PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT TANAMAN TAHUNAN DAN PENYEGAR



DIREKTORAT PERLINDUNGAN PERKEBUNAN

PENGENALAN DAN PENGENDALIAN ORGANISME PENGGANGGU TUMBUHAN (OPT) PADA TANAMAN KAKAO



1. Hama Penggerek Buah Kakao (PBK)

Conopomorpha cramerella Snellen

- Larva berwarna putih kekuningan, panjang 12 mm, stadia larva 15-18 hari,





- **Larva berwarna putih kekuningan, panjang 12 mm, stadia larva 15-18 hari,**
- **Pupa berwarna cokelat, panjang 6-7 mm**

- Ngengat berwarna dasar cokelat, pada sayap depan terdapat pola zig zag berwarna putih
- Siang hari bersembunyi pada tempat yang terlindung dari sinar matahari
- Hidup slama 7-8 hari
- Perkembangan telur sampai dewasa sekitar 27-34 hari



Gejala serangan PBK



Buah masak awal, warna tidak merata, belang kuning hijau dan jika buah digoyang tidak berbunyi



Bila buah dibelah akan tampak tanda khas bekas gerekan larva, biji-biji kakao saling melekat/ lengket dan berwarna kehitaman



biji tidak berkembang, ukuran biji kecil dan tidak bernas

Pengendalian Hama PBK

Pemangkasan



8. Dengan pemangkasan yang tepat maka hama PBK menurun dan produksi meningkat

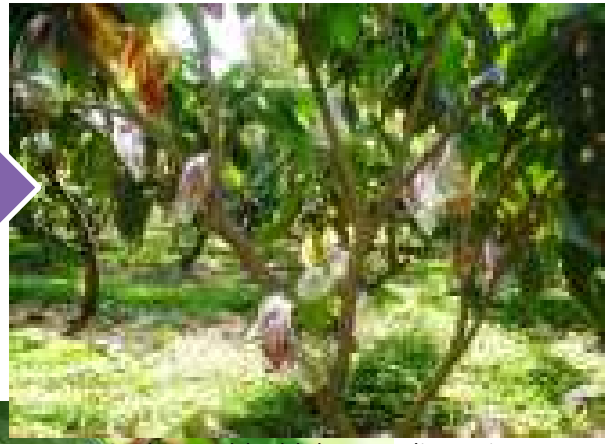
Panen Sering

Sanitasi

Pemupukan

Insektisida

Penyarungan buah (sarungisasi)


Gambar . Buah-buah kakao yang disarungi

Semut hitam


Gambar. Serang

Jamur *Beauveria bassiana* dosis 50-100 g spora kering/ ha

2. Kepik Pengisap Buah

***Helopeltis* sp. Sign.**





- Telur berwarna putih berbentuk lonjong, diletakkan pada tangkai buah, jaringan kulit buah, tangkai daun, buah atau ranting.
- Nimfa dan imago bersembunyi di bawah daun
- Perkembangan telur hingga dewasa 21-24 hari.

Gejala serangan Kepik Pengisap Buah (*Helopeltis* sp.)

Pada buah kakao muda ditandai dengan adanya bekas tusukan yang dapat menyebabkan buah kering





Pada kulit buah kakao tua tampak bercak-bercak bekas tusukan berwarna cokelat kehitaman.

Pengendalian Kepik Pengisaa Buah (*Helopeltis* sp.)

- Semut hitam
- Jamur *Beauveria bassiana*
- Pestisida nabati (ekstrak daun mimba)
- Insektisida kimia lamda sihalotrin dan tiametoksam





3. Penyakit Busuk Buah



- Penyebab: jamur ***Phytophthora palmivora***
- Serangan biasanya dimulai dari ujung atau pangkal buah.
- Buah yang terinfeksi akan membusuk disertai bercak coklat kehitaman dengan batas yang tegas .
- Disebarkan oleh air, serangga, tikus, tupai dan lainnya
- Perkembangannya dipengaruhi oleh kelembaban kebun



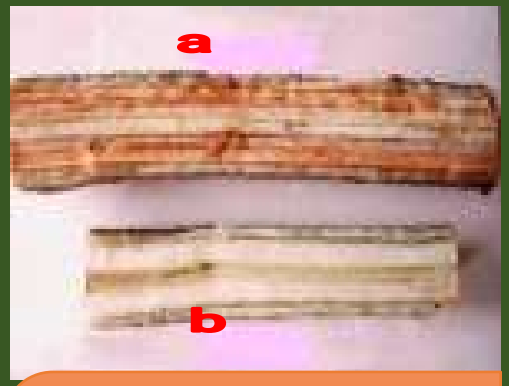
Pengendalian Penyakit Busuk Buah

- ❑ Pemangkasan dan Pengaturan pohon pelindung
- ❑ Sanitasi: membuang buah busuk di pohon dan memendamnya
- ❑ Fungisida berbahan aktif Azoxistrobin dan difenokonazol

4. Penyakit Pembuluh kayu (VSD) *Oncobasidium theobromae*



Terdapat 3 noktah cokelat pada bekas tangkai daun



Belahan membujur batang kakao
a) sakit
b) sehat



- Penyebaran melalui spora yang diterbangkan angin pada malam hari.
- Tersebar di daerah beriklim basah

Pengendalian Penyakit VSD

- Pemangkasan dengan memotong ranting sakit sampai batas sehat ditambah 30 cm dibawahnya
- Pengaturan pohon pelindung
- Penanaman klon tahan: Sulawesi 1, Sulawesi 2, ICCRI 03, ICCRI 04, Sca 6
- Pemupukan
- MS APH *Trichoderma* sp.

PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT KOPI



1. Hama Penggerek Buah Kopi (PBKo)
(Hypothenemus hampei)

- Kumbang betina: 1,4-1,8 mm, berwarna hitam, memiliki sayap sempurna.
- Kumbang jantan: panjang 1,2-1,6 mm, memiliki sayap tidak sempurna sehingga tidak mampu terbang, dan tetap berada di dalam lubang gerekan.
- Peletakan telur terjadi di dalam liang gerekan yang berlangsung selama 20 hari.
-Hama PBKo betina meletakkan telur setiap hari sekitar 2 – 3 butir.



Gejala Serangan Hama Penggerek Buah Kopi (PBKo)



adanya bekas lubang gerekan pada ujung buah (diskus).
Hama PBKo betina mulai menyerang buah kopi yang berumur sekitar 8 minggu sampai dengan masa panen kopi atau selama ≥ 32 minggu

PENGENDALIAN PENGGEREK BUAH KOPI/PBKo



Petik bubuk (buah terserang



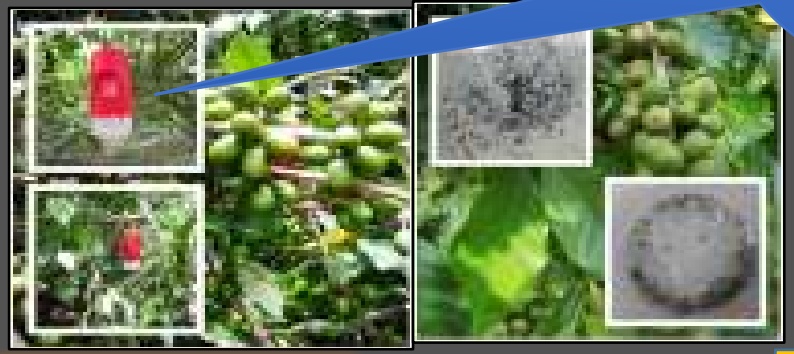


Beauveria bassiana

Pemasangan Atraktan



RAMPASAN





- **LELESAN**

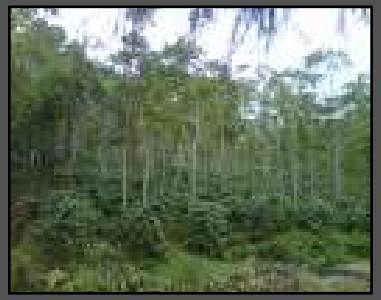
Pengaturan Pelindung





Pemangkasan





2. Penyakit Karat Daun (*Hemileia vastatrix)*







- Disebabkan oleh jamur *Hemileia vastatrix* B. et Br.
- Gejala awal berupa bercak berwarna kuning muda pada permukaan bawah daun yang berubah menjadi kuning tua. Pada bercak ini terbentuk tepung berwarna kuning/jingga
- Daun yang terserang gugur sebelum waktunya.
- Serangan berat dapat menyebabkan pohon menjadi gundul, cabang/ranting mati dan akhirnya tanaman mati.
- Menular melalui percikan air hujan dan angin serta organisme yang ada di kebun.

Pengendalian Penyakit Karat Daun Kopi

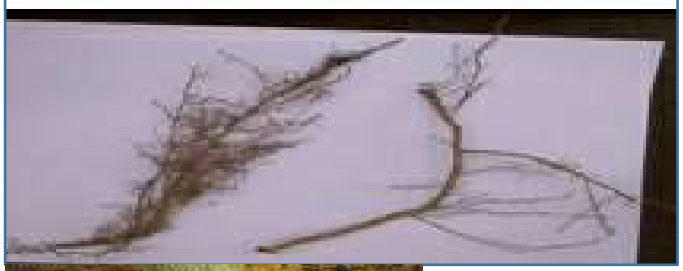
- Penggunaan varietas resisten, untuk kopi Arabika adalah S 795, agak tahan Andungsari
- Fungisida tembaga, triademefon
- Fungisida nabati seperti ekstrak daun mahoni
- Pemupukan berimbang
- Pengaturan naungan

3. Nematoda Luka Akar
(Pratylenchus coffeae)











- *P. coffeae* bertelur di dalam jaringan akar.
- Daur hidup *P. coffeae* berkisar 45-48 hari (masa inkubasi telur 15-17 hari, perkembangan larva hingga menjadi dewasa 15-16 hari, dan nematoda dewasa hingga meletakkan telur ± 15 hari)
- *P. coffeae* terbawa melalui alat-alat pertanian, aliran air, sepatu petugas, hewan, dsb

- Tanaman tampak kerdil, pertumbuhan terhambat, ukuran daun dan cabang primer mengecil
- Daun menjadi kuning secara perlahan-lahan akhirnya rontok.
- Daun tanaman berkurang dan akhirnya mati.

Pengendalian Nematoda Luka Akar

- Aplikasi pupuk organik dan bahan organik seperti kulit kopi dapat menurunkan populasi nematoda.
- membuka dan membalikkan tanah bekas pohon kopi yang terserang nematoda agar terkena sinar matahari, sehingga nematoda cepat mati
- Menyiram tanah pada sekitar pangkal batang dengan ekstrak daun nimba *Azadiracta indica*
- Nematisida sistemik granular dengan bahan aktif karbofuran

PENGENALAN DAN PENGENDALIAN HAMA TANAMAN KELAPA











OPT PENTING PADA TANAMAN KELAPA

OPT PADA TANAMAN KELAPA

1. Kumbang Kelapa (*Oryctes rhinoceros*)





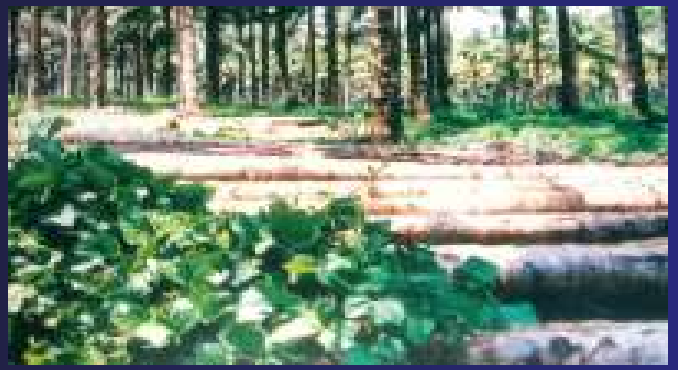
Tempat berkembangbiak: batang pohon lapuk, tumpukan sisa tanaman, sampah, kotoran ternak dan lainnya

Pengendalian hama Oryctes rhinoceros

SANITASI

PENANAMAN

COVER CROP



Metarhizium anisopliae



LARVA TERINFEKSI *Metarhizium*

Pemasangan Feromon untuk *Oryctes rhinoceros*







2. Brontispa longissima

Perkembangan Brontispa longissima





Gejala serangan





Pengndalian Brontispa longissima

Pupa Terparasit Tetrasthichus





Tetrastichus brontispae

Larva Terinfeksi Metarrhizium



3. Hama Sexava







Gejala Serangan



Daerah Sebaran

Sulawesi Utara, Maluku Utara, Malauku, Papua dan dan Papua Barat

Pengendalian Hama *Sexava*



- PENGENDALIAN HAYATI
  Leefmansia bicolor





- PENANAMAN TANAMAN SELA

- INJEKSI BATANG



4. Hama Tungau



Tungau kelapa
Aceria sp





Gejala serangan tungau kelapa *Aceria guerreronis* pada buah muda dengan umur yang berbeda (Minut dan Bitung, Sulut 2012)

Rekomendasi

- Perlu tindakan karantina
- Pengujian dan pemanfaatan beberapa insektisida sistemik terhadap hama *Aceria guerreronis*
- Pengujian dan pemanfaatan insektisda nabati (aman bagi lingkungan) melalui penyemprotan terutama pada tanaman muda.
- Mengembangkan musuh alami terutama tungau predator dan cendawan entomopatogen *Hirsutella.*
- Peningkatan produksi kelapa dan ketahanan tanaman terhadap serangan hama *Aceria guerreronis* melalui pemupukan berimbang dengan memanfaatkan pupuk organik dan anorganik.

5. Penyakit Busuk Pucuk



Serangan PBP pada kelapa Hibrida PB-121



Serangan PBP pada kelapa Dalam

PENGENDALIAN:

a. **Eradikasi / Pemusnahan tanaman terserang**
b. **Pengendalian kimia**
c. **Sanitasi**
d. **Pengendalian *Oryctes* sp.**



PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT UTAMA TANAMAN KARET

1. Penyakit Jamur Akar Putih/JAP (*Rigidoporus microporus)*



Pada leher akar terlihat *rhizomorf* jamur berwarna putih menyelimuti permukaan akar. Terkadang akar tanaman sudah berwarna coklat dan membusuk, sehingga mudah tumbang

Terjadi perubahan warna pada daun menjadi hijau kusam, kaku dan permukaan daun lebih tebal dari yang sehat, adakalanya tanaman membentuk bunga/buah lebih awal





- Serangan lebih lanjut akan membentuk badan buah berbentuk setengah lingkaran yang tumbuh pada pangkal batang. Badan buah berwarna orange dengan tepi berwarna kuning muda atau keputihan

Pengendalian JAP

Menanam tanaman penutup tanah dari jenis kacang-kacangan (*Mucuna bracteata*)

Menggunakan bibit sehat, bebas dari JAP

Memusnahkan tanaman mati dan tunggul tanaman

Menanam tanaman antagonis (lidah mertua, kunyit, dan lengkuas)



lidah mertua



Kunyit



lengkuas

APH (*Trichoderma* sp.)





Aplikasi fungisida berbahan aktif Triadimefon, Hexaconazol, atau Triadimenof dengan dosis 10-15 ml/pohon setiap 6 bulan sekali, dengan cara penyiraman/pelumasan





Pengendalian JAP

Pemberian jamur antagonis (*Trichoderma sp.*); pada *polybag* (25 gr/*polybag*), lubang tanam (50 gr/lubang), TBM (75-100 gr/ pohon setiap 6 bulan), TM (100-150 gr/pohon setiap 6 bulan) dengan cara penaburan pada leher akar kemudian ditutup dengan tanah

Penaburan serbuk belerang; pada lubang tanam (50gr/lubang), TBM (100 gr/pohon setiap 6 bulan), dan TM (150 gr/pohon setiap 6 bulan)



Penutupan dengan tanah setelah penaburan *Trichoderma* sp.

2. Penyakit Gugur Daun Karet/GDK Jamur *Oidium heveae*





Terdapat bercak berwarna putih seperti tepung di permukaan bawah daun

Terdapat bercak transparan pada daun tua yang tidak gugur

3. Penyakit Antraknosa Jamur *Colletotrichum gloeosporioides*

Daun lemas,
tepi berwarna hitam, mengeriting/ keriput, selanjutnya daun gugur





4. Gugur Daun Karet/GDK (*Fusicoccum* sp.)

Bercak coklat muda pada daun muda dan tua serta tangkai daun



Terdapat batas yang jelas antara bercak dan bagian daun yang masih muda

Daun menguning dan akhirnya gugur sebelum waktunya

Setelah daun gugur, jika terbentuk daun baru akan berukuran lebih kecil dari ukuran normal

Sebagian ranting mati, sehingga tanaman karet terlihat meranggas

PENGENDALIAN GDK

- Pemupukan sesuai dosis anjuran
- Penyiangan gulma untuk mengurangi kelembaban
- Peremajaan kebun terserang berat
- Pengendalian kimia (penyemprotan, *fogging, dusting*)

Oidium heveae :

Belerang 6-7 kg/ha, aplikasi *dusting* dengan interval 3-7 hari

Triadimefon 0,25% 600 l/ha, aplikasi *fogging* dengan interval 7-10 hari

Colletotrichum dan *Corynespora* :

Fungisida berbahan aktif Mancozeb, aplikasi penyemprotan atau *fogging*, 0,25% 400-600 l/ha

Fungisida berbahan aktif Klorotalonil 0,2% 0,75 kg/ha

Fusicoccum sp. :

Fungisida berbahan aktif Hexaconazol





Penyakit Bidang Sadap/ *Mouldy Rot* *(Ceratocytis fimbriata)*



1. ❖ Adanya bercak –bercak putih kelabu yang menyatu seperti beludru dan membentuk alur sejajar dengan alur sadap

2. ❖ Gejala lanjut ditandai adanya warna kelabu kehitaman, yang terdiri dari cendawan patogen dan cendawan sekunder. Pada tahap ini kambium kulit telah membusuk

3. Serangan berat mengakibatkan kulit pulihan tidak terbentuk, rusak, benjol-benjol

Pengendalian Penyakit *Mouldy Rot*

Mengurangi kelembaban kebun, pengendalian gulma, memperbaiki drainase, memupuk sesuai anjuran

Melakukan penyadapan sesuai dengan norma sadap

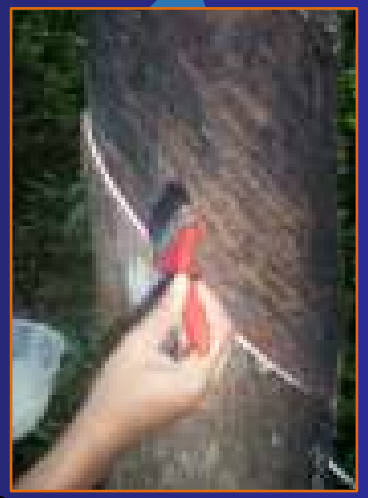
1

2

3

Sterilisasi pisau sadap dengan dicelupkan dalam larutan klorox 2% saat akan digunakan untuk menyadap pohon berikutnya

4



Pengolesan fungisida berbahan aktif Carbendazim, Siklohexamin, atau Kaptafol 5 cm di atas alur sadap dengan interval 1 minggu selama 1 bulan

KERING ALUR SADAP (KAS)



Tajuk tetap tumbuh dengan baik

Terdapatnya bagian-bagian alur sadap yang tidak mengeluarkan lateks, selanjutnya bagian tersebut meluas dan akhirnya seluruh bagian pohon tidak mengeluarkan lateks sama sekali

Lateks menjadi encer dan kadar karet kering (K3) menjadi berkurang

Bagian yang kering akan berubah warna menjadi coklat dan kadang-kadang terbentuk gum (blendok)

Pada gejala lanjut seluruh panel/kulit bidang sadap kering dan pecah-pecah hingga mengelupas

PENGENDALIAN KAS

Menghindari penyadapan berat dan pemberian stimulan

Menghindari atau menurunkan intensitas penyadapan pada musim gugur daun







Bidang sadap yang mati dan kulit kering bisa dipulihkan kembali dengan pemberian oleokimia dengan cara mengerok kulit bidang sadap yang sakit kemudian dioles segera setelah pengerokan selesai



PENGENALAN DAN PENGENDALIAN OPT UTAMA TANAMAN TEH

1. Wereng Teh (*Empoasca* sp.)

✓Menurunkan produksi sekitar 50 %
✓Telur berukuran 0,5 mm, nimfa 2-2,4 mm
✓Populasi wereng meningkat pada saat musim panas panjang
✓Menyerang pucuk dan daun muda dengan menusuk dan menghisap cairan daun



Gejala Serangan *Empoasca* sp.

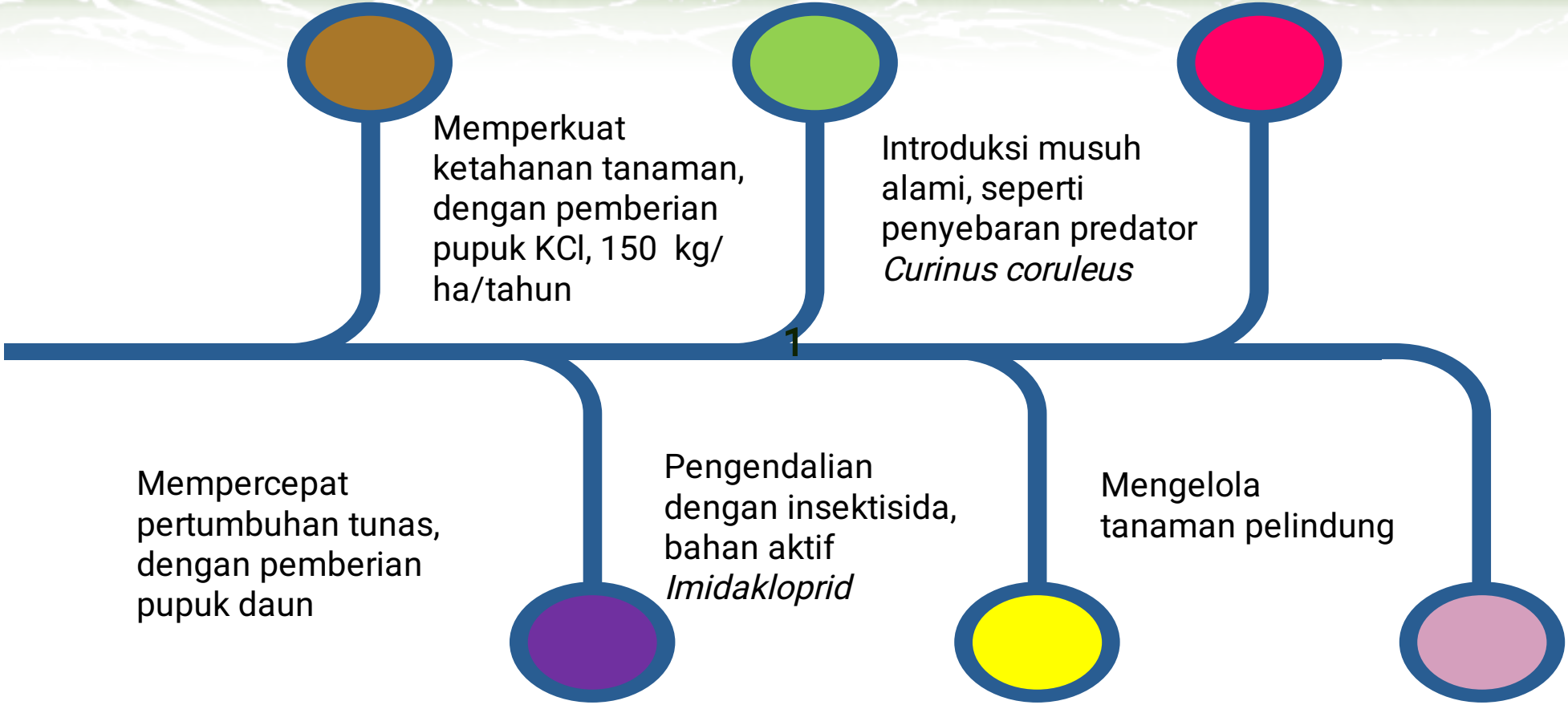
Daun muda berwarna kuning, kusam dan mengeriting

Sebagian pinggiran daun mengeriting,

ditemukan banyak serangga baik nimfa maupun imago



Pengendalian *Empoasca* sp.



Penghisap Daun Teh (*Helopeltis* spp.)







- Bentuk serangga dewasa seperti **nyamuk**
- **Nimfa :** berwarna kuning oranye, 5 instar
- Imago : berwarna hitam kemeraan, pada punggung terdapat tonjolan seperti jarum
- **Menyerang p**ucuk daun teh dan ranting-ranting muda, serta daun muda
- Hama ini terjadi **outbreak** pada musim hujan terutama jika ada keseimbangan antara suhu dan kelembaban (RH 70% dan T 18^0C)
- Helopeltis menyerang tanaman teh pada pagi dan sore hari, atau pada waktu cuaca mendung
- **Tanaman inang**: gulma seperti: babadotan, sintrong dan antanan

Gejala Serangan *Helopeltis* sp.



Bagian tanaman yang diserang berbercak coklat kehitaman, dan awalnya tembus pandang, kemudian kehitaman, dan mengering





Bagian daun yang terserang akan menjadi kering dan mengeriting



Pengendalian *Helopeltis* sp.

Pemupukan sesuai dosis anjuran

pemangkasan

sanitasi lingkungan (pengendalian gulma berdaun lebar)



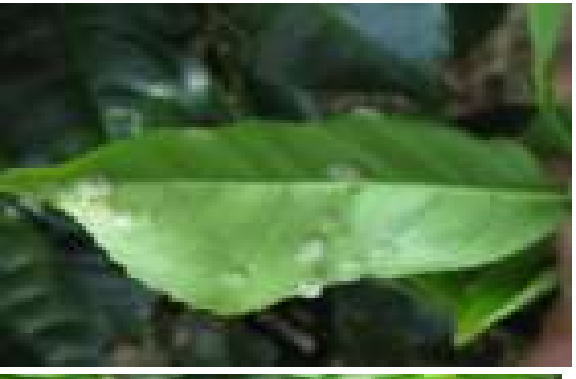
Aplikasi insektisida golongan *sintetik pyrethroid*

Pemetikan pucuk daun teh dilakukan dengan daur petik kurang dari 7 hari

Penyakit Cacar Daun Teh
(Exobasidium vexans)



- Bercak kecil tembus cahaya, kemudian bercak melebar dengan pusat tidak berwarna
- dibatasi oleh cincin berwarna hijau, lebih hijau dari sekelilingnya dan menonjol ke bawah

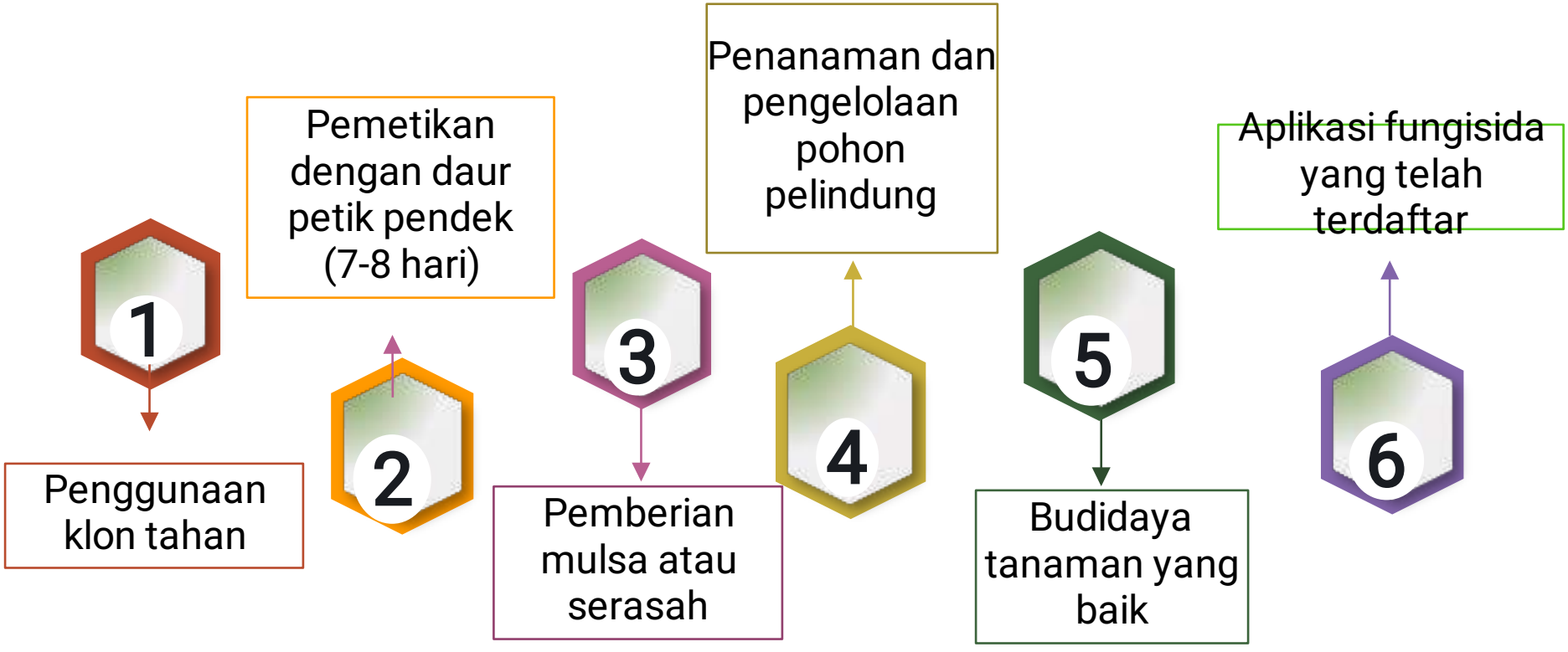


Bercak berubah warna menjadi putih yang mengandung spora



Gejala lanjut, pusat bercak berwarna coklat tua, mati dan daun berlubang

Pengendalian Penyakit Cacar Daun Teh



Pengenalan dan Pengendalian OPT Utama pada Tanaman Jambu Mete



Pencucuk dan Penghisap Daun dan Buah/Biji (*Helopeltis* spp.)

Siklus hidup *Helopeltis* spp. sekitar 22-35 hari

Spesies yang menyerang jambu mete adalah *Helopeltis antonii, H. theivora, dan H. bradyi*

Tanaman inang a.l. jambu mete, teh, kopi, kakao, kina, lada, alpukat, jeruk, rambutan, lamtoro, mangga, dadap dan ubi jalar

Ciri khas *Helopeltis* spp. adalah adanya jarum yang tegak pada bagian toraks/ punggung



Populasi *Helopeltis* spp. pada pertanaman mengikuti pola munculnya pucuk muda. Pucuk muda muncul setelah ada hujan dan mencapai puncak pada akhir musim hujan

Gejala Serangan *Helopeltis* spp.

Serangan pada buah yang berumur kurang dari 3 minggu atau berukuran sebesar kelingking maka buah mengering lalu gugur

Serangan pada titik tumbuh menyebabkan tunas mengering dan mati



Serangan pada ranting bunga menyebabkan bunga mengering dan mati

Serangan pada buah yang lebih tua tidak menyebabkan gugur buah tetapi meninggalkan bekas serangan berupa bercak berwarna hitam

Serangan pada tangkai bunga hanya akan meninggalkan bercak hitam berbentuk lonjong tetapi bunga tetap dapat berkembang menghasilkan buah

Pengendalian *Helopeltis* spp.

Kultur Teknis

- Penjarangan tanaman
- Sanitasi kebun dan penyiangan gulma
- Pemupukan (organik dan anorganik)

Mekanis

- Pemangkasan pucuk-pucuk terserang dan mati, kemudian dimusnahkan

Biologis

- Aplikasi APH *(Beauveria bassiana*
- Pemanfaatan predator (semut rangrang dan semut hitam)

Kimiawi

Aplikasi insektisida yang telah terdaftar dan memperoleh izin Menteri Pertanian

Ulat Kipat (*Cricula trifenestrata*)

Telur diletakkan secara teratur pada pinggiran daun sebelah bawah atau tangkai daun

1



Larva menyerang seluruh daun tanaman baik yang masih muda maupun sudah tua, sehingga tanaman meranggas (gundul)

2

Jambu mete, kenari, alpukat, kedondong, mangga, kakao, dan kayu manis



Pupa berwarna coklat diselubungi oleh kokon berwarna kuning keemasan

3

Aktif pada malam hari dan tertarik pada cahaya lampu

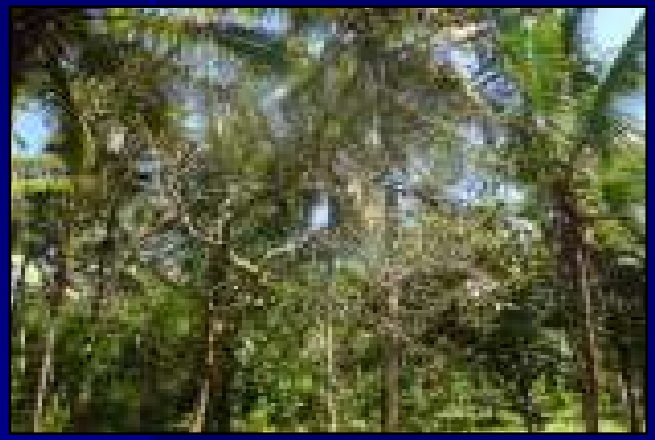
Siklus Hidup *C. trifenestrata* (63-77 hari)



4

Gejala Serangan *C. trifenestrata*



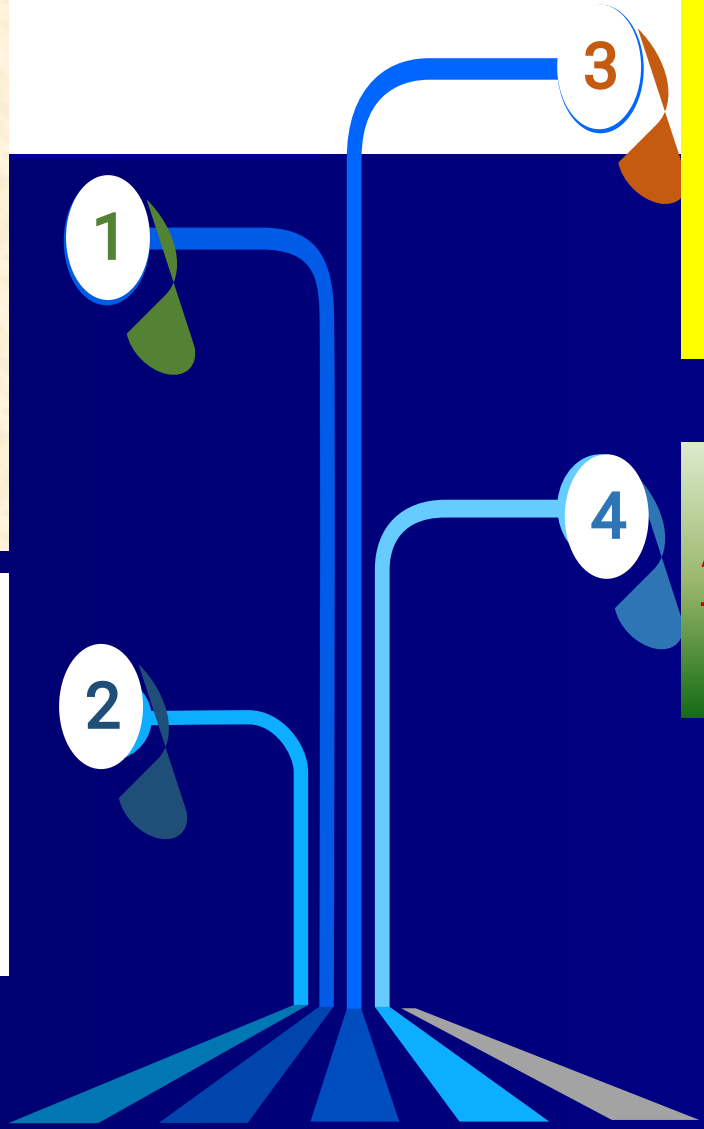


Setelah ganti kulit, larva instar ke-2 mulai menyerang daun muda dari bagian bawah secara bergerombol dan akhirnya juga menyerang daun tua. Larva yang lebih besar makan seluruh bagian daun kecuali tulang daun, sehingga tanaman akan gundul

Pengendalian ulat *C. trifenestrata*

Mekanis
- ✓Ulat dan ngengat dikumpulkan dan dimusnahkan
- ✓Mengumpulkan telur dan kepompong
- ✓Memasang *light trap* untuk membunuh ngengat

Kultur Teknis
Pemangkasan bagian tanaman yang saling bersinggungan untuk mencegah ulat pindah ke tanaman lainnya



Biologis
- ✓ Pemanfaatan parasitoid
- ✓ Aplikasi APH (*M. anisopliae, B. Bassiana)*

Kimiawi
Aplikasi insektisida yang telah terdaftar dan mendapat izin Menteri Pertanian

Jamur Akar Putih/JAP

Rigidoporus lignosus & *R. microporus*



- Daun tanaman jambu mete yang terserang berwarna pucat dan kusam, kemudian menjadi kering dan gugur sehingga hanya tertinggal ranting
- Apabila pangkal batang dibongkar terlihat akarnya membusuk
- Pada permukaan akar terdapat benang-benang miselium jamur (*rhizomorf*) berwarna putih menjalar sepanjang akar dan melekat erat pada permukaan akar. Terkadang miselium hanya terdapat pada ujung-ujung akar, sedangkan pangkal batang terlihat sehat
- Akar yang terinfeksi berat menjadi lunak dan kebasahan/ berair yang menyebabkan tanaman menjadi mudah tumbang

Pengendalian JAP

Menggu nakan bibit sehat (bebas dari JAP)

Menanam *cover crop* dari jenis kacang-kacangan



Menanam tanaman antagonis (lidah mertua, kunyit, lengkuas, kencur, lempuyang) pada TBM



Penaburan *Trichoderma* spp. pada leher akar, kemudian ditutup tanah

Aplikasi fungisida berbahan aktif hexaconazol, triadimenof, dosis 10-15 ml/pohon setiap 6 bulan

Aplikasi serbuk belerang: 50 g/ lubang tanam; 100 g/phn (TBM) dan 150 g/phn tiap 6 bln (TM)





OPT PADA TANAMAN KELAPA SAWIT

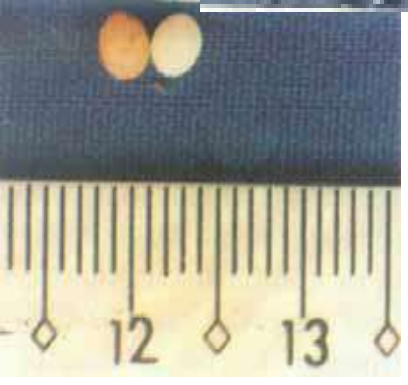
1. Kumbang Kelapa (*Oryctes rhinoceros*)











Tempat berkembang: batang pohon lapuk, tumpukan sisa tanaman, sampah, kotoran ternak dan lainnya

Tanaman Inang: kelapa dan kelapa sawit

Pengendalian Kumbang Kelapa (*Oryctes rhinoceros*)

Pengutipan larva dan kumbang





Aplikasi *Metarhizium anisopliae*



Sanitasi





Pemasangan Feromon berbahan aktif *ethyl-4-methyl octanoate*





2. Ulat Api (*Setothosea asigna*)



Larva berwarna hijau kekuningan



Gejala Serangan

Kepompong berada di bawah permukaan tanah

Pengendalian Ulat Api (*Setothosea asigna*)

- Penggunaan insektisida
- Pengutipan pupa
- Menggunakan musuh alami *Eucathecona furcellata* (Hemiptera: Coreidae) dan cendawan patogen *Cordicaps* sp.
- Menanam tanaman berbunga

3. Penyakit Busuk Pangkal Batang (Jamur *Ganoderma* sp.)



Ganoderma sp. bersifat patogenik pada kelapa sawit



Anak daun mengering

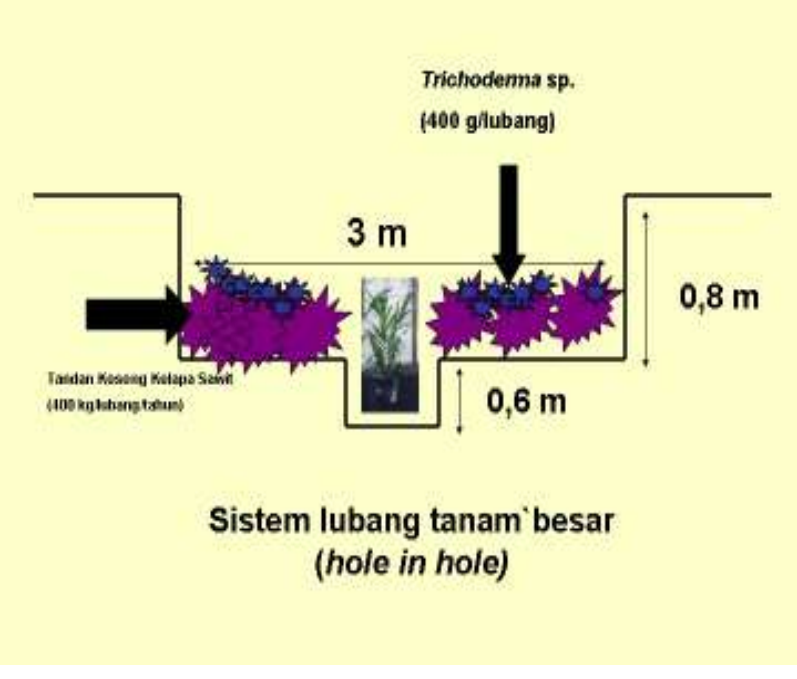




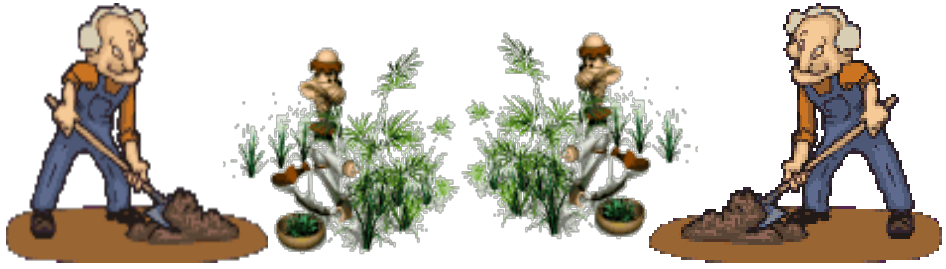
Pengendalian (pencegahan) serangan *Ganoderma* sp.

- Sanitasi Batang dan akar
- Deteksi dini gejala *Ganoderma* dengan penggunaan alat
- Pemanfaatan jamur *Mikoriza arbuscular* yang berasosiasi dengan akar khususnya kelapa sawit
- Membuat Lubang tanam besar
- Penggunaan APH Jamur *Trichoderma* sp.,





Sistem lubang tanam`besar
(*hole in hole*)





TERIMA KASIH



