

# PETUNJUK TEKNIS BUDIDAYA PISANG BARANGAN

772  
AL

DEPARTEMEN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
GEDONG JOHOR SUMATERA UTARA

1997

5066/16-04-2019

ISSN : 0215 - 0077

**INVENTARIS PERPUSTAKAAN  
BPTP SUMATERA UTARA**

**PETUNJUK TEKNIS  
BUDIDAYA PISANG BARANGAN**

TIM PENYUSUN

**PENGOLAHAN BAHAN PUSTAKA  
BPTP SUMATERA UTARA**

tgl. TERIMA : 16-04-2019  
No. INDIK / BAL / THN : 5066 / HD / 2019  
EKSEMPLAR :  
No. KLASIFIKASI : 634.772

BAL  
P

**DEPARTEMEN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
GEDONG JOHOR SUMATERA UTARA**

1997

1942 x

Diterbitkan Oleh :

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Gedong Johor Sumut  
Jln. Karya Yasa No. 1B Gedong Johor Medan (20143)  
Telp. (061) 761781. Fax. (061) 770710

Sumber Dana :

APBN / ARMP I 1997 / 1998,  
Bagian Proyek Pengkajian Teknologi Pertanian  
Sumatera Utara

## KATA PENGANTAR

Brosur ini menyajikan petunjuk teknis membudidayakan pisang barangan berdasarkan hasil pengkajian yang telah dilakukan tahun yang lalu. Namun demikian untuk melengkapi isi tulisan disajikan juga beberapa rujukan pustaka, utamanya pada topik Hama dan Penyakit penyakit penting tanaman. Hal ini didasarkan pada keadaan di lapangan, dimana salah satu kendala dalam Agribisnis Pisang Barangan saat ini adalah terjadinya serangan hama dan penyakit yang dapat mengakibatkan kegagalan panen.

### TIM PENYUSUN

Semoga tulisan ini bermanfaat.

Siti Suryani

Palmarum Nainggolan

A. Darwin Harahap

Loso Winarto

D. S. SUNARY Zam, MS

NIP. 090.037/455

## KATA PENGANTAR

Brosur ini menyajikan petunjuk teknis membudidayakan pisang barangan berdasarkan hasil pengkajian yang telah dilakukan tahun yang lalu. Namun demikian untuk melengkapi isi tulisan disajikan juga beberapa tinjauan pustaka, utamanya pada topik Hama dan Penyakit-penyakit penting tanaman. Hal ini didasarkan pada keadaan di lapangan, dimana salah satu kendala dalam Agribisnis Pisang Barangan saat ini adalah terjadinya serangan hama dan penyakit yang menimbulkan kegagalan panen.

Semoga tulisan ini bermanfaat.

Medan, Desember 1997

Kepala BPTP Gedong Johor

  
Dr. Ir. Zulkifli Zaini, MS

NIP. : 080 037/455

## DAFTAR ISI

	HAL.
KATA PENGANTAR	iii
PENDAHULUAN	1
BIBIT DAN PEMILIHAN BIBIT	3
1. Bibit dari Bonggol	3
2. Bibit dari Anakan	3
3. Bibit dari Kultur Jaringan	4
SYARAT TUMBUH	6
1. Persiapan Tanam	6
2. Pemupukan	7
3. Pemeliharaan Tanaman	8
4. Pola Tanam	9
A. HAMA DAN PENYAKIT	10
1. Hama-hama Penting pada Pertanaman Pisang	10
2. Hama Penggulung Daun Pisang	10
3. Hama Penggerek Bonggol Pisang	12
4. Hama Penggerek Batang Pisang	14
5. Hama Buah Pisang	16
6. Hama Thrips Buah Pisang	17
7. Nematoda Parasit Akar Pisang	19
B. PENYAKIT-PENYAKIT PENTING TANAMAN PISANG	21
1. Penyakit Layu Fusarium	21
2. Penyakit Bercak Daun	25
3. Penyakit Layu Bakteri	25
PANEN	28
LAMPIRAN	30

## PENDAHULUAN

Pisang merupakan tanaman buah-buahan yang menduduki urutan pertama dilihat dari segi produksi dan luas areal panen di antara tanaman buah-buahan di Indonesia. Buah pisang banyak digemari orang, bukan saja karena rasanya yang enak, tetapi juga karena kadar gizinya tinggi, terutama kalori dan vitamin.

Pisang barangan merupakan salah satu buah spesifik Sumatera Utara. Buahnya memiliki keunggulan dibanding dengan kultivar pisang lainnya. Keunggulan tersebut antara lain : rasa daging buahnya lebih manis, warna kulit kuning, warna daging buah kuning kemerah-merahan, daging buah kering dan beraroma baik serta ukuran buahnya relatif seragam dalam satu tandan. Buah ini cocok dikonsumsi sebagai buah meja.

Usahatani pisang barangan pada umumnya masih merupakan usahatani sampingan, dimana pertanamannya terdapat disekitar pekarangan rumah, di pinggiran ladang dan di antara tanaman keras/pohonan lainnya.

Permintaan buah pisang barangan akhir-akhir ini terus meningkat, terutama di kota-kota besar di Sumatera Utara dan Jakarta, sehingga beberapa petani telah mulai membudidayakan secara komersial.

Bercocok tanam pisang barangan agak berbeda dengan jenis pisang lainnya, karena pisang ini menginginkan pemeliharaan intensif guna mendapatkan produksi yang tinggi dan kualitas buah yang baik.

Beberapa kendala utama yang dihadapi petani dalam usahatani pisang barangan adalah tingginya serangan penyakit, terutama penyakit layu *Fusarium (Panama disease)* dan serangan hama penggerek batang (*Cosmopolitus sardidud Germ*). Kendala lainnya adalah ketersediaan bibit yang bebas penyakit. Sebenarnya kendala bibit sudah dapat diatasi dengan adanya perusahaan di Sumatera Utara yang memproduksi bibit pisang barangan secara teknologi kultur jaringan. Akan tetapi informasi dan keunggulan bibit tersebut belum banyak diketahui oleh petani.

Berikut ini alamat perusahaan pembibitan tanaman dengan metode Kultur Jaringan yang ada di Sumatera Utara adalah :

PT. TAMORA STEKINDO (Tissue Culture Laboratory)

Jln. Batangkuis, Desa Telaga Sari Gang Pantai No. 8 Tanjung Morawa Medan, NORTH SUMATRA INDONESIA.

P.O. BOX 1037 Medan Telp. 942993 Fax. 570254

E. Mail : JanMar. @ 1bm. net

## **BIBIT DAN PEMILIHAN BIBIT**

Pembibitan mempunyai peranan penting dalam pengembangan buah, karena dapat menjadi indikator, dari trend perkembangan buah yang bersangkutan. Kenaikan kebutuhan bibit dari suatu jenis pisang secara tidak langsung dapat memprediksi produksi buah pada waktu mendatang.

Pada umumnya petani masih menggunakan bibit anakan, sedangkan bibit dari belahan bonggol masih jarang digunakan. Bibit asal kultur jaringan yang merupakan bibit yang terbaik saat ini telah mulai diperkenalkan kepada petani.

### **1. Bibit dari Bonggol**

Bibit dari bahan bonggol diperoleh dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Memilih pohon yang telah berbuah dan bebas penyakit.
- Memotong belahan bonggol yang ada matanya dengan ukuran 10 x 10 x 10 cm.
- Belahan-belahan bonggol ini sebelum dibibitkan terlebih dahulu diberi perlakuan dengan zat desinfektan atau direndam dalam air hangat dengan suhu 55°C selama 30 - 45 menit.
- Potongan bonggol-bonggol tersebut ditanam/dibibitkan dalam kantong plastik yang berisi media campuran media tanah, pasir dan pupuk kandang (1 : 1 : 1).
- Bibit yang telah berumur kira-kira 2 - 3 bulan sudah dapat ditanam di kebun.

### **2. Bibit dari Anakan**

Bila menggunakan bibit yang berasal dari anakan sebaiknya dilakukan tindakan :

- Bibit diambil dari kebun/pohon yang bebas penyakit.
- Dilakukan seleksi dan sebaiknya ukuran bibit seragam.
- Sebelum ditanam dilapangan sebaiknya direndam terlebih dahulu dalam larutan pestisida, agar bebas hama penyakit.



*Contoh Bibit Asal Anakan*

### **3. Bibit dari kultur jaringan**

Tersedianya bibit kultur jaringan sangat mendorong upaya dalam pengembangan pisang barangan berwawasan agribisnis. Keuntungan yang dapat diperoleh antara lain :

- Bibit tanaman bebas dari hama dan penyakit.
- Bibit yang diperoleh seragam dengan jumlah banyak dalam kurun waktu relatif singkat.
- Bibit yang dibeli sebaiknya bibit yang telah diaklimatisasikan dan persemaian dilakukan di kebun, agar biaya pengangkutan bibit lebih murah.
- Waktu panen dapat bersamaan, dan produktivitas serta kualitas hasil lebih tinggi.



*Contoh Bibit Asal Kultur Jaringan*

## SYARAT TUMBUH

Ketidak sesuaian tempat tumbuh pisang barangan dengan agroklimatnya mengakibatkan produksi menjadi kurang optimal.

Untuk itu diperlukan beberapa syarat tumbuh antara lain :

- Tanah yang sesuai untuk pertumbuhan adalah tanah solum dalam, gembur, drainase baik dan banyak mengandung humus.
- Keasaman tanah (pH) antara 4,5 - 7,5.
- Dapat ditanam di tanah datar hingga berbukit dan pada tanah datar harus dibuatkan saluran drainase dan di daerah berbukit sebaiknya dibuatkan teras.
- Dataran rendah hingga dataran medium dan memerlukan curah hujan merata sepanjang tahun (2.000 - 2.500 mm per tahun).
- Rataan suhu udara berkisar antara 16 - 38°C dengan suhu optimal rata-rata 27°C.

### 1. PERSIAPAN TANAM

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam penanaman bibit pisang adalah sebagai berikut :

- Pengolahan tanah untuk persiapan tempat tumbuh.
-

- Pembuatan lobang tanam dengan ukuran 50 x 50 x 50 cm. Dilakukan minimal 2 minggu sebelum tanam tujuannya untuk memperbaiki lengkungan perakaran pisang agar bibit yang ditanam dapat tumbuh dengan cepat.
- Jarak tanam 2,5 m x 3 m sehingga diperoleh populasi tanaman sebanyak 1.250 batang/ha.
- Waktu tanam sebaiknya dilakukan pada awal musim hujan.
- Pembuatan parit pembuangan air, terutama pada lahan yang datar.

## 2. PEMUPUKAN

Pemupukan tanaman merupakan perlakuan yang harus dilaksanakan terhadap tanaman pisang. Pupuk diberikan dengan maksud agar diperoleh hasil yang baik, karena tanaman pisang merupakan salah satu tanaman yang sangat tanggap terhadap pemberian pupuk.

Anjuran takaran pupuk adalah sebagai berikut :

- Pupuk kandang dengan dosis 5 - 10 kg/tanaman.
  - Pupuk Urea (750 - 1.000 g), SP 36 (300 - 400 g), KCl (400 - 600 g)/tanaman/tahun.
  - Waktu pemberian pupuk Urea, SP 36 dan KCl sebanyak 3 kali
-

yaitu umur 1 bulan setelah tanam (20%), 4 bulan (35%) dan 7 bulan setelah tanam (45%).

- Pupuk Dolomit (100 g)/tanaman/tahun diberikan 1 bulan setelah tanam.

### **3. PEMELIHARAAN TANAMAN**

Pemeliharaan tanaman pisang barangan mutlak diperlukan guna menghasilkan produksi yang tinggi dan ukuran buah yang lebih besar.

**Langkah-langkah pemeliharaan tersebut antara lain :**

- Tanah disekitar batang harus dibersihkan dari rumput pengganggu (gulma) sebaiknya menggunakan herbisida, biasanya selama pertanaman 3 - 4 kali.
- Bila pembersihan gulma dilakukan secara mekanis (cangkul) dapat menyebabkan akar tanaman terpotong akibatnya tanaman mudah terinfeksi oleh penyakit.
- Pembuangan/pemotongan anakan mutlak dilakukan dan walaupun ada yang dibiarkan cukup satu anakan saja.
- Pemotongan daun yang sudah kering kemudian dibuang agar tidak menjadi sarang hama.
- Pemotongan jantung bila tandan telah mempunyai 7 - 8 sisir buah.

#### 4. POLA TANAM

Pisang barangan sejak tanam hingga panen berumur 10 - 12 bulan. Selama pertumbuhan vegetatif di antara tanaman pisang dapat ditanami tanaman semusim sebagai tanaman sela. Dengan demikian dapat memberikan tambahan pendapatan sebelum tanaman pisang menghasilkan.

- Tanaman sela yang dapat digunakan adalah kacang tanah, jagung dan tanaman sayuran.
- Jika kacang tanah ditanam bersamaan dengan tanaman pisang, maka setelah kacang tanah dipanen masih dapat ditanami jagung (2 baris).
- Tanaman pisang biasanya juga ditanam diantara tanaman pepaya yang telah menghasilkan.
- Tanaman pisang berpotensi untuk dikembangkan diantara tanaman perkebunan (Kelapa Sawit, Karet, dan Coklat) yang masih muda.



*Tanaman Sela dan Pisang*

## HAMA DAN PENYAKIT

### A. Hama-hama penting pada pertanaman Pisang.

Sampai saat ini telah diketahui 209 jenis hama yang menyerang tanaman pisang, tetapi hanya beberapa jenis saja yang di pandang menyebabkan kerusakan secara ekonomi. Secara umum beberapa jenis hama pisang dikelompokkan menjadi :

1. Hama perusak daun pisang, Contohnya hama penggulung daun Erionata thrax L.
2. Hama penggerek bonggal pisang Cosmopolites sordidus Germar
3. Hama penggerek batang pisang Odoiporus longicollis Oliv
4. Hama perusak buah pisang, contoh thrips Chaetanophotrips signipennis dan ngengat kudis Nacoleia octasema
5. Hama perusak akar pisang, yaitu beberapa jenis nematoda parasit akar pisang seperti : Rhadopholus simillis Cobb, Pratylenchus spp; Helicotyleuchus multicinctus Cobb dan nematoda bengkak akar Meloidogyne spp.

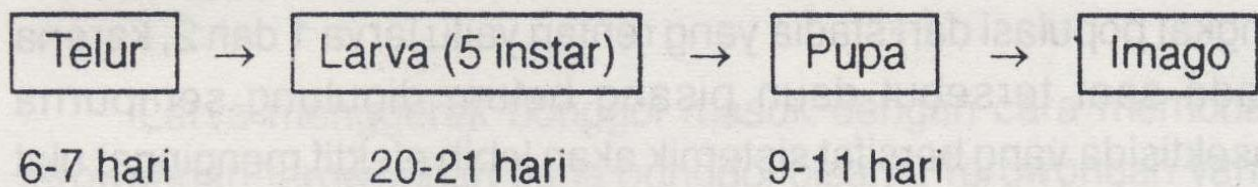
#### 1. Hama Penggulung Daun Pisang (Erionata thrax L).

##### Biologi

Kupu-kupu dewasa betina meletakkan telur pada permukaan bawah daun pada sore atau malam hari secara berkelompok

---

berkisar antara 3 - 35 butir. Stadia larva terdiri atas 5 instar dan pada setiap instar terjadi penggantian kulit kepala. Pupa berukuran 60 mm, berwarna putih dan dilapisi oleh tepung serta mempunyai belalai yang panjang. Siklus hidup hama penggulung daun pisang dari telur sampai dewasa (imago) pada temperatur 27° - 30° C berlangsung antara 35 - 39 hari. Serangga dewasa aktif pada sore hari atau pagi hari dan memakan nektar pisang yang sedang berbunga.



*Siklus hidup hama penggulung daun pisang*

## **Kerusakan**

Larva yang baru menetas dari telur memakan daun pisang dengan membuat gulungan-gulungan daun. Gulungan daun dibuat dengan cara memotong sebagian daun, dimulai dari pinggir daun dan sejajar dengan tulang daun utama serta direkat dengan benang-benang halus berwarna putih yang dikeluarkan oleh larva (ulat). Jika makanan atau daun cukup tersedia maka larva dapat hidup terus sampai membentuk pupa dalam satu gulungan daun, gulungan tersebut makin lama makin membesar akan tetapi bila makanan kurang tersedia, larva ini dapat pindah pada bagian daun lain dengan membentuk gulungan daun baru. Bila populasi hama

ini tinggi maka daun pisang dimakan habis, yang tertinggal hanya tulang daun yang tegak dengan gulungan-gulungan daun yang menggantung.

## **Pengendalian**

Gulungan-gulungan daun yang berisi larva dan pupa segera dibuang dengan tangan dan dimusnahkan dengan cara membakar atau menyemprot dengan insektisida dan harus memperhatikan tingkat populasi dari stadia yang rentan yaitu larva 1 dan 2, karena pada saat tersebut daun pisang belum digulung sempurna insektisida yang bersifat sistemik akan lebih efektif mengingat ulat ini tersembunyi dalam gulungan daun. Bila stadia larva sudah lanjut yaitu larva 4,5 dan pupa maka efektifitas dalam mengendalikan hama ini akan berkurang.

## **2. Hama Penggerek Bonggol Pisang (Cosmopolites sordidus Germar)**

### **Biologi**

Serangga dewasa (kumbang) berwarna hitam, aktif pada malam hari dan bersembunyi di dalam dan di sekitar bonggol pisang atau di antara pelepah batang semu pisang. Serangga dewasa berukuran 12 mm dan dapat hidup 1-3 tahun, akan tetapi produksi telur relatif sedikit yaitu 1-3 butir per minggu.

Kebanyakan telur diletakan pada tanaman pisang terutama dekat pelepah dan dasar batang semu kira-kira 5 cm di bawah

permukaan tanah. Stadia telur berlangsung kira-kira 1 minggu, larva masuk ke dalam bonggol pisang dengan cara membuat terowongan menuju bonggol pisang. Panjang larva bisa mencapai 14 mm, stadia larva berlangsung 14-12 hari. Pupa berwarna putih dengan panjang 12 mm, masa pupa berlangsung di dalam lubang gerekkan berkisar 5-7 hari. Siklus hidup hama ini dari telur sampai dewasa berlangsung 1-2 bulan.

### **Kerusakan**

Larva menggerak bonggol masuk dengan cara membuat terowongan-terowongan pada bonggol pisang. Terowongan yang dibuat itu merupakan tempat masuknya patogen lain seperti Fusarium sehingga dapat menyebabkan kerusakan dan busuknya jaringan bonggol pisang.

Pada serangan berat, bonggol pisang di penuhi lubang gerekkan yang kemudian menghitam dan membusuk. Kerusakan yang diakibatkan oleh hama ini menyebabkan tanaman muda mati, lemahnya sistem perakaran, transportasi zat makanan terhambat daun menguning dan ukuran tandan berkurang sehingga produksi menurun.

### **Pengendalian**

1. Tanam bibit yang bebas dari hama ini. Bahan tanaman untuk bibit yang diambil dari lapang dibersihkan, setelah itu direndam dalam air panas 55° C selama 20-30 menit.

2. Sanitasi lingkungan dengan jalan membersihkan sisa-sisa batang dan bonggol yang telah ditebang, kemudian dibakar.
3. Menangkap kumbang dewasa dengan jalan memasang perangkap yang terbuat dari bonggol dan batang pisang, kemudian serangga dikumpulkan dan dimusnahkan.
4. Penggunaan insektisida dengan memperhatikan prinsip-prinsip Pengendalian Hama Terpadu (PHT).

### 3. Hama Penggerek Batang Pisang Odoiporus Longicolis (Oliv).

#### Biologi

Kumbang ini mudah dikenal karena moncongnya yang panjang (snout). Bentuk prothoraxnya agak pipih berukuran 16 mm. Kumbang ini tersebar di seluruh Asia Tenggara. Telur diletakkan pada pelepah pisang, kemudian bila telur telah menetas, larva akan menggerek batang pisang bagian atas. Pupa akan membentuk cocon pada batang tanaman. Serangga dewasa dapat terbang secara aktif pada siang hari dan tertarik pada sisa batang tanaman yang telah dipanen.

#### Kerusakan

Kerusakan akibat serangan hama ini ditandai oleh adanya lubang-lubang di sepanjang batang semu. Pada serangan berat, batang semu menjadi terbelah dan mengeluarkan lendir (blendok). Akibatnya batang semu menjadi patah dan akhirnya tanaman mati.

## Pengendalian

Hama ini dapat dikendalikan dengan sanitasi kebun. Batang yang terserang dan sisa batang pisang telah dipanen dipotong-potong kemudian dibenamkan kedalam tanah. Penggunaan insektisida Carbofuran yang ditaburkan di sekitar batang pisang dapat mengendalikan populasi hama ini.



*Tanaman yang terserang hama penggerek batang pisang*

#### 4. Hama Buah Pisang Nacolea octosema Meyr.

##### Biologi

Hama *N. octosema* (*banana scab month*) dikenal sebagai hama scab (kudis/burik) pada buah pisang). Hama ini termasuk golongan kupu-kupu (Lepidoptera; Pyralidae). Kupu-kupu betina meletakkan telur dekat daun bendera secara berkelompok pada saat bunga pisang masih muda (belum mekar). Jumlah telur tiap kelompok sekitar 15 butir. Larva terdiri dari 5 instar, larva berkembang dari instar 1 sampai instar 5 hingga menjadi pupa membutuhkan waktu selama 16-26 hari. Di dalam satu tandan pisang ditemukan lebih dari 70 larva *N. octosema*. Pupa terbentuk pada lapisan pisang yang sudah tua (masak). Hama dewasa (kupu-kupu) aktif pada malam hari dan larva hidup sekitar 4 hari.

##### Kerusakan

Larva hidup berkelompok, makan dan berkembang pada bunga dan buah pisang yang masih muda. Serangan hama ini menyebabkan perkembangan buah menjadi terlambat dan dapat menimbulkan terjadinya kudis pada kulit buah pisang, terutama sering ditemukan pada sisir yang terakhir pada tandan pisang yang terserang. Apabila terdapat serangan yang berat maka akan menurunkan kualitas buah pisang sehingga pada akhirnya buah tidak akan laku dijual, terutama kalau buah pisang tersebut ditujukan untuk ekspor.

## **Pengendalian**

Pada pertanaman pisang rakyat, pengendalian hama scab ini masih jarang dilakukan. Hal ini karena belum diusahakan secara komersial, disamping keadaan pohon relatif tinggi, berserakan tidak teratur.

Pada daerah pertanian yang sudah maju seperti Taiwan, untuk mencegah kerusakan kulit buah dilakukan dengan pembrongsongan (pembungkusan) tandan buah saat bunga pisang akan mekar dengan plastik biru (polietilen). Penggunaan insektisida untuk pengendalian hama *N. octasema* dapat dilakukan, terutama pada saat pisang baru mulai mekar. Persentase serangan hama ini dapat mencapai 64%, bila tidak dilakukan pengendalian.

## **5. Hama Thrips Buah Pisang *Chaetanaphotrips signipennis***

### **Biologi**

Hama thrips mempunyai panjang tubuh antara 1,2-1,7 mm. Serangga ini mempunyai sepasang sayap. Sayap bewarna kuning dengan dasar hitam. Serangga ini berbiak dengan cara bertelur, telur diletakkan secara berkelompok di dalam jaringan tanaman seperti batang dan kadang kala pada tandan buah. Telur berbentuk oval dan bewarna putih kemudian menetas menjadi nimfa bewarna

---

putih kekuning-kuningan. Pada stadia nimfa thrips ini dapat bergerak aktif dan berpindah dari satu tanaman ke tanaman lain. Nimfa mempunyai beberapa stadia sebelum berubah menjadi dewasa (imago). Imago berwarna kuning dengan sayap dasar berwarna hitam. Siklus hidup hama ini antara 35-40 hari.

### **Kerusakan**

Serangga ini mempunyai type mulut menusuk dan mengisap. Serangan hama thrips akan menyebabkan kulit buah pisang menjadi rusak berupa bintik-bintik coklat kemerahan dan keras. Hama ini menyerang bunga dan buah muda, sehingga luka-luka yang diakibatkannya meninggalkan bekas berupa bintik-bintik dan goresan pada kulit buah yang telah tua.

### **Pengendalian**

Hama ini dapat dikendalikan dengan cara fisik dan kimiawi. Contoh pengendalian cara fisik dengan pembungkusan tandan buah. Bahan pembungkus yang dapat digunakan antara lain, kantong plastik polyetilene biru, putih atau dengan kertas kantong semen, meskipun tidak menghilangkan hama secara keseluruhan tetapi dapat menekan populasi hama thrips.

## 6. Nematoda Parasit Akar Pisang

### Biologi

Komplek nematoda yang umum menyerang akar tanaman pisang adalah nematoda *Radopholus similis* Cobb., beberapa species *Pratylenchus* sp., *Helicotylenchus multicinctus* Cobb dan nematoda bengkak akar *Meloidogyne* spp. Secara umum siklus hidup nematoda parasit tumbuhan itu hampir sama. Telur menetas menjadi larva yang bentuk dan strukturnya sama dengan dewasa. Larva berkembang dengan melakukan pergantian kulit pada setiap akhir fase. Semua jenis nematoda mempunyai empat fase larva, pada fase ini nematoda sangat aktif menginfeksi akar. Pada pergantian kulit yang terakhir maka dapat diketahui jenis nematoda jantan dan betina. Nematoda jantan ditandai dengan adanya spicula. Sedangkan nematoda betina mempunyai vulva dan dapat menghasilkan telur yang fertil setelah mengadakan perkawinan dengan nematoda jantan atau dengan cara partenogenesis. Apabila kondisi menguntungkan untuk hidup maka siklus hidup bisa mencapai 3-4 minggu.

### Kerusakan

Gejala kerusakan yang disebabkan oleh masing-masing jeni nematoda sulit dibedakan di lapang, karena serangan nematoda

parasit akar pisang ditandai dengan serangan serentak oleh beberapa jenis nematoda sehingga kerusakan akar menjadi lebih cepat. Infeksi nematoda parasit sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, karena translokasi zat makanan terganggu. Pada umumnya nematoda masuk melalui ujung akar, tetapi *R. similllis* dapat masuk melalui semua permukaan akar dan pindah dari akar terinfeksi menuju bonggol pisang, sehingga menyebabkan luka berwarna hitam yang menyebar pada permukaan bonggol.

## Pengendalian

Pengendalian nematoda parasit akar pisang dapat dilakukan dengan :

1. Rotasi tanaman, yaitu tidak menanam tanaman pisang pada satu lahan secara terus menerus. Namun cara ini kurang praktis untuk diterapkan pada tanaman tahunan seperti tanaman pisang, disamping itu nematoda bersifat polifag.
2. Penggenangan (*flooding*), penggenangan tanah selama beberapa bulan dapat membunuh jenis-jenis nematoda, hal ini tergantung dari toleransi masing-masing nematoda terhadap keadaan anaerob. Cara ini berhasil diterapkan untuk mengendalikan nematoda *R. similllis* pada pisang di Amerika Selatan dan Tengah.

3. Penggunaan varietas yang tahan, pemakaian varietas tahan dapat diterapkan dan lebih murah daripada cara pengendalian lain, namun sampai saat ini belum didapatkan varietas pisang yang tahan.
4. Perlakuan dengan panas (Heat treatment). Ada dua cara pemanasan yang efektif dilakukan :
  - a. Menaikkan suhu tanah sampai 50° C minimum selama 30 menit dengan uap panas atau air panas. Cara ini tidak efektif digunakan pada lahan yang luas, hanya dapat diterapkan pada pembibitan dan persemaian.
  - b. Pencelupan bonggol anakan yang telah dibersihkan ke dalam air panas (suhu 50° C) selama beberapa menit.
5. Pengendalian dengan bahan kimia (Nematisida). Nematisida yang sering digunakan adalah : Harbofuran, Etofos dan Oksanil dengan dosis 12 gr bahan aktif per rumpun, yang diaplikasikan pada saat tanam dan di ulang tiap 6 bulan. Namun cara ini membutuhkan biaya yang besar dan sulit dilakukan pada lahan yang luas.

## **B. Penyakit-penyakit Penting Tanaman Pisang**

### **1. Penyakit Layu Fusarium (Penyakit Panama)**

Penyakit layu Panama banyak menyerang pertanaman pisang di sentra produksi pisang di Indonesia. Akhir-akhir ini

---

penyakit layu menjadi penyakit yang paling berbahaya dan ditakuti dalam usahatani pisang. Penyakit layu *Fusarium* ini telah menimbulkan kerugian yang cukup besar di Amerika Tengah, Australia, Taiwan dan negara-negara penghasil pisang lainnya.

## Gejala Penyakit

Gejala tanaman pisang yang terserang penyakit layu *Fusarium* adalah terjadinya penguningan daun-daun yang masih tegak (Tipe **Inodoratum**) atau patahnya daun-daun mulai dari pangkal daun sementara daun-daun tersebut masih berwarna hijau (Tipe **Odoratum**). Tipe gejala yang umum di Indonesia adalah tipe **Inodoratum**. Penguningan daun dimulai dari tepi-tepi daun kemudian merambat ke bagian tengah daun yang pada akhirnya seluruh permukaan daun menguning dan layu. Gejala tanaman pisang yang terserang penyakit layu dapat dibagi dua, yaitu :

### a. Gejala Luar

Gejala luar tanaman pisang yang terserang penyakit layu *Fusarium* sangat spesifik sifatnya, yaitu terjadi penguningan daun dimulai dari bagian tepi daun dan merambat ke bagian dalam secara cepat sehingga seluruh permukaan daun tersebut

---

menguning, layu dan kadangkala patah pada bagian pangkal pelepah daun. Dengan semakin meningkatnya serangan, maka seluruh daun yang ada pada tanaman tersebut akan menguning, layu dan akhirnya tanaman mati. Kadang kala pangkal batang palsu terbelah dan berbau busuk.

## **b. Gejala Dalam**

Gejala serangan penyakit layu *Fusarium* pada pisang yang lebih khas adalah apabila bonggol tanaman pisang yang sakit dibelah membujur akan tampak berkas-berkas berwarna coklat merah kehitam-hitaman yang menuju ke segala arah. Apabila bonggol pisang yang sakit dibongkar akan tampak sebagian besar leher akar membusuk dan berwarna kehitam-hitaman. Lamanya waktu antara saat terjadinya infeksi penyakit sampai munculnya gejala penyakit berlangsung kurang lebih 2 bulan.

## **Penyebab Penyakit**

Penyebab penyakit layu pada tanaman pisang adalah jamur *Fusarium oxysporum* Schlecht F. sp. *cubense* (E.F. Smith) Snyd et Hans (Foc) yang mempunyai tiga tipe spora aseksual yaitu makrokonidia, mikrokonidia, dan klamidospora. Konidia berbentuk bulan sabit dan berwarna hyalin/bening. Makrokonidia bersel empat

dan mikrokonidia bersel satu atau dua. Klamidospora ini merupakan alat untuk mempertahankan diri di dalam tanah dan tidak bergerak. Klamidospora biasanya berada di dalam jaringan yang membusuk atau di dalam tanah dan akan terangsang berkecambah bila terdapat perakaran tanaman pisang. Setelah berkecambah, miselium akan menghasilkan konidia dalam waktu 6-8 jam, sedangkan klamidospora terbentuk dalam waktu 2-3 hari. Jamur *Fusarium* ini tidak dapat menginfeksi tanaman secara langsung, kecuali melalui luka atau dimasukkan ke dalam jaringan.

Di dalam jaringan pembuluh tanaman jamur tumbuh dan masuk ke jaringan parenchym yang berdekatan dan menghasilkan sejumlah besar konidia dan klamidospora. Konidia ini dapat berkembang menjadi klamidospora yang dapat kembali masuk ke dalam tanah ketika jaringan yang terinfeksi ini mati dan membusuk. Klamidospora ini tetap hidup dan dapat bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama di dalam tanah. Siklus penyakit akan berulang bila klamidospora ini berkecambah dan tumbuh kembali baik sebagai saprofit atau menyerang tanaman inang.

Hasil pengamatan yang dilakukan di Deli Serdang persentase serangan pada pisang barangan telah mencapai di atas 50%, sedang pada pisang banten, mas dan pisang lainnya nampaknya agak tahan. Penyakit ini merupakan penyakit utama pisang barangan yang sangat berbahaya. Bila tanaman telah terserang jalan terbaik adalah membongkar tanaman dan segera dimusnahkan, agar tidak menular ke tanaman lainnya.

## **Pengendaliannya :**

- Menggunakan bibit bebas penyakit
- Merendam bibit anakan dengan larutan fungisida sebelum ditanam.
- Tidak menanam pada lahan bekas tanaman pisang atau diadakan rotasi tanaman.
- Membuat parit drainase pada lahan yang datar.
- Menyemprot tanaman dan tanah disekitar batang dengan fungisida.

## **2. Penyakit bercak daun (*Sigatoga disease*)**

Penyakit ini disebabkan oleh cendawan *Cercospora muse Zimm* (bercak kuning). Gejala awalnya bintik kuning pada tepi daun kemudian melebar merupakan noda kuning tua kemerahan sampai kehitaman, hingga seluruh helaian daun menjadi kuning, namun disepanjang urat daun utama (pelepah atau tangkai daun) biasanya berwarna hijau. Pengendalian dapat dilakukan dengan penyemprotan fungisida.

## **3. Penyakit Layu Bakteri (*Moko*)**

### **Gejala Penyakit**

Infeksi penyakit bakteri pada tanaman pisang dapat terjadi pada bagian atas tanaman yaitu melalui alat-alat pertanian yang dipakai di mana alat tersebut telah terinfeksi bakteri penyebab

---

penyakit. Selain itu infeksi penyakit dapat pula terjadi pada tanaman bagian bawah yang berada dalam tanah.

Gejala awal infeksi penyakit Moko hampir sama dengan gejala yang disebabkan oleh penyakit layu Panama. Gejala layu bakteri dicirikan oleh terjadinya penguningan daun yang dimulai pada bagian tengah daun, dekat pelepah daun. Penguningan daun ini diikuti dengan layunya daun tersebut. Hal ini terjadi apabila daun tersebut telah membuka. Pada kasus lain daun yang masih menggulung menjadi patah.

Gejala dalam yang lebih spesifik dari penyakit ini adalah terdapatnya lendir bakteri yang berwarna putih abu-abu sampai coklat kemerahan keluar dari potongan buah bonggol tanaman pisang. Hasil inokulasi penyakit pada tanaman dewasa menunjukkan bahwa munculnya gejala penyakit antara 6 minggu sampai 3 bulan atau lebih.

### **Cara Penularan**

Penyakit ini dapat ditularkan melalui bibit, tanah, air irigasi, alat-alat pertanian dan serangga. Pembuangan anakan yang berlebihan dan pembongkaran bonggol tanaman yang telah dipanen mengakibatkan timbulnya luka pada tanaman yang tidak saja dapat sebagai tempat keluarnya bakteri dari tanaman tersebut,

---

tetapi juga untuk infeksi melalui serangga yang membawa bakteri tersebut. Penularan penyakit dapat pula dari akar yang sakit ke akar yang sehat.

## Cara Pengendalian

### a. Pencegahan, yaitu :

1. Melarang mobilisasi bibit, bahan tanaman beserta tanahnya dari daerah lain yang masih bebas penyakit tersebut.
  2. Pemakaian bibit pisang sehat dan bebas penyakit.  
Bibit pisang yang sehat dapat diperoleh dengan cara mengambil bibit dari tanaman sehat dan diambil dari tempat bebas penyakit atau menggunakan bibit hasil kultur jaringan.
  3. Pembungkusan buah.  
Pembungkusan buah, selain dapat mencegah penularan penyakit melalui serangga, dapat juga mencegah serangan Thrip dan *Nacoleia octasemia* yang dapat menurunkan kualitas buah. Pembungkusan dilakukan beberapa saat setelah jantung keluar.
  4. Sterilisasi alat-alat pertanian yang akan dipakai dengan larutan desinfektan (Formalin dengan perbandingan 1 : 3 bagian air).
-

## 5. Perbaiki drainase.

Tujuannya untuk mengurangi kelembaban tanah dan kebun serta untuk menghindari terjadinya genangan air di kebun.

### b. Pengendalian

1. Fumigasi tanah bekas tanaman yang terserang penyakit dengan Methyl Bromide (secara injeksi).
2. Bongkar dan bakar tanaman yang sakit pada radius sekitar 2,5 m dari tempat terjadinya infeksi penyakit.
3. Bila terjadi epidemi penyakit, semprot tanaman yang ada disekitar kebun sekurang-kurangnya radius 15 m dengan insektisida (misal Malathion dengan dosis sesuai anjuran).

## P A N E N

Umur tanaman sejak tanam hingga panen untuk pisang barangan sangat tergantung pada asal bibit, ketinggian tempat, iklim dan pemeliharaan tanaman. Pisang barangan asal bibit anakan yang ditanam di Desa Namu Tualang, Kecamatan Biru-biru Deli Serdang telah menghasilkan bunga saat umur 7 - 8 bulan setelah tanam. Sejak bunga mekar sampai saat panen 85 - 95 hari. Buah pisang barangan yang dipanen sebelum mencapai derajat kematangan yang tepat sangat mempengaruhi penampakan buah, aroma dan ukuran berat. Sedangkan buah yang dipanen terlalu matang menyebabkan daya simpan yang pendek dan buah sering pecah.

---

### Kriteria panen :

- Umur 85 - 95 hari setelah bunga mekar.
- Daun bendera sudah mengering.
- Bentuk buah bulat.
- Tujuan pemasaran.



*Contoh pisang barangan siap panen*

## Analisis Usahatani pisang barangan di desa Namo Tualang Kecamatan Sibiru-biru Kabupaten Deli Serdang

Lampiran 1. Biaya Produksi dan Nilai Produksi/ha Pisang Barangan pada Paket Teknologi Introduksi (Paket C) di Desa Namo Tualang, Deli Serdang

No.	Uraian	Volume	Satuan (Rp)	Jumlah (Rp.)
I.	Sarana Produksi			
1.	Bibit Pisang	13.000 btg	300	390.000,-
2.	Pupuk Kandang	13.000 kg	42,5	552.500,-
3.	Pupuk Buatan			
	- U r e a	1.430 kg	350	500.500,-
	- T S P	455 kg		
	- K C l	780 kg	12.500	429.000,-
4.	Pestisida			
	- Antracol	1,5 kg	12.500	18.750,-
	- Matador	0,51	40.000	20.000,-
	- Indofuran	10 kg	4.500	45.000,-
5.	Herbisida			
	- Gramoxone	11	20.000	20.000,-
	- Paracol	11	23.000	23.000,-
Jumlah Biaya Saprodi				2.271.750,-
II.	Upah Tenaga Kerja			
1.	Mengolah tanah (2 kali)	10.000 m <sup>2</sup>	14	140.000,-
2.	Melobang dan tanam	21 HOK	6.000	126.000,-
3.	Memberi pupuk kandang (2 kali)	12 HOK	6.000	72.000,-
4.	Memberi pupuk buatan (3 kali)	9 HOK	6.000	54.000,-
5.	Memberi insektisida	3 HOK	6.000	18.000,-
6.	Menyemprot herbisida	4 HOK	6.000	24.000,-
7.	Memotong anakan/daun	15 HOK	6.000	90.000,-
Jumlah Biaya Tenaga Kerja				524.000,-
III.	Nilai Produksi	1.220 tandan	7.500	9.150.000,-
Pendapatan bersih (III-II-I) B/C ratio				6.354.250,- 2,27

**Proyek Pengkajian Teknologi  
Pertanian Sumatera Utara  
T.A. 1997 / 1998  
Oplaag : 2000 Ex.**

**634  
B**