

ISSN : 1829-572X

JURNAL

BUDIDAYA PERTANIAN

Vol.15. No.1 April 2009



JURNAL BUDIDAYA PERTANIAN

Terbit tiga kali setahun pada bulan April, Agustus dan Desember. Memuat hasil-hasil penelitian tentang aspek budidaya pertanian di daerah tropik. ISSN: 1829-572X.

DEWAN PENYUNTING

Ketua

Soehartini Riyanto (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Wakil Ketua

S u y a d i (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Penyunting Pelaksana

Muhammad Ali (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Ketut Sudarsana (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Ratna Nirmala (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Rusdiansyah (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Sadaruddin (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Encik Ahmad Syaifudin (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Patmawati (Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman)

Pelaksana Tata Usaha

H. M. Alexander Mirza

Muhammad Saleh

Hj. SusyLOWATI

Indroyadi

Alamat Penyunting dan Tata Usaha: Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Kampus Gunung Kelua, Jl. Pasir Balengkong P.O. Box 1040 Telp. (0541) 748651, 748697, Fax. 748697 Samarinda 75119.

Jurnal Budidaya Pertanian diterbitkan oleh Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, **Pelindung:** Dekan Fakultas Pertanian, **Penanggung Jawab:** Ketua Jurusan Agroekoteknologi.

Jurnal Budidaya Pertanian diterbitkan sejak September 1994 dengan nama **Buletin Budidaya Pertanian**. Mulai terbitan Volume 6 Nomor 2 berubah nama menjadi **Jurnal Budidaya Pertanian** dengan beberapa perubahan format untuk memenuhi kriteria akreditasi jurnal ilmiah dari Dirjen Dikti.



DAFTAR ISI

Seleksi 13 Kultivar Padi Gogo Lokal Asal Kalimantan Timur Berdasarkan Komponen Hasil [Selection of 13 Lokal Upland Rice Cultivar of East Kalimantan Based on Yield Component]. Rusdiansyah	1-5
Pemberian Bahan Amelioran Pada Tanaman Kedelai Di Tanah Sulfat Masam Aktual [Application of Ameliorant of Soybean at Actual Acid Sulphate Soil]. Muhammad Najib dan Eddy William	6-10
Uji Empat Varietas Padi Sawah Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Pupuk [Trial of Four Lowland Rice Varieties on Some Fertilizer Application]. Bambang Purwanto, Rudarmono dan H. A. Syamad Ramayana	11-18
Dinamika Kimia Tanah Pada Sistem Surjan/Tukungan dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Jeruk Di Lahan Pasang Surut [Dynamic of Soil Chemistry on Sunken Bed and Its Effect on The Growth of Citrus in Tidal Swamp]. Muhammad	19-24
Identifikasi Penyakit Pasca Panen Buah Tomat [Post Harvest Disease Identification of Tomato Fruit]. Marsilah, Ni'matuljannah Akhsan dan Suyadi	25-28
Evaluasi Kesesuaian Lahan Untuk Tanaman Karet Dengan Menggunakan Metode PPT dan SYS Di Berambai Samarinda Utara [Evaluation of Land Suitability for Rubber Crop by Using PPT and SYS Method in Berambai of North Samarinda]. Edy Winarso, Ketut Sudarsana dan Hamsyim	29-35
Pengaruh Adjuvant APSA 800 WSC Terhadap Efektifitas Bioinsektisida Vitura Untuk Mengendalikan Hama Pada Tanaman Sawi [Effect of Adjuvant APSA 800 WSC on Effectiveness Bioinsecticide Vitura to Control Pest of Mustard Crop]. Budi Santoso, Sudarmi Thalib dan Abdul Sahid	36-39
Pengaruh Stadia Entres dan Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Keberhasilan Okulasi Tanaman Durian Lai Sahang [Effect of Entrees Site and Plant Grow Regulator on The Successful of Budding System of Durian Lai Sahang]. Silvia Darmans, Syakhril dan Eliyani	40-43
Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Fosfat Terhadap Beberapa Sifat Kimia Tanah Ultisol dan Pertumbuhan, Hasil Jagung Manis [Effect of Nitrogen and Phosphate on Some Soil Chemical Properties of Ultisol and Growth, Yield of Sweet Corn]. Ratna Shanti	44-48
Pemanfaatan Tanaman Penutup Tanah Pada Lahan Reklamasi Tambang Batubara Sebagai Pastura [Utilization of Cover Crop on Coal Mine Reclamation as Pasture]. Taufan Purwokusumaning Daru, Soedarmadi Hardosoewignjo, Yadi Setiadi, Luki Abdullah dan Riyanto	49-55
Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair NASA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Kacang Tanah [Effect of Concentration Organic Liquid of NASA on The Growth and Yield of Some Peanut Varieties]. Subrata Sitorus, Yetti Elidar dan SusyLOWATI	56-62
Studi Sifat Kimia Tanah dan Produktivitas Lahan Pada Areal Persawahan Di Samarinda dan Kabupaten Kutai Kartanegara [Study of Soil Chemical Characteristic and Land Productivity at Lowland Rice Area in Samarinda and Kutai Kartanegara]. Teten Kussiyanto, H. Mulyadi dan Arham	63-66
Pengaruh Aplikasi Ekstrak Biji Mindi Terhadap Intensitas Serangan Hama Pada Tanaman Buncis (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) [Application Effect of Chinaberry Seed Extract on Intensity Attack of Pest in Beans]. Oktapia, Tjatjuk Subiono dan Akhyar Roeslan	67-70

IDENTIFIKASI PENYAKIT PASCA PANEN BUAH TOMAT

Post Harvest Disease Identification of Tomato Fruit

Marsilah ¹⁾, Ni'matuljannah Akhsan ¹⁾ dan Suyadi ¹⁾

1). Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mulawarman Jl. Pasir Belengkong, Kampus Gunung Kelua, Samarinda Po.Box 1040

Diterima 22 Januari 2009 / Disetujui 5 April 2009

ABSTRACT

A descriptive research was conducted to determine the pathogen of post harvest disease of tomato fruits at public market in Samarinda. Research activities were carried out about one month from Mart to April 2006, including tomato fruit sampling from public market (Pasar Segiri) and identification of pathogen at Laboratory of Pest and Plant Disease, Faculty of Agriculture, Mulawarman University. Result showed that the causal organism of post harvest disease on tomato fruit based on the laboratory identification were fungi (*Fusarium oxysporum f.sp. lycopersici*) and bacteri (*Pseudomonas solanacearum*).

Key words : tomato, identification, post harvest, disease.

PENDAHULUAN

Permasalahan pasca panen buah tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) antara lain adalah tingkat kerusakan setelah panennya yang masih tinggi. Kerusakan pasca panen merupakan permasalahan yang harus dipecahkan. Buah tomat akan mengalami kerusakan apabila tanpa diberikan perlakuan pada penyimpanan (Rudito, 2005). Buah tomat setelah dipanen pemanfaatannya dibatasi oleh sifat yang mudah rusak, dikarenakan proses metabolisme yang masih berlanjut dan berjalan cepat pada kondisi normal dan suhu tinggi, sehingga masa simpan buah tomat sangat singkat dan mudah rusak (Hudaída, 2002). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai penyakit yang menyerang buah tomat pasca panen, dan mengetahui penyebab penyakit buah tomat pasca panen.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Maret sampai April 2006 dan dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, dan di Laboratorium Anatomi MIPA Universitas Mulawarman.

Bahan digunakan dalam penelitian ini adalah buah tomat yang segar kemudian dibiarkan sampai ada timbul gejala penyakit, buah tomat yang terserang penyakit, air, alkohol 70%, kuteks, laktofenol, media PDA (Potato Dextrose Agar), NA (Nutrient Agar), dan anti bakteri (asam laktat).

Alat-alat digunakan adalah kamera, film, mikroskop, fotomikrograf, objek glass, scapel, petridish, timbangan, pisau, silet, pinset, jarum

ent, lampu spiritus, enkas, kertas label, dan alat tulis.

Penelitian ini merupakan penelitian deskripsi yaitu penelitian untuk memperoleh gambaran penyakit pasca panen pada buah tomat.

Prosedur penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah yaitu:

Pengambilan sampel

Kegiatan di laboratorium, meliputi menyiapkan media PDA dan NA, sebagai media jamur dan bakteri dan isolasi buah tomat yang terserang jamur dan bakteri.

Identifikasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka didapatkan dua jenis penyakit yang dapat diidentifikasi yaitu penyakit yang disebabkan oleh jamur dan penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Jamur dan bakteri yang dapat diidentifikasi dengan buku identifikasi Von Arx (1981), J. Alexopoulos C. Mims, dkk (1984), Agrios (1998), Semangun (2001).

Gejala Penyakit Busuk Buah Tomat Pasca Panen

Gejala serangan penyakit pada buah tomat yang disebabkan oleh jamur dapat dilihat pada Gambar 1.

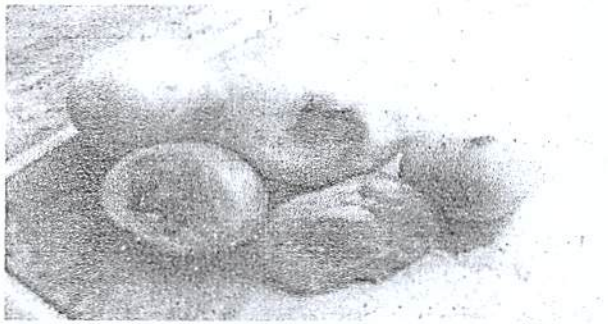
Gejala serangan penyakit pada buah tomat yang disebabkan oleh bakteri dapat dilihat pada Gambar 2.

Pengamatan jamur hasil isolasi pada buah tomat, dapat dilihat pada gambar 3.

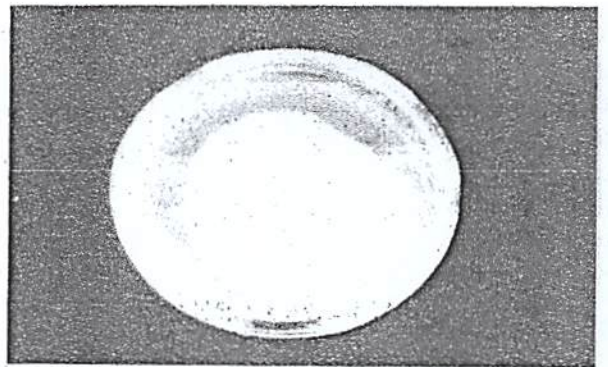
Warna koloni jamur pada media PDA yang terdapat pada petridish berwarna putih,



Gambar 1. Tomat yang terserang jamur



Gambar 2. Buah tomat yang terserang bakteri



Gambar 3. Koloni jamur pada buah tomat busuk di petridish.

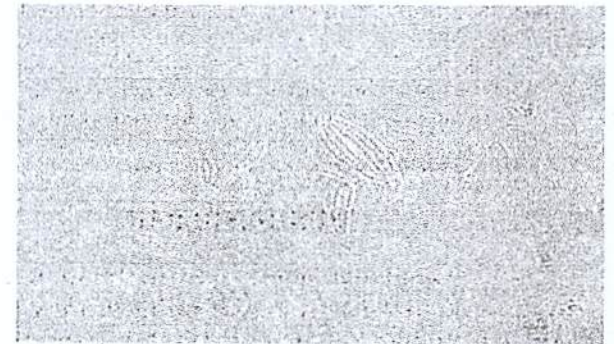
berbentuk benang-benang tipis yang menggumpal menyerupai kapas. Mula-mula koloni tidak berwarna semakin tua koloni sering berwarna merah muda atau kuning di dalam media biakan.

Pengamatan di bawah mikroskop hifa nampak tidak berwarna, bersekat, berbentuk seperti benang bercabang-cabang, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.

Hifa yang merupakan tubuh vegetatif jamur yang dapat memanjang dengan pertumbuhan ujungnya. Jamur banyak membentuk konidia yang terdiri dari dua macam yang pertama berupa Makrokonidia yang berbentuk bulan sabit, meruncing dikedua ujungnya, bersekat antara 1-4. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

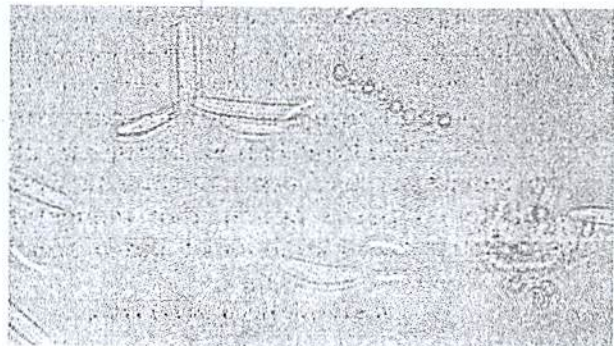


Gambar 4. Hifa jamur pada perbesaran 400 x



Gambar 5. Makrokonidia jamur pada perbesaran 400 x

Konidia yang kedua berupa mikrokonidia yang berbentuk bulat tunggal, tidak bersekat, dan berbentuk seperti rantai. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.

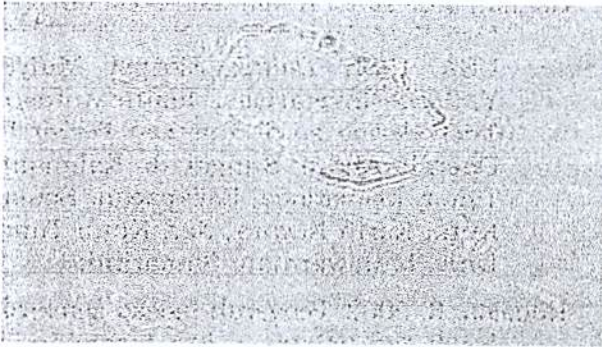


Gambar 6. Mikrokonidia pada perbesaran 400x

Mikrokonidia tidak berwarna, dan ada yang berbentuk agak lonjong. Selain itu juga ditemukan Klamidospora yang dapat dilihat pada Gambar 7.

Klamidospora merupakan spora yang berdinding tebal terbentuk karena menebalnya hifa tertentu. Klamidospora yang terbentuk diujung hifa dikenal dengan klamidospora terminal, dan yang terbentuk di tengah hifa dikenal dengan klamidospora interkaler. Klamidospora dapat bertahan lama dalam tanah. Jika keadaan menguntungkan klamidospora dapat membentuk konidium.

Konidiofor berbentuk lurus tidak berwarna untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 7. Klamidospora Terminal pada perbesaran 400 x



Gambar 8. Konidiofor jamur pada perbesaran 400 x

Pengamatan konidiofor jamur dibawah mikroskop dengan perbesaran 400 x. Konidiofor merupakan tangkai atau pendukung konidium yang menyambung dengan hifa.

Berdasarkan hasil identifikasi baik secara visual (pengamatan pada media PDA) dan pengamatan secara mikroskopis jamur yang terdapat pada tomat diketahui bahwa jamur tersebut masuk dalam Devisi Mycota yang dicirikan dengan adanya konidia bersekat, Kelas Deuteromycetes dicirikan dengan hifa yang bersekat-sekat dan belum dikenal pembiakan secara seksual (Sejmangun,2001). Ordo Moniliales dicirikan dengan terdapatnya klamidospora pada hifa kearah bebas (ke udara) atau pada tengah hifa. Famili Tuberculariaceae dicirikan adanya Makrokonidia yang berbentuk seperti bulan sabit, meruncing kedua ujungnya, dan Mikrokonidia berbentuk bulat, dan kadang-kadang membentuk rantai.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di laboratorium secara makrokopis dan mikroskopis, dengan panduan buku Von Arx (1981), Robert A. Samson dkk (1984),

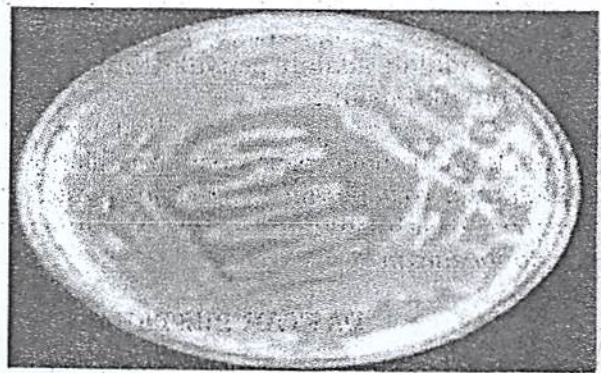
Alexopoulus C. Mims (1979), menghasilkan jamur penyebab penyakit busuk tomat pasca panen di pasar Segiri yaitu *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*.

Sastrahidayat (1990) mengklasifikasikan jamur *F.o. lycopersici* kedalam Divisi: Mycota; Subdivisi: Eumycotina; Kelas: Deuteromycetes; Ordo: Moniliales; Famili: Tuberculariaceae; Genus *Fusarium*; Spesies: *Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici* (Sacc) Snyder.

Pengamatan bakteri hasil isolasi pada buah tomat dapat dilihat pada Gambar 9.

Warna koloni bakteri pada media NA yang dapat terlihat pada petridish berwarna putih kekuningan keruh seperti susu yang menyebar pada media NA. Koloni ada yang berukuran kecil, tidak teratur, permukaannya halus, mengkilat dan kebasah-basahan.

Pengamatan dibawah mikroskop bakteri berbentuk batang, berwarna merah agak keunguan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Koloni bakteri pada tomat di petridish

Bakteri ini berbentuk batang, lurus, dan setelah diperlakukan dengan pewarnaan yang diciptakan oleh Cristian Gram bersifat Gram negatif.

Berdasarkan hasil pengamatan di laboratorium secara Makroskopis dan Mikroskopis dengan panduan buku yang berjudul Ilmu Penyakit Tumbuhan Karya



Gambar 10. Bakteri Tomat pada perbesaran 400 x

Agrios (1996), dan buku Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan karya Semangun (2001).

Bakteri yang terdapat pada tomat dan menyebabkan busuk basah termasuk kedalam famili Pseudomonadaceae yang memiliki Genus *Pseudomonas* dan dicirikan dengan bentuknya yang batang, mempunyai warna koloni yang putih kekuningan keruh seperti susu, sifatnya Gram negatif setelah diuji dengan pewarnaan Gram yang diciptakan oleh Cristian Gram. Dengan demikian bakteri penyebab busuk basah buah tomat pasca panen adalah *Pseudomonas solanacearum*. Ditambahkan oleh Agrios (1996) bentuk bakteri ini seperti batang yang lurus melengkung $0,5-1 \times 1,5-4 \mu\text{m}$, bergerak dengan satu sampai banyak bulu cambuk polar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi penyakit pasca panen buah tomat yang ada di Pasar Segiri maka dapat disimpulkan bahwa:

Penyakit yang terdapat pada tomat pasca panen adalah adalah penyakit busuk buah, dan busuk basah.

Patogen yang menyebabkan terjadinya busuk buah tomat pasca panen adalah jamur *Fusarium oxysporum f. sp. Lycopersici*, dan busuk basah adalah bakteri *Pseudomonas solanacearum*

DAFTAR PUSTAKA

Agrios, G.N. 1996. Ilmu penyakit tumbuhan. Terjemahan Busnia, Munazir. 1998. Edisi Ketiga. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Alexopoulos, L.J. and C.W. Mims. 1979. Introductory micology. Thrid Edition. John Willey and Sons. New York.

Gilman, J.C. 1956. A manual of soil fungi. The Low Sate University Press Ameslow. USA. 198h. Dalam. Skripsi. Mulyana Y. 2002. Invetarisasi Jamur Antagonis *Trichoderma sp* di Kawasan Pesisir Dan Daerah Aliran Sungai di Kalimantan Timur. (Samarinda, Balikpapan, Bontang, Kutai Karta Negara, dan Kutai Timur). Univ. Mulawarman. Samarinda.

Hudaída, S. 2002. Pengaruh indeks kemasakan buah dan pelapisan lilin terhadap sifat kimia buah tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Jurnal Mahakam 1:1. Lembaga Penelitian Unmul. Samarinda.

Rudito.2005. Kajian perlakuan komposisi gelatin dan asam sitrat dalam edible coating yang mengandung gliserol pada penyimpanan tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Buletin Poltanes. Hal 1. Lembaga Penelitian Poltanes. Samarinda.

Rukmana, R. 1994. Tomat dan cherry. Kanisius. Yogyakarta.

Sastrahidayat, I. R. 1990. Ilmu penyakit tumbuhan. Usaha Nasional. Surabaya.

Semangun, H. 2000. Penyakit-penyakit tanaman hortikultura di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Semangun, H. 2001. Pengantar ilmu penyakit tumbuhan. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Tjahjadi, N. 1996. Hama dan penyakit tanaman. Kanisius. Yogyakarta.