

BioProspek

JURNAL ILMIAH BIOLOGI

Aplikasi Bioaktivator (Effective Microorganism MS4 Dan Orgadec) Untuk Mempercepat Pembentukan Kompos Limbah Kulit Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

Hetty Manurung

Konservasi *Ex Situ* Burung Langka Melalui Penangkaran Di Kampus FMIPA UNMUL

Lariman

Pengaruh Pemakaian Obat Antinyamuk Elektrik Berbahan Aktif D-*Allethrin* Terhadap Sel Darah Mencit (*Mus musculus* L.)

Retno Aryani, Reni Kurniati, Siti Rahmawati

Efek Pemberian Susu Full Cream dengan Penambahan Conjugated Linoleic Acid (CLA) terhadap Jumlah dan Hitung Jenis Leukosit Tikus yang Diberi Diet Tinggi Lemak

Kurniati Dwi Utami, Sudrajat

Citra Histopatologis Insang Ikan Puyau *Osteochilus hasselti* (OSTEICHTHYES : Cyprinidae) Yang Tertangkap di Waduk Lempake, Kota Samarinda Kalimantan Timur

Sudiastuti

Deteksi Dini Ploidy Tanaman Menggunakan Flow cytometry dalam Perakitan Tanaman Doubled Haploid pada Tanaman Rapeseed (*Brassica napus* L.)

Nurhasanah

Pengaruh Pemberian Kaldu Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Merang (*Volvariella volvacea* [Bull.ex Fr.] Sing)

Sus Trimurti

Identifikasi Beberapa Penyakit Pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) Di Desa Bayur Kecamatan Samarinda Utara

Linda Oktavia Ningsih

Uji Fitokimia Ekstrak Umbut Rotan Segi (*Calamus caesius* Blume.)

Ratna Kusuma

Kelimpahan Makrozoobenthos Di Sungai Karang Mumus Samarinda Kalimantan Timur

Fatmawati Patang

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS MULAWARMAN
SAMARINDA

IDENTIFIKASI BEBERAPA PENYAKIT PADA TANAMAN KAKAO (*Theobroma cacao* L.) DI DESA BAYUR KECAMATAN SAMARINDA UTARA

Linda Oktavia Ningsih

Jurusan Biologi FMIPA Universitas Mulawarman

ABSTRAK-Penelitian tentang beberapa penyakit yang terdapat pada tanaman kakao di Desa Bayur Kecamatan Samarinda Utara telah dilakukan dari bulan Juli hingga September 2009. Penelitian dilakukan dengan cara bagian tanaman yang diduga terserang penyakit, di isolasi dengan mengambil bagian tanaman tersebut (daun, ranting, akar dan buah) dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang diikat rapat. Bahan tersebut kemudian dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Dari hasil penelitian ditemukan beberapa penyakit tanaman pada kakao tersebut, antara lain: VSD (*Vascular Streak Dieback*), busuk buah, kanker batang, dan antraknose.

Kata kunci : penyakit tanaman, *Theobroma cacao*

PENDAHULUAN

Kakao merupakan tumbuhan tahunan (*perennial*) berbentuk pohon, yang di alam dapat tumbuh mencapai ketinggian 10m. Kakao (*Theobroma cacao* L.), berasal dari lereng timur bawah pegunungan Andes, Amerika Selatan. Di Indonesia kakao mulai dikenal sejak tahun 1560, namun baru menjadi komoditi yang penting sejak tahun 1951. Kakao merupakan salah satu komoditas perkebunan yang peranannya cukup penting bagi perekonomian nasional, khususnya sebagai penyedia lapangan kerja, sumber pendapatan dan devisa negara. Disamping itu kakao juga berperan dalam mendorong pengembangan wilayah dan pengembangan agroindustri. (Anonim, 2005).

Beberapa spesies *Theobroma* yang diketahui, antara lain *Theobroma bicolor*, *Theobroma sylvestris*, *Theobroma pentagona*, dan *Theobroma augustifolia*, merupakan spesies yang pada awalnya dimanfaatkan sebagai penghasil biji campuran (Siregar dkk., 2003).

Proses perbanyakan kakao dewasa ini sedang menghadapi beberapa kendala. Hasil dari perkebunan kakao semakin menurun tiap tahun. Kendala-kendala yang ditemui dilapangan antara lain mutu yang kurang sesuai dengan permintaan pasar dan produktivitas yang masih rendah. Rendahnya mutu dan produktivitas tersebut antara lain disebabkan oleh serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) di lapangan sampai di penyimpanan serta teknik budidaya yang kurang memadai.

Beberapa penyakit yang sering dijumpai pada tanaman kakao, antara lain Vascular Streak Dieback (VSD) yang disebabkan oleh *Oncobasidium theobromae*, busuk buah akibat serangan *Phytophthora palmivora*, kanker batang juga diakibatkan oleh *Phytophthora palmivora*, antraknose akibat dari *Colletotricum gloeosporioides*, penyakit sapu oleh *Marasmius perniciosus* jamur upas oleh *Corticium salmonicolor*, jamur akar merah oleh *Ganoderma philippii*, jamur akar cokelat oleh *Fomes lamaoensis*, dan jamur akar putih oleh *Rigidoporus lignosus* (Sulistyowati, 2003).

Desa Bayur yang mayoritas penduduknya petani, merupakan salah satu daerah pertanian dan perkebunan rakyat yang dikelola secara perorangan. Perkebunan merupakan sumber penghasilan bagi petani untuk memenuhi kebutuhan hidup, akan tetapi belakangan ini para petani mengalami masalah pada perkebunannya hingga mengalami penurunan hasil panen bahkan kerugian. Hal ini disebabkan oleh hama dan penyakit tanaman yang menyerang tanaman kakao hingga mengakibatkan kualitas dan kuantitas hasil panen menurun.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2009 di Desa Bayur, Kecamatan Samarinda Utara dan Laboratorium Pengkajian dan Pengembangan Perlindungan Tanaman (UPTD-P3TP) Dinas Perkebunan, Propinsi Kalimantan Timur.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu : pisau skapel, cawan petri, gelas objek, handsprayer, pinset, aluminium foil, kapas, plastik gula 1kg, kertas HVS, gunting tanaman, kamera digital, bolpoint, buku catatan dan buku identifikasi diantaranya (Barnett, 1960; Dwidjoseputro, 1998; Tjitrosoepomo, 1981; Triharso, 1996).

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah alkohol 70%, aquadest steril, bagian tanaman.

Prosedur penelitian

Tanaman yang ditemukan di lapangan dan dianggap terserang penyakit diisolasi. Isolasi dilakukan dengan cara mengambil bagian yang diduga terserang penyakit (daun, ranting, batang, akar, dan buah) dan dimasukkan dalam kantong plastik kemudian diikat rapat. Setelah bagian-bagian tanaman tersebut diambil, selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi. Disamping itu juga dilakukan pengamatan terhadap gejala dan ciri-ciri morfologi penyakit yang terdapat di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Penyakit di Lapangan

Tabel 1. Penyakit yang Menginfeksi Tanaman Kakao di Lapangan

No	Gejala	Bagian Tanaman	Jenis Penyakit
1	<ul style="list-style-type: none"> - Daun menguning dan gugur, hingga terdapat ranting tanpa daun. - Terdapat bintik coklat pada bekas daun menempel 	Ranting	VSD (<i>Vascular Streak Dieback</i>)
2	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat bercak coklat kehitaman yang menyebar hingga membusuk pada buah 	Buah	Busuk Buah (<i>Fruit Rot</i>)
3	<ul style="list-style-type: none"> - Batang mengembung berwarna kehitaman dan retak, lalu membusuk menjadi berwarna coklat 	Kulit Batang	Kanker Batang (<i>Trunk Cancer</i>)
4	<ul style="list-style-type: none"> - Bercak coklat pada buah muda menjadi layu, kering dan keriput. - Pada buah tua menyebabkan busuk kering 	Buah	Antraknose (<i>Antracnose</i>)
5	<ul style="list-style-type: none"> - Adanya hifa jamur tipis pada daun, ranting dan cabang seperti sarang laba-laba 	Ranting Dan Daun	Jamur Upas (<i>Pink Disease</i>)

1. Vascular Streak Dieback (VSD)

VSD merupakan salah satu penyakit yang mempunyai peranan besar dalam menghambat pertumbuhan kakao. Penyakit ini dapat menginfeksi tanaman kakao dari benih hingga kakao siap berproduksi. Kakao yang terinfeksi VSD akan menampilkan gejala yang dapat dilihat secara morfologi, yaitu daun yang menguning dan bercak berwarna hijau, serta tekstur batang menjadi kasar dan berbelang.

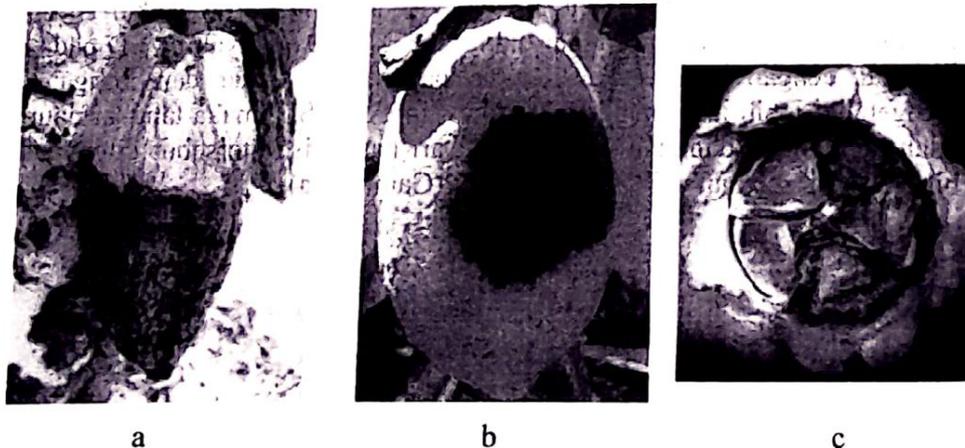
Selain hal tersebut, tanaman kakao yang telah terinfeksi VSD juga akan mengalami kerontokan daun selanjutnya kulit batang atau cabang juga akan terkelupas. Tahap selanjutnya pucuk daun kakao akan mati (Gambar 1b). Hal ini didukung oleh pernyataan Siregar dkk., (2003) bahwa penyakit VSD pada kakao ditandai dengan munculnya klorosis pada daun kedua dan ketiga. Untuk mengetahui lebih jauh mengenai indikasi infeksi VSD, maka tangkai daun yang telah kehilangan daunnya diiris tipis. Dari hasil irisan tersebut ditemukan tiga bintik coklat sebagai akibat infeksi VSD (Gambar 1a).



Gambar 1. (a). Irisan batang kakao dengan bintik coklat akibat infeksi VSD, (b). Daun yang menguning dan ranting tanpa daun

2. Busuk Buah (Fruit Rot)

Penyakit yang juga ditemukan menginfeksi tanaman kakao di lapangan adalah busuk buah (Fruit Rot). Tanam kakao yang terinfeksi busuk buah akan menunjukkan gejala serangan tepat pada buah kakao, baik saat buah masih muda atau buah yang siap panen. Penyakit busuk buah pada kakao ditandai oleh pembusukkan yang berwarna kecoklatan, kehitaman atau kebiruan. Namun dalam identifikasi di lapangan buah yang terinfeksi oleh penyakit busuk buah ditandai oleh buah yang berwarna kuning dengan titik infeksi berwarna kecoklatan (Gambar 2a dan 2b). Gambar tersebut menunjukkan bahwa buah kakao telah mengalami infeksi penyakit yang cukup besar. Busuk buah ditandai dengan gejala bercak pada bagian ujung buah. Bercak tersebut mengandung air yang telah membawa spora jamur penyebab penyakit. Apabila bercak semakin meluas, maka pembusukkan buah akan semakin meluas pula. Biasanya buah yang membusuk akan mengakibatkan biji turut membusuk (Gambar c).



Gambar 2. Buah kakao yang terinfeksi penyakit busuk buah (a). Buah muda,

Linda Oktavia Ningsih

Pembusukan buah yang mengakibatkan biji buah rusak menyebabkan produksi menurun. Menurut Siregar dkk., (2003), penyakit busuk buah menimbulkan kerugian yang berarti. Sehingga penyakit busuk buah dalam perkebunan kakao termasuk kedalam golongan penyakit penting yang mempengaruhi produksi.

Penyebaran *P. palmivora* melalui beberapa cara, terutama melalui percikan air hujan, hubungan langsung antara buah sakit dan buah sehat dan perantara binatang. Kelembaban dan intensitas cahaya yang cukup tinggi sangat mendukung pembentukan sporangium, selanjutnya spora tersebut tersebar ketempat lain (buah dan ranting) sehingga menyebabkan infeksi atau serangan baru (Anonim, 2008).

3. Kanker Batang (Trunk Cancer)



Gambar 3. (a). Batang membusuk berwarna kehitaman dan (b). Batang menggebung dan retak.

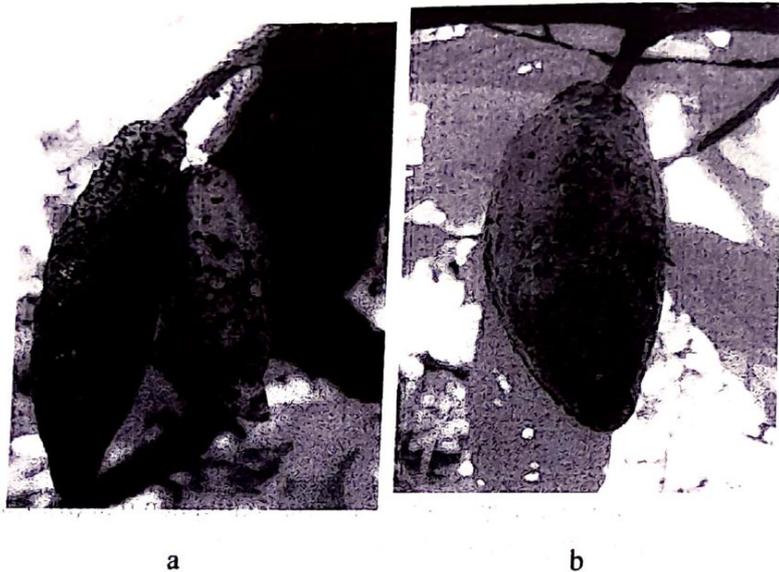
Selain VSD dan busuk buah, kakao juga rentan terinfeksi penyakit pada bagian batang. Penyakit yang khusus menyerang batang kakao disebut kanker batang. Gejala kanker batang pada kakao ditandai dengan adanya bagian batang yang berwarna lebih gelap atau kehitaman dengan permukaan retak.

Selain tanda-tanda tersebut, kita dapat melihat pada gambar 3a di atas bahwa bagian batang kakao yang terinfeksi penyakit tampak seperti berkarat. Hal ini sesuai dengan pendapat Anonim (2008) bahwa kanker batang akan menyebabkan kematian jaringan kulit tumbuhan yang berkayu misalnya akar, batang dan cabang. Selanjutnya jaringan kulit yang mati tersebut mengering, membengkak, pecah-pecah dan akhirnya terkelupas hingga terlihat bagian kayunya (Gambar 3b)

Penyebaran penyakit kanker batang berkaitan erat dengan penyakit busuk buah. Buah kakao yang busuk pada pohon akan berkembang ke tangkai buah, dari tangkai buah inilah patogen ini menjalar dan menginfeksi batang hingga terjadi kanker batang. Penyakit mudah berkembang pada kebun yang lembab dengan curah hujan yang tinggi (Siregar dkk., 2003).

4. Antraknose (Antracnose)

Penyakit berikutnya yang teridentifikasi di lapangan adalah antraknose. Antraknose pada tanaman kakao dapat dilihat dari morfologi buah kakao (Gambar 4). Antraknose pada buah kakao menimbulkan bercak-bercak coklat diseluruh permukaan kulit buah. Selain itu bercak pada kulit akan menyebabkan tekstur buah kasar. Hal lain yang dapat diketahui dari infeksi antraknose adalah dengan melihat permukaan buah yang tampak berlubang-lubang atau berlekuk. Lekukan-lekukan yang menyerupai lubang inilah yang disebut sebagai antraknose.

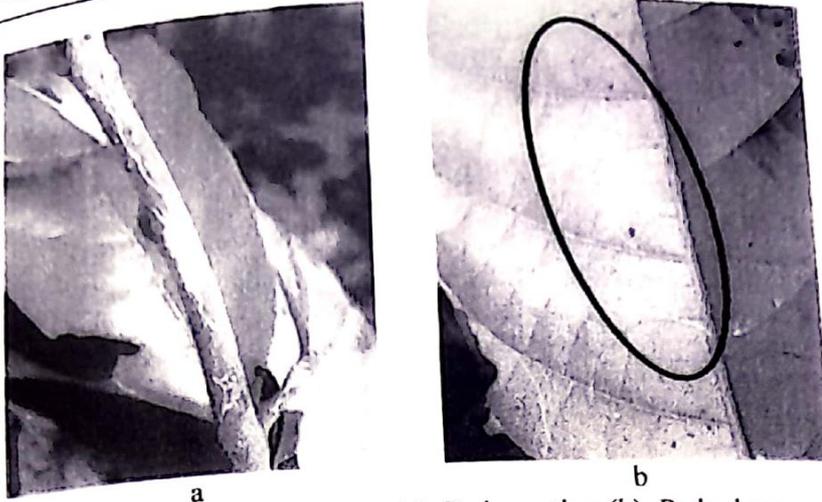


Gambar 4. Buah kakao yang terinfeksi penyakit antraknose (a). Buah muda (b). Buah yang sudah matang

Gambar 4a di atas menunjukkan bahwa buah kakao pada usia muda telah terinfeksi antraknose. Hal ini dapat dikatakan bahwa antraknose biasa menginfeksi buah kakao sejak buah muda hingga buah dewasa (Gambar 4b). Infeksi pada buah muda menyebabkan buah menjadi layu, kering dan keriput, sedangkan infeksi pada buah tua menyebabkan busuk kering pada ujungnya. Menurut Siregar dkk., (2003), beberapa hari setelah infeksi penyakit antraknose buah muda akan mengering dan mati, sedangkan pada buah dewasa infeksi akan menimbulkan bintik kuning di pangkal buahnya.

5. Jamur Upas (Pink Disease)

Jamur upas merupakan jamur yang juga menjadi penyakit pada tanaman kakao. Gambar 5 di bawah menunjukkan bahwa jamur upas telah menyerang cabang bagian atas. Gejala awal yang dapat dilihat dari infeksi jamur upas adalah cabang atau ranting akan tampak diselimuti benang-benang halus. Benang-benang halus tersebut kemudian akan membentuk jaring seperti jaring laba-



Gambar 5. Hifa jamur upas (a). Pada ranting (b). Pada daun

Pada bagian ujung tanaman yang sakit akan tampak daun-daun layu. Meskipun tidak rontok daun-daun tersebut tetap menempel pada ranting hingga mengering. Menurut Anonim (2008), semua tanaman perkebunan yang termasuk tanaman keras dapat terserang jamur upas. Kerusakan yang parah dapat mengakibatkan matinya ranting hingga keseluruhan bagian tanaman.

KESIMPULAN :

Dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan seperti berikut :

1. Penyakit yang ditemukan pada tanaman kakao yang terdapat di desa Bayur antara lain : Vascular Streak Dieback (VSD), Busuk Buah (Fruit Rot), Kanker Batang (Trunk Cancer), Antraknose (Antracnose), Jamur Upas (Pink Disease).
2. Bagian-bagian tanaman yang diserang adalah : batang, kulit batang, buah, ranting dan daun.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2008. *Panduan Lengkap Budi Daya Kakao*. Jakarta: Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- Anonim. 2005. *Prospek Dan Arah Pengembangan Agribisnis Kakao*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Barnet, H.L. 1960 *Illustrated Genera of Imperfect Fungi*. Minnesota: Burgess Publishing Company.
- Dwidjoseputro. 1998. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. Jakarta: Djambatan.
- Siregar, T.H, Riyadi, S, dan Nuraeni, L. 2003. *Budidaya, Pengolahan dan Pemasaran Cokelat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tjitrosoepomo, G. 1981. *Taksonomi Tumbuhan (Taksonomi Khusus)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Triharso. 1996. *Dasar-Dasar Perlindungan Tanaman*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.