

**KARAKTER BEBERAPA ISOLAT *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense*
VCG 01213/16 DARI LOKASI DAN VARIETAS PISANG YANG BERBEDA
TERHADAP PISANG BARANGAN**

OLEH

RESTA PATMA YANDA

B.P. 05133007



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2009

ABSTRAK

Penelitian tentang Karakter Virulensi Beberapa Isolat *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* VCG 01213/16 dari Lokasi dan Varietas Pisang yang Berbeda Terhadap Pisang Barangan telah dilakukan dari bulan Maret sampai Juni 2009 di laboratorium penyakit tanaman dan rumah kawat Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika di Solok. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui virulensi *Fusarium oxysporum* Schlecht f. sp. *cubense* (E.F. Smith) Snyder and Hansen (*Foc*) VCG 01213/16 yang diisolasi dari beberapa daerah dan varietas pisang yang berbeda terhadap pisang Barangan dan karakter morfologi koloninya pada media. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 10 perlakuan dan tiga ulangan, masing-masing perlakuan terdiri dari 10 unit tanaman. Perlakuan terdiri dari 10 isolat *Foc* VCG 01213/16 yang diisolasi dari beberapa daerah di Sumatera dan berasal dari varietas pisang yang berbeda. Parameter yang diamati adalah masa inkubasi, persentase tanaman terserang, indeks keparahan penyakit pada daun dan bonggol dan karakter morfologi koloninya pada media PDA. Data pengamatan dianalisa secara sidik ragam, apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa virulensi terendah adalah dari isolat yang berasal Jabung, Lampung Timur, Lampung yang diisolasi dari varietas Ambon kuning. Perbedaan pertumbuhan dan warna koloni isolat pada media tidak mempengaruhi virulensi isolat terhadap varietas Barangan

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara tropis yang kondisi lahan dan lingkungannya sangat mendukung untuk pengembangan usaha agribisnis. Berbagai macam tanaman berpotensi untuk dikembangkan dalam skala agribisnis yang berorientasi ekspor, salah satunya adalah pisang.

Pisang mempunyai nilai gizi yang baik, buah ini mengandung karbohidrat, mineral dan serat yang memenuhi persyaratan sebagai komoditi pangan dan makanan diet. Potensi ini memberikan peluang yang sangat besar untuk menjadikan pisang sebagai komoditas strategis dalam menunjang program ketahanan dan agribisnis di Indonesia (Nasir dan Jumjunidang, 2002). Berdasarkan informasi dari pusat penelitian tanah dan agroklimat, terdapat sekitar 20 juta ha lahan di Indonesia yang berpotensi tinggi untuk areal pengembangan komoditi tersebut (Djohar, 1999)

Produksi pisang di Indonesia cukup besar, hal ini dikarenakan iklim Indonesia cocok untuk pertumbuhan tanaman pisang, sehingga hampir seluruh wilayah di Indonesia dapat ditanam pisang. Hal ini juga dikarenakan pada dasarnya pisang termasuk tanaman yang mudah tumbuh. Tanaman ini dapat tumbuh di sembarang tempat, namun agar produktivitas tanaman optimal, pisang sebaiknya di tanam pada ketinggian tempat di bawah 1.000 meter di atas permukaan laut. Iklim yang dikehendakinya adalah iklim basah dengan curah hujan merata sepanjang tahun (Satuhu dan Supriyadi, 2004).

Selain ketinggian tempat dan iklim, faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman pisang adalah bibit yang digunakan, sistem usaha tani, jenis pisang dan yang tak kalah pentingnya adalah penyebaran penyakit yang dapat

menurunkan produktivitas tanaman tersebut. Penyakit-penyakit yang menyerang tanaman pisang baik secara langsung maupun tidak langsung akan menurunkan hasil dan mutu buah pisang yang dihasilkan, bahkan dapat menggagalkan produksi. Diantara penyakit yang banyak menyerang tanaman pisang yang terpenting adalah penyakit layu *Fusarium* (penyakit panama), bercak daun (Sigatoka), Layu bakteri, dan virus kerdil pisang (Banana Bunchy-Top Virus/BBTV) (Muharam, Sulyo, dan Djatnika, 1994).

Penyebab penyakit panama adalah jamur *Fusarium oxysporum* Schlecht f. sp. *cubense* (E.F. Smith) Snyder and Hansen (*Foc*) (Ploetz, 1990). Jamur ini adalah patogen tular tanah yang merupakan patogen pisang paling berbahaya yang sampai saat ini masih tetap mengancam industri pisang dunia, termasuk Indonesia (Nasir dan Jumjunidang, 2003).

Pada awal tahun 1980-an, penyakit layu panama melanda 40 perkebunan pisang komersil di New South Wales dan Queensland, Australia (Nasir *et al.*, 2003). Su, Hwang and Ko (1986) menyatakan bahwa 15.000 ha pertanaman pisang di Taiwan dan Malaysia rusak oleh penyakit ini. Di Indonesia, serangan berat penyakit ini terjadi pada pertanaman pisang di Lampung, Riau, Sulawesi selatan, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Utara, Jawa Barat dan Halmahera. Di Riau, 300 ha perkebunan pisang musnah dalam jangka waktu 5 tahun (Nasir, Jumjunidang dan Riska, 2005). Cepatnya perkembangan penyakit layu ini juga dapat dilihat dari kasus serangan yang terjadi di perkebunan pisang komersial NTF (Nusantara Tropical Fruit) Lampung. Serangan pertama terjadi pada Februari 1993, dengan satu tanaman memperlihatkan gejala, kemudian meningkat menjadi 11.827 tanaman dieradikasi pada Desember 1993. Pada tahun 1994, 1995 dan 1996 angka ini terus meningkat berturut-turut menjadi 299.243, 633.051, 1.309.690 tanaman. Bahkan pada tahun

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan tentang virulensi beberapa isolat *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* VCG 01213/16 dari lokasi dan varietas pisang yang berbeda terhadap pisang Barangan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan virulensi pada isolat yang diuji
2. Isolat yang berasal dari Jabung, Lampung Timur, Lampung yang diisolasi dari varietas Ambon kuning (isolat F) menunjukkan virulensi yang paling rendah dibandingkan dengan isolat lainnya.
3. Terdapat perbedaan pertumbuhan isolat pada media baik diameter maupun warna koloninya, namun perbedaan ini tidak mempengaruhi virulensi isolat

5.2 Saran

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan adanya perbedaan virulensi pada satu isolat *Foc* VCG 012113/16 yang diuji. Disarankan untuk melanjutkan penelitian dengan melakukan uji genetik pada isolat tersebut untuk lebih memperkuat hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2003. *Berkebun Pisang Secara Intensif*. Redaksi Trubus. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonimous. 2008. *Pisang Barangan*. <http://www.iptek.net.id/ind/teknologi/pangan/index.php?mnu=2&id=135>. September 2008.
- Anwar, F. 2003. *Pisang Membuat Otak Segar*. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles&task=viewarticle&artid=11&Itemid=3>. 18 November 2008.
- Astawan, M. 2008. *Pisang sebagai Buah Kehidupan*. <http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles&task=viewarticle&artid=232&Itemid=3>. November 2008.
- Copy/kan*
Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. 2009. Conduct pathogenicity tests of VCG group isolates against a range of Musa cultivars and varieties, to elucidate the relationship between VCG and pathogenicity dalam Laporan Kerjasama Penelitian ACIAR CP 2005/16 "Mitigating the threat of banana Fusarium wilt: Understanding the agro-ecological distribution of pathogenic forms and developing disease management strategies". Balitbu Tropika, Solok. 146 Hal.
- Barnet, H. L and B. B. Hunter 1998. *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. APS Press. The American Phytopathological Society. St. Paul, Minnesota.
- Bentley, S., K. G. Pegg and J. L. Dale. 1995. *Genetic Variation among a World-wide collection of Isolates of Fusarium oxysporum f. sp. cubense analyzed by RAPD-PCR finger printing*. Myco. Res. 99(11): 1378-1384.
- Destiana, M. 2005. *Interaksi Antara Fusarium oxysporum f. sp. cubense Ras 4 dan Ralstonia solanacerum Ras 2 Penyebab Penyakit Layu Pada Bibit Pisang (Musa paradisiaca Linn)*. Skripsi Sarjana Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Djohar, H. H. 1999. *Potential and Land Suitability for Banana Estate Development*. Indonesian Agriculture Research and Development J. 14 (3&4):49-54.
- Groenewald, S. 2005. *Biology, Pathogenicity and Diversity of Fusarium oxysporum f. sp. cubense*. Requirement for the Degree of Magister Scientiae In the Faculty of Natural and agricultural Science, Universiyt of Pretoria. Pretoria. 176 Hal.
- Copy/kan*