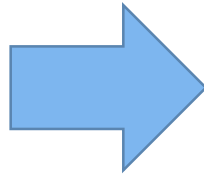


PENGENDALIAN HAMA PENYAKIT TANAMAN

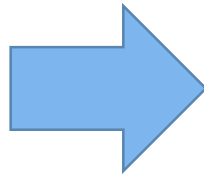


HAMA



Jenis Binatang Yang Merusak Tanaman Kelapa Sawit yang Dapat menurunkan Produksi sampai kematian Tanaman Kelapa Sawit Seperti Serangga, Tikus, Babi Hutan dll.

PENYAKIT



Penyakit yang disebabkan oleh Organisme lain yang dapat menurunkan Produksi sampai kematian Tanaman Kelapa Sawit. Seperti Golongan Jamur, parasit dll.

EARLY WARNING SISTEM

Deteksi dini yang dilakukan agronom officer terhadap hama & penyakit yang muncul sebelum ledakan hama/penyakit pada areal yang lebih luas

TAHAPAN EARLY WARMNING SYSTEM

DETEKSI



Suatu Pekerjaan yang dilakukan untuk Mengetahui Ada Tidaknya Hama & Jenis Hama Pada suatu Field dengan cara memeriksa secara Sampling gejala atau tanda serangan Hama.

SENSUS

PENGUJIAN

PERLAKUAN

EVALUASI

SENSUS

DETEKSI

CARA MELAKUKAN DETEKSI :

- Lihat Hama yang Tampak Pada Tajuk Daun yang berada pada posisi Kiri–Kanan Pasar Panen.
- Lihat Daun Apakah ada yang Rusak oleh Hama dan Lihat Di Tanah apakah ada Terlihat Kotoran dari Hama.
- Catat Pada Form Deteksi Jenis Hama yang ditemukan.

FREKWENSI DETEKSI	INTENSITAS DETEKSI	KRITERIA SERANGAN
Satu Bulan Sekali Bila Serangan ≥ 5 % Pada Tanaman Sampling	Setiap 5 Pasar Panen Bila Tidak ada serangan	RINGAN jika larva < 5 perpohon
Dua Bualan Sekali Bila Areal Tersebut belum Pernah diserang Hama	Setiap 3 Pasar Panen Jika ada serangan	SEDANG jika larva 6-10 perpohon
	Setiap 2 Pasar Panen Jika ada serangan Sedang atau Berat	BERAT jika larva > 11 perpohon

Langkah selanjutnya

- Kembali ke Deteksi Jika serangan ringan (< 10 % dalam barisan tanaman)
- Sensus Jika Serangan Ringan Sedang & Berat (> 10 % dalam barisan tanaman)

SENSUS :

Merupakan suatu pekerjaan menghitung Hama dengan tujuan untuk menghitung Populasi, Jenis Hama, Tingkat Perkembangan dan keadaan Hama (Hidup/Mati).

JUMLAH TITIK SENSUS**KETERANGAN**

5 Titik Sensus

Luas Serangan < 10 Ha

7 Titik Sensus

Luas Serangan 10 – 20 Ha

10 Titik Sensus

Luas Serangan > 20 Ha

Cara Melakukan Sensus :

- Potong 3 Pelepah yang mewakili atas, tengah, bawah (Pelepah 9,7,25)
- Hitung Semua Hama dan Kelompokkan berdasarkan Ukurannya (Besar, sedang, kecil) Dicatat per pelepah
- Amati Piringan Pohon pokok sensus, periksa, bila ada pupa kumpulkan (Hidup/Mati)

PENGAMATAN SAMPLE



- **Mengetahui Keadaan Hama sehingga dapat diketahui Metode Pengendalian**



- **Jika Banyak ditemukan Hama yang Mati tidak perlu**

HAMA TANAMAN KELAPA SAWIT

Setothosea asigna (nettle caterpillar)

Part Attacked : leaves.
Harmful form : caterpillar.

LIFE CYCLE

The development life cycle lasts a little over 3 mths.

Egg : 6 days for incubation.
Larval : 50 days for 8-9 instars larval
Pupa : 40 days for pupation

Setothosea asigna (ulat api)

Bagian Terserang : daun.
Stadia yang merugikan : ulat

SIKLUS HIDUP

Siklus pertumbuhan berlangsung selama 3 bulan.

Telur : 6 hari inkubasi
Larva : 50 hari untuk 8-9 instar ulat.
Pupa : 40 untuk stadia pupa



Eggs of *S. asigna* / Telur *S. asigna*
(FIL)



Young larva / Larva muda (FIL)
Approx. length / Ukuran : < 15mm



Half-Grown larva / Larva sedang (FIL)
Approx. length / Ukuran : 15-25 mm



Full-Grown larva / Larva besar (FIL)
Approx. length / Ukuran : > 25mm



Cocoon of *S. asigna* / Kokon *S. asigna*
(FIL)



Adult of *S. asigna* / *S. asigna* dewasa
(FIL)

***Darna trima* (nettle caterpillar)**

Part Attacked : leaves.

Harmful form : caterpillar.

LIFE CYCLE

The development life cycle lasts less than 2 months.

Egg : 3-5 days for incubation.

Larval : 25-33 days for 8 or 9 instars larval

Pupa : 10-14 days for pupation

***Darna trima* (ulat api)**

Bagian Terserang : daun.

Stadia yang merugikan : ulat

SIKLUS HIDUP

Siklus pertumbuhan berlangsung selama 2 bulan.

Telur : 3-5 hari inkubasi

Larva : 25-33 hari untuk 8 atau 9 instar larval

Pupa : 10-14 hari untuk stadia pupa



Egg of *D. trima* / telur *D. trima* (FIL)



Young larva / Larva muda (FIL)
Approx. length / Ukuran : < 5mm



Half-Grown larva / Larva sedang (FIL)
Approx. length / Ukuran : 5-8 mm



Full-Grown larva / Larva besar (FIL)
Approx. length / Ukuran : > 8mm



Cocoon of *D. trima* / Kokon *D. trima* (FIL)



Adult of *D. trima* / *D. trima* dewasa (HAS)

Mahasena corbetti (bagworm)

Part Attacked : leaves at any age
Harmful form : caterpillar

LIFE CYCLE

The development life cycle takes about 4 months.

Egg : 3-5 days for incubation.
Larva : 80 days for the instars larval
Pupa : 30 days for pupation

Mahasena corbetti (ulat kantung)

Bagian Terserang : daun segala umur
Stadia yang merugikan : ulat

SIKLUS HIDUP

Siklus pertumbuhan berlangsung selama 4 bulan.

Telur : 3-5 hari inkubasi
Larva : 80 hari untuk instar ulat
Pupa : 30 hari stadia pupa



Young larva / Larva muda (FIL)
Approx. length / Ukuran : < 15mm



Half-Grown larva / Larva sedang (FIL)
Approx. length / Ukuran : 15-25 mm



Full-Grown larva / Larva besar (FIL)
Approx. length / Ukuran : >25 mm

***Crematopsyche pendula* (bagworm)**

Part Attacked : leaves.

Harmful form : caterpillar.

LIFE CYCLE

The development life cycle lasts less than 3 months.

Egg : 13 days for incubation.

Larval : 50 days for 4-5 instars larval

Pupa : 17 days for pupation

***Crematopsyche pendula* (ulat kantung)**

Bagian Terserang : daun.

Stadia yang merugikan : ulat

SIKLUS HIDUP

Siklus pertumbuhan berlangsung selama 3 bulan.

Telur : 13 hari inkubasi

Larva : 50 hari untuk 4-5 instar ulat.

Pupa : 17 untuk stadia pupa



Young larva / Larva muda (FIL)
Approx. length / Ukuran : < 5mm



Half-Grown larva / Larva sedang (FIL)
Approx. length / Ukuran : 5-8 mm



Full-Grown larva / Larva besar (FIL)
Approx. length / Ukuran : > 8mm



Pupa of *C. pendula* / pupa *C. pendula*
(FIL)

***Metisa plana* (bagworm : ulat kantung)**

Part Attacked : leaves mostly on mature palm.

Harmful form : caterpillar.

LIFE CYCLE

The development life cycle is a little over 3 months.

Egg : 18 days for incubation.

Larval : 50 days for 4 to 5 larval instars.

Pupa : 25 days for pupation.

***Metisa plana* (ulat kantung)**

Bagian Terserang : daun terutama pada tanaman dewasa.

Stadia yang merugikan : ulat

SIKLUS HIDUP

Siklus pertumbuhan berlangsung sedikit lebih dari 3 bulan.

Telur : 18 hari inkubasi.

Larva : 50 hari untuk 4 - 5 instar larva.

Pupa : 25 hari pada masa pupa.



Eggs of *M. plana* / Telur *M. plana* (FIL)



Young larva / Larva muda (FIL)
Approx. length / Ukuran : < 5mm



Half-Grown larva / Larva sedang (FIL)
Approx. length / Ukuran : 5-10 mm



Full-Grown larva / Larva besar (FIL)
Approx. length / Ukuran : > 10mm



Pupa of *M. plana* / Pupa *M. plana* (FIL)



Adult of *M. plana* / *M. plana* dewasa (FIL)

Pengendalian Hama Ulat api :

Virus :

- Mist Blower 100–300 ml/75 ltr air/ha
- Jacto 100–300 ml /100 ltr air /ha

Bacillus thuringiensis :

- Mist Blower 0.5 –1 kg/75 ltr air/ha
- Jacto 0.5 –1 kg/ 100 ltr air/ha.

Insectisida Kimia :

- 45% acephate, 15-20 ml solution/ tanaman injeksi batang dan infus akar untuk tanaman besar 5 tahun
- Triazophos 150-350 ml/75 ltr air/ha .Pergunakan mist blower untuk tanaman 5 tahun.
- Dengan fogging/ pengasapan 5 ltr solar/30 cc insectisida
- Deltamethrin 100-150 cc/ha

Biology :

- Penanaman bunga pukul sembilan/ bunga terompot sebagai media predator alami.

DAMPAK SERANGAN HAMA



**TANAMAN KELAPA SAWIT YANG
TERSERANG ULAT API**



**KELAPA SAWIT
KEHILANGAN PRODUKSI
TOTAL**

PENGARUH SERANGAN ULAT API TERHADAP PRODUKSI KELAPA SAWIT

Wahid Sumedha (defoliasi)

kehilangan daun mencapai 100% pada TM berdampak langsung terhadap penurunan produksi hingga 70% (1 kali serangan)

Serangan ke dua pada tahun yang sama menyebabkan penurunan Produksi hingga 99%

Pahan lyung, 2010



ALAT & PENANGGULANGAN HAMA



Mist blower



Pemoggingan

Beberapa faktor keberhasilan dalam fogging:

1. Populasi ulat sudah menetas keseluruhan
2. Tidak saat hujan dan angin kencang
3. Penggunaan insektisida dan dosis yang tepat
4. Hasil pengasapan yang merata dan



Infus batang/akar

Tanaman pengendali hama

Euphorbia heterophylla



Wedusan (*Ageratum conyzoides*)



Cassia tora



Turnera ulmifolia
(Bunga pukul
delapan)



Tirathaba mundela

SIKLUS HIDUP :

Eggs 4 -5 days

Larvae 14 -20 days

Pupae 9 -12 days

Total 27 -37 days

average 4 days

average 16.1 days

average 10.6 days

average 30.7 days

Tanda-tanda serangan :

- Biasanya serangan terjadi pada tahun pertama berproduksi, larva memakan pada bunga betina, tandan bunga jantan & akhirnya sampai ketandan buah.
- Semua stadia perkembangan buah dapat diserang.
- Pada bunga betina, larva menggerek melalui bagian bawah dan bahkan tangkai tandan yang menimbulkan keguguran buah.
- Biasanya hanya bagian luar buah (epidermis) yang dimakan, tetapi terkadang pada buah muda larva dapat mencapai & merusak kernel.
- Untuk mengenali tandan buah yang terserang *Tirathaba* sangat mudah. Tumpukkan kotoran & sampah-sampah yang terdapat pada tandan buah adalah merupakan tanda yang *khusus*



Tirathaba Dewasa :

Sayap berbentuk sempit & panjang dengan rentangan sayap 25 mm. Pada umumnya berwarna coklat kelabu dengan kilat perak.

Ulat :

Ulat berwarna coklat muda sampai tua. Pada akhir masa pertumbuhan panjang 21-31 mm.

Pupa :

Stadia pupa berlangsung di dalam kepompong sutra yang ditutupi oleh kotoran & sisa makanan

Sensus Tirathaba :

- Field dibagi menjadi plot-plot dengan ukuran 10-20 Ha atau dengan batas alam.
- Amati pokok pada baris ke 20 & catat pokok yang terserang baru oleh tirathaba. Hitung persentase pokok terserang.
- Untuk tiap plot amati 5 s/d 10 tandan buah & catat ulat tirathaba yang dijumpai (hidup/mati).
- Hitung jumlah arwig pertandan buah.
- Sensus setiap bulan areal terserang & 2-3 bln pada areal tidak ada serangan.

Pengendalian Tirathaba :

- Bila pokok yang terserang kecil 25% penyemprotanya hanya pada pokok terserang dengan **Bacillus thuringiensis** dengan dosis 2 g dicampur 1 ltr air.
- Penyemprotan ditujukan pada bunga betina & tandan bungaj antan yang baru terserang. Gunakan alat semprot kbapsack dengan gagang panjang. Interval penyemprotan setiap 2 minggu.
- Penyemprotan spot dilakukan sampai serangan dibawah 5% dengan rata-rata populasi earwig lebih dari 5 pertandan buah.
- Penyemprotan Insectisida.

Oryctes rhinoceros (kumbang tanduk)

- Siklus hidup dari telur sampai pupa 115 s/d 260 hari.
- Stadia yang menyerang : imago
- Masa hidup imago betina lebih lama (274 hari) dari jantan (192 hari)
- Tanaman inang : seluruh tanaman palma (kelapa, kelapa sawit, sagu dll)
- Bagian yang diserang : pelepah tanaman
- Tanaman yang diserang : Bibitan TBM & TM

TINDAKAN PENCEGAHAN :

- Segera menanam LCC pada areal tanam ulang agar batang tanaman lama tertutup LCC
- Aplikasi tandan kosong hanya satu lapis
- Segera aplikasikan insectisida setelah selesai tanam pada area endemik *Oryctes*
- Musnahkan semua breeding site yang ada di lapangan (tunggul kayu, oil palm bole)

PENGENDALIAN SERANGAN ORYCTES :

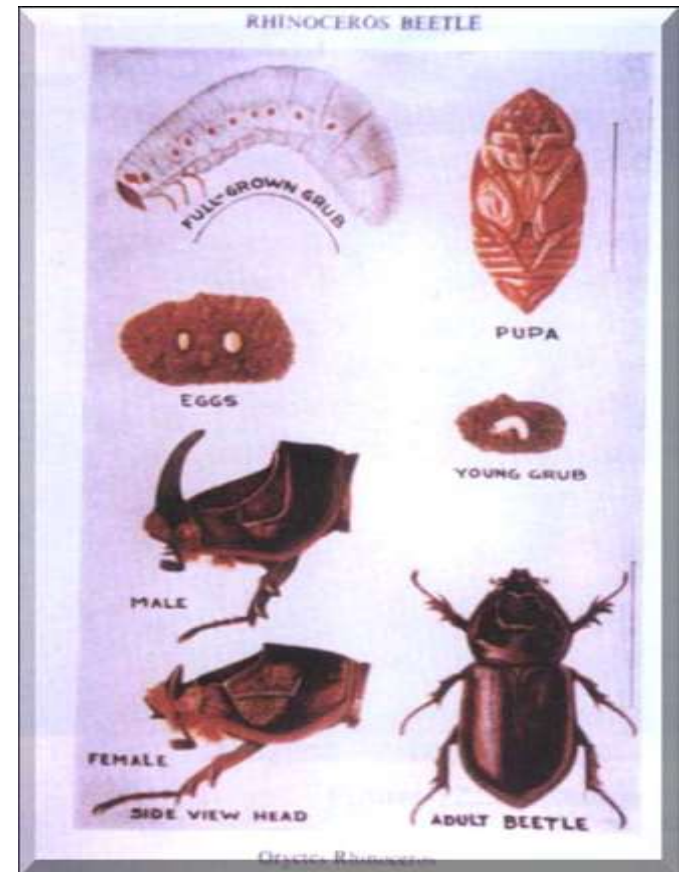
- Aplikasi insectisida secara reguler pada area endemik *Oryctes*
- Lakukan pemeriksaan setiap minggu jika ada gejala serangan dan kumpulkan *Oryctes* yang menyerang tanaman dengan alat kait dari kawat
- Pasang trap (perangkap) yang berisi feromon untuk menangkap *Oryctes*
- Aplikasi jamur *Metharizium* & *Baculo virus* pada tandan kosong atau batang tanaman yang mulai membusuk

TEMPAT BERKEMBANG BIAK :

- Batang sawit yang mulai membusuk pada areal replanting
- Batang kelapa yang masih tegak yang mulai membusuk pada areal under planting
- Tandan kosong yang disebarkan di areal perkebunan
- Tanaman atau batang palma lain yang ada disekitar kebun

GEJALA SERANGAN ORYCTES :

- Terdapat lubang bekas gerakan dan sisa gerakan pada axil pelepah daun
- Daun tombak layu dan ahirnya kering
- Daun muda yang baru berkembang rusak



PENGENDALIAN HAMA TIKUS

- Team & mengobservasi tingkat kerusakan dikebun & keputusan tindakan untuk menggunakan racun tikus tergantung dari hasil temuan team deteksi
- Pemberantasan harus segera dilakukan jika jumlah pokok-pokok yang terserang tikus sudah mencapai 3% ditiap blok.
- Racun tikus diletakan didekat pusat kerusakan disisi pasar pikul agar mudah terlihat oleh petugas.
- Semua area serangan harus diracun selama 3-4 hari.
- Satu rotasi penebaran racun harus diikuti oleh satu rotasi penggantian atas racun-racun yang hilang dalam selang waktu 7 hari
- Hanya racun yang hilang atau sudah dimakan tikus yang perlu diganti dengan racun baru.
- Aplikasi penebaran racun lebih kurang memerlukan dosis 0,6 kg racun/ha, Sedang untuk penggantian dosisnya sekitar 0,4 kg/ha. Dengan demikian total kebutuhan racun lebih kurang 1,0 kg /ha, tergantung dari tingkat serangan dan jenis racun

- Racun yang digunakan harus jenis anti coagulant agar tidak meracuni burung hantu atau predator lainnya.
- Field Assistant harus mengawasi penggunaan dan penempatan racun secara langsung dilapangan agar tidak meleset dari sasaran dan sisa racun tidak dibawa pulang.
- Penggunaannya tiap hari harus diketahui oleh Field Assistant dan pemeriksaan pemakaian perhektar perlu dicatat.
- Problem yang sering muncul adalah bila lokasi serangan tikus berada didekat perumahan,oleh karenanya sebelum racun di aplikasikan,Field Assistant perlu membuat rambu-rambu dari papan ditulis "AWAS RACUN TIKUS BAHAYA".
- Tikus sering menyerang bagian buah yang terlindung dan sulit terlihat oleh karenanya,petugas perlu memeriksa lebih teliti bila ada indikasi serangan tikus

PENYAKIT TANAMAN KELAPA SAWIT

➤GEJALA SERANGAN :

Helai daun bagian tengah pelepah berukuran kecil-kecil dan sobek,pelepah memutar

➤PENYEBAB :

Sifat genetik yang diturunkan dari tanaman induk

➤PENGENDALIAN :

Melakukan seleksi terhadap tanaman induk yang bersifat karier penyakit ini



CROWN DISEASE

Penyakit Tajuk Daun



BLAST DISEASE (PenyakitAkar)

➤GEJALA SERANGAN :

Tanaman tumbuh abnormal dan lemah,daun tanaman menjadi berwarna kuning

➤PENYEBAB :

Jamur *Rhizoctonia lamelli fera* dan *Phytiumsp*

➤CARAPENGENDALIAN :

Melakukan persemaian dengan baik,mengatur pengairan agar tidak terjadi kekeringan di pertanaman

BASAL STEM ROOT (GANODERMA)

➤GEJALA SERANGAN :

Daun bewarna hijau pucat,jamur yang terbentuk sedikit,daun tua menjadi layu & patah,dari tempat terinfeksi keluar getah

➤PENYEBAB :

jamur *Ganoderma zonatum*,*Ganoderma boninense*,*Ganoderma sp.*

➤CARA PENGENDALIAN & PENCEGAHAN :

Membongkar tanaman yang terserang & selanjutnya dibakar,melakukan pembumbunan tanaman.

Ganoderma bonineense



Ganoderma zonatum



Sensus *Ganoderma* :

adalah suatu pekerjaan untuk mengetahui ada tidaknya tanaman dilapangan yang terserang jamur *Ganoderma* dengan cara memeriksa tanaman secara menyeluruh dengan memperhatikan gejala serangan.

Frekwensi *Ganoderma* :

Sensus dilaksanakan dua kali dalam satu tahun pada tanaman menghasilkan & sekali satu tahun pada tanaman belum menghasilkan.

Cara melakukan sensus

***Ganoderma* :**

Sensus *Ganoderma* dilakukan dengan cara melihat gejala-gejala serangan pada tanaman disetiap titik atau poin tanaman. Sensus sebaiknya tidak dilaksanakan pada musim kemarau.

Gejala Serangan :

- Daun tombak (daun yang belum membuka) lebih dari dua.
- Daun yang sudah terbuka berwarna hijau pucat sampai kekuningan.
- Dijumpai badan buah (fruiting body) dan pada serangan akut pelepah mengering dan menggantung (sengkleh).



PENGENDALIAN GANODERMA

➤ **Pengendalian pada tanaman TBM sampai umur 5 tahun :**

Tanaman yang terserang harus segera di bongkar & seluruh bagian akar tanaman yang terinfeksi harus dimusnahkan dengan cara dibakar. Pada titik poin tanaman dibuat lubang ukuran $2 \times 2 \times 1$ m. Selanjutnya tanaman yang mati harus disisip. Pada lubang tanaman diaplikasikan jamur antagonis **Trichoderma**.

➤ **Pengendalian pada TBM 5 sampai umur 20 tahun :**

Pada tanaman yang terserang dilakukan tindakan surgery yaitu tindakan membuang bagian tanaman yang terinfeksi dan membusuk hingga ditemukan bagian yang sehat. Selanjutnya bagian tanaman tersebut diolesi dengan fungisida. Setelah itu diberi jamur **Trichoderma** dan tanaman dibumbun. Tanah untuk melakukan pembumbunan diambil dari gawangan (bukan jalan panen atau piringan). Selanjutnya tanah bumbunan ditutupi pelepah. Untuk tanaman yang terserang berat (daun sudah mengering dan sengkleh) agar dibongkar dan dibuat lubang sanitasi ukuran $2 \times 2 \times 1$

➤ **Pengendalian pada tanaman umur > 20 tahun sampai tanam ulang :**

Jika tanaman telah berumur > 20 tahun terserang Ganoderma tindakan yang dilakukan hanyalah melakukan pembumbunan dengan tujuan memperpanjang umur tanaman. Namun jika tanaman sudah terserang berat (dijumpai fruiting body dan pelepah sengkleh) tidak perlu dilakukan pembumbunan. Pada semua tanaman yang terserang Ganoderma dan dibongkar agar diberi tanda Gd dan tanggal sensus pada tanaman disebelahnya contoh Gd 06/10 (tanaman terserang Ganoderma bulan Juni 2010)

UPPER STEM ROOT (Penyakit busuk batang atas)

- **GEJALA SERANGAN** : Warna daun yang terbawah berubah & selanjutnya mati, batang yang berada sekitar 2m diatas tanah membusuk, bagian yang busuk bewarna keabuan
- **PENYEBAB** : jamur *Fomexnoxius*
- **PENGENDALIAN** : Melakukan pembongkaran tanaman yang terserang

SPEAR ROOT (Penyakit busuk kuncup)

- **GEJALA SERANGAN** : Jaringan pada spear membusuk & bewarna kecoklatan
- **PENYEBAB** : Belum diketahui dengan pasti
- **PENGENDALIAN** : Memotong kuncup yang terserang

WHITE STRIP

- **GEJALA SERANGAN** : Daun terdapat garis hijau pucat
- **PENYEBAB** : Ketidakseimbangan unsur N/K dalam tanah, biasa terjadi diareal pinggir parit/jalan
- **PENGENDALIAN** : Pemberian pupuk sesuai dengan kebutuhan tanaman

ANTHRACNOSE (Penyakit antraknosa)

- **GEJALA SERANGAN** : Terdapat bercak-bercak coklat tua diujung daun & tepi daun, bercak-bercak dikelilingi warna kuning, bercak ini merupakan batas antara daun yang sehat & yang sakit
- **PENYEBAB** : jamur *Melanconium sp.*
- **PENGENDALIAN** : Melakukan pengaturan jarak tanam, pemupukan berimbang, penyiraman teratur

Bunch root (Busuk tandan)

- **GEJALA** : Terdapat miselium berwarna putih diantara buah masak atau pangkal pelepah daun.
- **PENYEBAB** : jamur *Marasmius palmivorus*
- **CARA PENGENDALIAN** : Melakukan kastrasi, penyerbukan buatan dan menjaga sanitasi kebun



Fig 1. White colour of *Marasmius* sp mycelium which develops on the bunches surfaces

Gbr 1. Warna putih mycelium dari *Marasmius* berkembang di permukaan buah



Fig 2. White colour of *Marasmius* sp fruit bodies which have developed on rotten bunches

Gbr 2. Warna putih tubuh buah dari *Marasmius* yang berkembang padatan dan busuk

Marasmius palmivorus

Jamur *Marasmius* adalah jamur yang biasa menginfeksi tandan buah sawit terutama pada tanaman awal menghasilkan. Tandan yang terinfeksi jamur *Marasmius* biasanya akan menjadi busuk.

Identifikasi tandan yang terserang :

Identifikasi tandan (tandan bunga jantan dan betina) yang terserang jamur *Marasmius* dapat dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan kastrasi. Selain itu dapat juga dilakukan dengan memeriksa tandan buah di TPH pada saat panen. Tandan yang terserang *Marasmius* biasanya memiliki tanda adanya mycelia yang berwarna putih dan jika menyerang buah maka buah akan busuk dan berwarna hitam

Pengendalian Penyakit busuk tandan akibat jamur *marasmius* Sebagai berikut :

- Membuang semua tandan pada waktu melakukan kastrasi. Jika ditemukan tandan yang Terserang jamur *marasmius* Maka tandan harus dibawa ke TPH & selanjutnya tandan dikubur atau dibakar.
- Melakukan sanitasi menjelang pelaksanaan panen perdana untuk membuang tandan buah hasil kastrasi yang Tidak sempurna.
- Jika pada waktu panen ditemukan tandan yang Terserang jamur *marasmius* Maka harus dilakukan pemeriksaan pada baris tanaman tersebut dan baris di kanan dan kiri tanaman yang terserang.
- Selanjutnya jika dalam barisan tanaman tersebut ditemukan tandan yang Terserang jamur *marasmius* Maka tandan harus dipotong dan dibawa ke TPH & selanjutnya dikubur atau dibakar.
- Pada waktu pemotongan tandan yang Terserang jamur *marasmius* maka harus juga dilakukan penunasan pelepah karena biasanya jamur berkembang dipangkal pelepah (axil).
- Baris tanaman yang Terserang jamur harus dicatat. Pemeriksaan dilakukan setiap dua minggu dan jika diperlukan dapat dilakukan penyemprotan dengan fungisida dengan interval Satu sampai dua minggu.

MANAGEMENT HAMA & PENYAKIT

Tanaman Sehat Bebas Stres

- Pelihara agar sawit sehat, subur & bebas stres. Tanaman sehat kecil kemungkinan terserang hama dan penyakit, dan bila terserang kemungkinan sembuh cukup tinggi.
- Pastikan bahwa bibit yang ditanam dengan baik dan kacang dibangun dengan baik.
- Kurangi persaingan Hara dan cahaya matahari
- Pemupukan tepat waktu dan penempatan yang baik.
- Periksa kekurangan hara atau petunjuk stres lainnya.
- Petunjuk stres dapat disebabkan oleh tanah, drainase, topografi dll yang kurang baik.
- Perbaiki masalah dasar yang menjadi penyebab
- Sanitasi secepatnya bila areal dilanda banjir.

Keseimbangan hubungan antara predator hama

Pengetahuan

- Tanaman & tanaman bermanfaat akan menjadi inang predator beberapa hama berbahaya.
- Memantau hama & memeriksa musuh alami hama. (Apakah hama tersebut terserang secara alami oleh predator, bakteri jamur/virus).
- Bila ada musuh alami chemical jangan disemprotkan karena akan berakibat terganggunya keseimbangan alam.

- Memahami daur hidup hama.
- Memahami dampak hama & pengendaliannya.
- Memahami management pengendaliannya

Deteksi dini

Sanitasi yang baik

- Memusnahkan tempat pembiakan hama dan sumber penyakit.
- Membangun kacang yang baik.
- Mempertimbangkan pemberian Jangkos pada areal
- Buang batang sawit yang telah terkena ganoderma

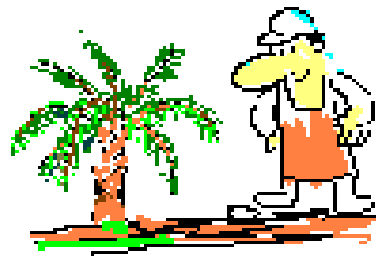
- Deteksi Sederhana yang dilakukan oleh pekerja panen berdasarkan laporan pekerja pada saat panen /pekerja lainnya.
- Deteksi Resmi yang dilakukan oleh detektor hama sesuai dengan jadwal yang ditetapkan & dengan cara sistematis memperhatikan serangan hama & penyakit

PENGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI

Untuk pekerjaan pengendalian hama & penyakit, alat yang digunakan adalah helm, kacamata, sarung tangan, sepatu safety, masker, dan apron/celemek untuk melindungi diri dari kecelakaan kerja baik dari kesalahan prosedural maupun bahaya alam.



Terima Kasih Kepada Pemerintah Kota
Tangerang dan Instansi Lain
Apresiasi



TERIMA KASIH