

**KARAKTERISTIK *Fusarium* spp. PENYEBAB PENYAKIT TAJUK
PADA TANAMAN KELAPA SAWIT**

OLEH
RUDI HARTONO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA**

2009

S
579.567 707
Har
k
c-070428
2009

R .18244/10689



**KARAKTERISTIK *Fusarium* spp. PENYEBAB PENYAKIT TAJUK
PADA TANAMAN KELAPA SAWIT**

OLEH
RUDI HARTONO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2009**

SUMMARY

RUDI HARTONO. Characteristics of *Fusarium* spp. Associated with Crown Diseases on Oil Palm. (Supervised by **SUWANDI SALEH** and **HARMAN HAMIDSON**).

The objective of this study was to describe morphology and pathogenicity of *Fusarium* spp. associated with crown disease on oil palm. The study was conducted in Phytopathology Laboratory and experiment field of Plant Pests and Diseases Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from January up to October 2008.

The study was used six isolates of *Fusarium* isolated from diseased spear leaflets of young oil palm plantings in Indralaya (Desa Lorok and Fakultas Pertanian Unsri), Banyuasin III (Sembawa) and Betung (PTPN VII). Cultural morphology were described based on characters of isolates grown on PDA and CLA. Pathogenicity of isolates was studied by inoculating culture plugs on wounded unopened spear leaflets of six-month-old oil palm seedlings subjected to normal nitrogen fertilization, excess of nitrogen fertilization and poor drainage condition.

The result showed that six isolates studied were identified as *F. semitectum*, *F. solani*, and *F. denticulatum*. All isolates were able to infect the spear leaflets and to cause different leaf rots related to the species. The pathogenicity test showed that each *Fusarium* species caused different disease developments as consequence of planting conditions. Based on this study, it can be concluded that *F. semitectum*, *F. solani*, and *F. denticulatum* are may cause of crown disease on oil palm seedlings.



RINGKASAN

RUDI HARTONO. Karakteristik *Fusarium* spp. Penyebab Penyakit Tajuk pada Tanaman Kelapa Sawit. (Dibimbing oleh **SUWANDI SALEH** dan **HARMAN HAMIDSON**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi dan patogenisitas *Fusarium* spp. yang berasosiasi pada tajuk kelapa sawit. Penelitian yang dilaksanakan di Laboratorium Fitopatologi, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dari bulan Januari sampai dengan bulan Oktober 2008.

Penelitian ini menggunakan enam isolat *Fusarium* yang diisolasi dari janur kelapa sawit di Indralaya (Desa Lorok dan Fakultas Pertanian Unsri), Banyuasin III (Sembawa) dan Betung (PTPN VII). Karakteristik morfologi dideskripsikan berdasarkan pertumbuhan isolat pada PDA dan CLA. Patogenisitas isolat dikaji dengan menginokulasikan isolat pada janur kelapa sawit yang berumur enam bulan dengan perlakuan pemupukan NPK, kelebihan nitrogen dan kondisi jenuh air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa enam isolat tersebut diidentifikasi sebagai *F. semitectum*, *F. solani*, dan *F. denticulatum*. Semua isolat tersebut dapat menimbulkan infeksi penyakit tajuk dan busuk janur tergantung spesies. Uji patogenisitas menunjukkan bahwa masing-masing spesies *Fusarium* menimbulkan gejala infeksi yang berbeda sesuai dengan kondisi tanaman. Hasil dari Penelitian ini menunjukkan bahwa *F. semitectum*, *F. solani*, dan *F. denticulatum* dapat menyebabkan penyakit tajuk pada bibit kelapa sawit.

**KARAKTERISTIK *Fusarium* spp. PENYEBAB PENYAKIT TAJUK
PADA TANAMAN KELAPA SAWIT**

Oleh
RUDI HARTONO



SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada

**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA**

2009

**KARAKTERISTIK *Fusarium* spp. PENYEBAB PENYAKIT TAJUK
PADA TANAMAN KELAPA SAWIT**

Oleh

**RUDI HARTONO
05043105012**

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Suwandi Saleh, M. Agr

Pembimbing II

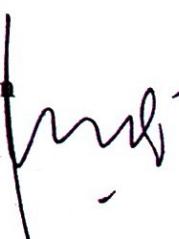


Ir. Harman Hamidson, MP

Indralaya, Februari 2009

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan



Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.Si.
NIP. 130516530

Skripsi berjudul “Karakteristik *Fusarium* spp. Penyebab Penyakit Tajuk pada Tanaman Kelapa Sawit” oleh Rudi Hartono telah dipertahankan di depan Komisi Pengaji pada tanggal 28 Februari 2009.

Komisi Pengaji

1. Ir. Suwandi Saleh, M. Agr
2. Ir. Harman Hamidson, MP
3. Dr. Ir. H. Abu Umayah, M.S
4. Ir. Abdul Mazid

Ketua	(.....)	
Sekretaris	(.....)	
Anggota	(.....)	
Anggota	(.....)	



Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si
NIP. 131860116

Mengesahkan, Februari 2009
Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan

Ir. Rosdah Thalib, M.Si
NIP. 130516534

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan penelitian ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil survei dan pengamatan saya sendiri dan belum pernah atau sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Februari 2009

Yang membuat pernyataan



Rudi Hartono

RIWAYAT HIDUP

RUDI HARTONO dilahirkan di Palembang, Sumatera Selatan, pada tanggal 07 Juni 1986. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Hariyanto dan Ibu Mujiati.

Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar pada tahun 1998 di SD Negeri 1 Sembawa, Banyuasin III. Kemudian melanjutkan pendidikan di SLTP Negeri 2 Musi Landas hingga tahun 2001. Setelah lulus penulis diterima di sekolah pertanian SPP/SPMA Negeri Sembawa dan lulus pada tahun 2004. Dalam menempuh pendidikan lebih tinggi, penulis memilih bidang pertanian untuk ditekuni yang kemudian melalui program Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) pada tahun 2004 dan tercatat sebagai mahasiswa di program studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT dengan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “Karakteristik *Fusarium* spp. Penyebab Penyakit Tajuk Pada Tanaman Kelapa Sawit”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada Bapak Ir. Suwandi Saleh, M. Agr. sebagai pembimbing pertama dan Bapak Ir. Harman Hamidson, MP sebagai pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan laporan penelitian ini. Ucapan terima kasih pula penulis sampaikan kepada Bapak, Ibu dosen serta rekan-rekan mahasiswa khususnya yang telah memberikan masukan kepada penulis selama melakukan penelitian.

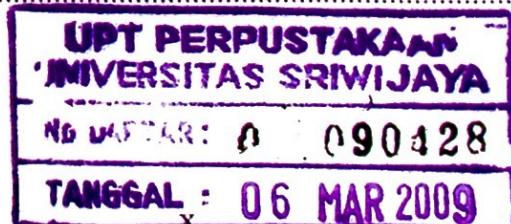
Semoga laporan penelitian ini berguna bagi kita semua. Amin

Indralaya, Februari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
 I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Kelapa Sawit.....	3
B. Penyakit Tajuk.....	10
 III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Metode Penelitian.....	13
D. Cara Kerja.....	14
E. Parameter Pengamatan.....	16
F. Analisis Data.....	17
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	18
B. Pembahasan	33



V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	36
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Karakteristik morfologi <i>Fusarium solani</i> isolat Lrk1.....	18
2. Karakteristik morfologi <i>Fusarium denticulatum</i> isolat FP41.....	20
3. Karakteristik morfologi <i>Fusarium semitectum</i> isolat Sb12.....	21
4. Karakteristik morfologi <i>Fusarium solani</i> isolat Sb21.....	23
5. Karakteristik morfologi <i>Fusarium semitectum</i> isolat Bt34.....	24
6. Karakteristik morfologi <i>Fusarium solani</i> isolat Bt50.....	26
7. Panjang bercak (mm) pada janur bibit kelapa sawit yang diinokulasi <i>Fusarium solani</i> isolat Lrk1.....	27
8. Panjang bercak (mm) pada janur bibit kelapa sawit yang diinokulasi <i>Fusarium denticulatum</i> isolat FP41.....	28
9. Panjang bercak (mm) pada janur bibit kelapa sawit yang diinokulasi <i>Fusarium semitectum</i> isolat Sb12.....	29
10. Panjang bercak (mm) pada janur bibit kelapa sawit yang diinokulasi <i>Fusarium solani</i> isolat Sb21.....	30
11. Panjang bercak (mm) pada janur bibit kelapa sawit yang diinokulasi <i>Fusarium semitectum</i> isolat Bt34.....	31
12. Panjang bercak (mm) pada janur bibit kelapa sawit yang diinokulasi <i>Fusarium solani</i> isolat Bt50.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Morfologi <i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel & Wollenweber emend, Snyder Hansen isolat Lrk1	19
2. Morfologi <i>Fusarium denticulatum</i> Nirenberg & O'Donnell isolat FP41	20
3. Morfologi <i>Fusarium semitectum</i> Berkeley & Ravenel isolat Sb12.....	22
4. Morfologi <i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel & Wollenweber emend, Snyder & Hansen isolat Sb21.....	23
5. Morfologi <i>Fusarium semitectum</i> Berkeley & Ravenel isolat Bt34	25
6. Morfologi <i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel & Wollenweber emend, Snyder & Hansen isolat Bt50	26
7. Gejala serangan <i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel & Wollenweber emend, Snyder & Hansen isolat Lrk1 pada janur bibit kelapa sawit	27
8. Gejala serangan <i>Fusarium denticulatum</i> Nirenberg & O'Donnell isolat FP41 pada janur bibit kelapa sawit.....	28
9. Gejala serangan <i>Fusarium semitectum</i> Berkeley & Ravenel isolat Sb12 pada janur bibit kelapa sawit	29
10. Gejala serangan <i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel & Wollenweber emend, Snyder & Hansen isolat Sb21 pada janur bibit kelapa sawit.....	30
11. Gejala serangan <i>Fusarium semitectum</i> Berkeley & Ravenel isolat Bt34 pada janur bibit kelapa sawit.....	31
12. Gejala serangan <i>Fusarium solani</i> (Martius) Appel & Wollenweber emend, Snyder & Hansen isolat Bt50 pada janur bibit kelapa sawit.....	32



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas unggulan di Indonesia, luasnya terus berkembang dan tidak hanya merupakan monopoli perkebunan besar negara atau perkebunan besar swasta. Saat ini perkebunan rakyat sudah berkembang dengan pesat (Risza, 1995). Pada tahun 1940 luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia tercatat hanya 109.600 ha. Sejalan dengan perkembangan luas areal kelapa sawit yang terus bertambah sehingga pada tahun 2005 luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia telah mencapai 5,5 juta ha yang membuat Indonesia memiliki areal kebun kelapa sawit terluas di dunia, dan produksi minyak kelapa sawit Indonesia juga berkembang pesat (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2006).

Menurut Risza (1995), perkebunan kelapa sawit yang semula hanya di Sumatera Utara dan Daerah Istimewa Aceh saat ini sudah berkembang di beberapa provinsi, antara lain: Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jambi, Bengkulu, Riau, Kalimantan Timur, Kalimantan Barat, Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Irian Jaya, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tenggara, Sulawesi Utara, dan Jawa Barat. Dengan adanya perluasan areal perkebunan tersebut, komoditas kelapa sawit baik berupa bahan mentah maupun hasil olahannya, menduduki peringkat ketiga penyumbang devisa nonmigas terbesar bagi negara setelah karet dan kopi dengan potensi produksinya per hektar mencapai 6 ton per tahun, bahkan lebih (Sastrosayono, 2003).

Sumatera Selatan merupakan salah satu daerah sentra budidaya kelapa sawit di Indonesia dengan total areal 488.691 ha pada tahun 2005 dan sampai pada tahun 2009 direncanakan akan dikembangkan menjadi 800.000 ha (Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan, 2006), dengan makin luasnya perkebunan kelapa sawit, maka diperkirakan penyakit pada tanaman dapat menjadi masalah yang cukup serius, dan pada gilirannya akan memerlukan dana untuk melakukan pencegahan atau pengendaliannya (Pusat Karantina Pertanian, 1996).

Penyakit-penyakit baru merupakan ancaman yang perlu diwaspadai karena sekarang makin terbukanya transportasi, telekomunikasi dan turisme (Direktorat Perlindungan Perkebunan, 2007). Hasil survei pendahuluan di beberapa perkebunan kelapa sawit di Kecamatan Indralaya, Sumatera Selatan ditemukan pohon kelapa sawit muda (tanaman belum menghasilkan) yang sakit dengan gejala awal berupa bercak coklat basah, terdapat busuk pada janur dan patahnya pelepas yang masih muda dimana dipatahan tersebut terjadi pembusukan berwarna coklat kekuningan. Penyakit ini dikenal sebagai penyakit tajuk (crown disease) atau penyakit busuk janur (common spear rot).

Sebagai langkah awal dalam menelaah resiko penyakit tersebut, maka dilakukan pengkajian karakteristik morfologi dan karakteristik patogenik terhadap penyebab penyakit tersebut agar dapat dijadikan landasan dalam pengendaliannya.

B. Tujuan

Untuk mengetahui karakteristik morfologi dan patogenisitas *Fusarium* spp yang berasosiasi pada tajuk kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarado A., C Ml. Chinchilla., J. Bulgarelli., dan F. Sterling. 1996. Agronomic Factors Associated to Common Spear Rot/Crown Disease in Oil Palm. ASD Oil Palm Papers No 15 : 8-28.
- Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan. 2006. Kebijakan pembangunan perkebunan dan proteksi perkebunan di Sumatera Selatan. Makalah pada Seminar Pengelolaan Penyakit Kering Alur Sadap, Jamur Akar Putih, Peningkatan Kualitas dan Produksi Lateks Tanaman Karet dengan Teknologi Pertanian Organik, Palembang 11-12 Februari 2006.
- Direktorat Perlindungan Perkebunan. 2007. Waspadalah Penyakit Eksotis di Pertanaman Kelapa Sawit. http://ditjenbun.deptan.go.id/web/perlinbun/lainbun/index.php?option=com_content&task=view&id=75&Itemid=26 Diakses 13 September 2007.
- Fauzi, Y., Yustina, EW., Iman, S., dan Rudi, H. 2002. Kelapa sawit, Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Latiffah, Z., M M. Zariman., dan S. Baharuddin. 2007. Diversity of *Fusarium* species in cultivated soils in Penang. Malaysian Journal of Microbiology 3(1) : 27-30.
- Leslie John F., dan Summerell Brett A. 2006. The Fusarium Laboratory Manual. Blackwell Publishing. USA.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2006. Potensi dan Peluang Investasi Kelapa Sawit Di Indonesia. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Pusat Karantina Pertanian. 1996. Deskripsi Beberapa Penyakit Penting pada Tanaman Kelapa Sawit di Persemaian. Pusat Karantina Pertanian Bagian Proyeksi Pengembangan Karantina Komoditas Perkebunan. Jakarta.
- Pusat Karantina Pertanian. 1997. Deskripsi Beberapa Penyakit Penting pada Tanaman Kelapa Sawit Remaja dan Dewasa. Pusat Karantina Pertanian Bagian Proyeksi Pengembangan Karantina Komoditas Perkebunan. Jakarta.
- Risza, S. 1995. Kelapa Sawit. Penerbit Karasius. Yogyakarta.
- Sastrosayono, S. 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1993. Budidaya Kelapa Sawit. Penerbit Kanisius. Yokjakarta.
- Semangun, H. 2000. Penyakit-Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yokyakarta.