]. Marasas, W.F.O., P.E. Nelson, & T.A. Tuossoun. 1983. *Fusarium* Species: An Illustrated Manual for Identification. The Pennsylvania University Press, University Park London. Page 226
- [12]. Tombe, M., Darmawan P., dan Tri Saptari H. 2012. Keefektifan Formula Minyak Cengkeh dan Serai Wangi Terhadap *Fusarium oxysporum* f.sp *vanillae* Penyebab Busuk Batang Vanili. Jurnal Littri 18(4): 143-150
- [13]. Tombe, M., & Liew, E. C. (2010). Fungal Diseases of Vanilla. In E. Odoux & M. Grisoni (Eds.), *Vanilla* (pp. 420): CRC Press.
- [14]. Rosman, R. 2005. Status dan Strategi Pengembangan Vanili di Indonesia. Perspektif Vol 4 Nomor 2: 43-54