



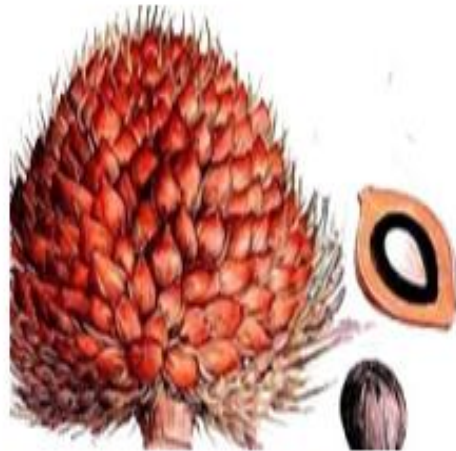
OPT
(Organisme Pengganggu Tanaman)
PERKEBUNAN

Agung Helmi



Kelapa Sawit

Elaeis guineensis



Buah



Daun

Batang

Akar

Penyakit Busuk Akar

Penyebab: *Rhizoctonia*, *Phytium* dan *Fusarium*

Gejala Serangan

1. Pada daun: daun kusam, berwarna hijau pucat dan layu, selanjutnya menjadi kekuningan mulai dari ujung daun dan akhirnya nekrosis dengan warna gelap cokelat.
2. Pada akar: bagian hypodermis terpisah dengan berkas pembuluh, terjadi pembusukan pada jaringan kortikal, selanjutnya jaringan-jaringan di dalam akar mengalami busuk basa, berwarna kuning kecoklatan
3. Biasanya penyakit menyerang bibit yang berumur sekitar 3-7 tahun.
4. Kerusakan berat dapat menyebabkan kematian bibit.



PPKS-Medan, Jaringan-jaringan di dalam akar yang mengalami pembusukan berwarna kuning kecoklatan.

Pengendalian

- Menggunakan tanah yang bebas penyakit dan tidak menggunakan kembali tanah bekas bibit yang sakit.
- Memusnahkan bibit-bibit sakit yang bergejala lanjut dan mengisolasi bibit sakit lainnya pada satu bedeng yang berjauhan ± 20 m dari bibit sehat.
- Melakukan penyiraman secukupnya.

OPT Pangkal Batang dan Batang



Busuk Pangkal Pupus



Busuk Pangkal Batang



Babi



Rayap

Penyakit Busuk Pangkal pupus

Penyebab Penyakit

Penyakit disebabkan oleh gabungan beberapa jeni mikroba, yaitu: *Erwinia*, *Penicillium*, *Phytophthora*, *Marasmius*, *Pestalotiopsis*, *Fusarium* dan *Curvularia*

Gejala Serangan

- Gejala awal yaitu daun-daun pupus, kira-kira 8 pelepah menguning, mengering dan berwarna coklat.
- Semula bagian pangkal pupus berdiri tegak, makin lama makin condong dan selanjutnya patah pada pangkalnya (gambar 19).
- Jaringan dipangkal pupus membusuk, berair dan berbau busuk, selanjutnya pembusukan berlanjut ke sekitar titik tumbuh.
- Dalam keadaan sangat lanjut pembusukan mengarah ke jaringan di bagian tengah batang mengakibatkan seluruh jaringan hancur.
- Pada tingkat akhir hampir seluruh sisa pelepah mengering, beberapa pelepah mengering.
- Jika titik tumbuh tidak dirusak, maka tanaman masih dapat pulih dan menghasilkan pupus-pupus baru.



Sumber: PPKS, Gejala dalam busuk pangkal pupus

Pengendalian

- Sanitasi tanaman sakit.
- Untuk tanaman yang baru pulih disarankan memberi ekstra pupuk N dan MG sebesar 25%.
- Mengendalikan kumbang
- Menyemprotkan fungisida berbahan aktif sikloheksimid, kaptafol dengan konsentrasi 0.1- 0.2% dengan dosis 300 liter/ha.

Penyakit Busuk Pangkal Batang

Penyebab Penyakit: *Ganoderma boninense*

Gejala Serangan

Gejala dini penyakit ini biasanya kurang mendapat perhatian karena perkembangan penyakit sangat lambat dan sulit diidentifikasi. Gejala mudah dilihat apabila gejala sudah lanjut atau sudah membentuk tubuh buah, tetapi tubuh buah ini biasanya jarang ditemukan pada pangkal batang. Jika sudah terbentuk tubuh buah biasanya pengendalian sudah sulit dilakukan.

Gejala pada tanaman belum menghasilkan (TBM):

- Daun kuning kemudian mengering dan nekrosis dari pelepah bawah terus kepelepah atas.
- Pembusukan pangkal batang.
- Tanaman mengering dan mati.
- Tubuh buah jarang ditemukan pada pangkal batang.



Gejala busuk pangkal batang pada TBM.

Gejala pada tanaman menghasilkan (TM)

- Daun menguning pucat diikuti dengan akumulasi daun tombak, pelepah bagian bawah daun menggantung.
- Pada pangkal batang atau bagian tengah tanaman kelapa sawit mengalami pembusukan yang kadang-kadang diikuti tumbuhnya tubuh buah *Ganoderma*.
- Tanaman kelapa sawit yang terserang berat bagian daun-daun tuanya mengering kemudian patah membentuk struktur seperti sarung.
- Tanaman kelapa sawit tiba-tiba tumbang dan bagian bawah batang telah membusuk.



Sumber: PPKS Medan, Gejala BPB pada bagian atas TM



Sumber: PPKS Medan, Badan buah Ganoderma



Sumber: Ditlinbun, Kelapa sawit yang terserang berat daun- daun tua mengering kemudian patah membentuk sarung



Sumber: Ditlinbun, Gejala BPB pada jaringan pangkal batang nampak berwarna coklat tua

Pengendalian

1 Kultur teknis

- Untuk mengurangi serangan *Ganoderma*, pangkal batang kelapa sawit perlu dibumbun dengan tanah. Pembumbunan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk menghindari infestasi basidiospora ke batang kelapa sawit. Pembumbunan tanah pada pangkal batang dapat memperpanjang umur produksi selama 2 tahun.
- Pembuatan parit di sekeliling tanaman sakit, dengan memberikan belerang, kemudian dilakukan introduksi *Trichoderma/Gliocladium*, untuk mengurangi kontak akar tanaman sakit dan sehat .
- Mengumpulkan dan membakar tubuh buah dan tunggul terinfeksi dengan tujuan untuk mengurangi sumber infeksi.
- Sebelum penanaman tanaman baru, tunggul-tunggul atau sisa tanaman dibongkar secara mekanis atau kimiawi.
- Penanaman tanaman baru sebaiknya menggunakan bibit sawit yang telah diberi mikoriza dan *Trichoderma/Gliocladium*.

2 Kimiawi

- Pengendalian dengan menggunakan fungisida kimia pada dasarnya tidak dapat mengendalikan penyakit ini, dimana pengendalian kimiawi yang telah dilakukan oleh perkebunan kelapa sawit, baik dengan metode absorpsi akar maupun penyiraman dalam tanah, tetapi hasilnya gagal.
- Berdasarkan percobaan pada tingkat laboratorium, banyak ditemukan fungisida yang efektif menekan *boninense*, tetapi setelah aplikasi di lapangan ternyata gagal.
- Cara pengendalian dengan menggunakan bahan kimia yang pernah dilakukan adalah dengan cara memberikan racun pada tunggul-tunggul untuk mempercepat pembusukan, bahan yang dibunakan adalah urea yang diikuti dengan penyiraman asam sulfat.

3 Pengendalian hayati

- Mengingat sifat *boninense* sebagai patogen tular tanah, maka pengendalian hayati merupakan taktik pengendalian yang paling efektif, terutama apabila disertai dengan penggunaan bibit yang telah diberi perlakuan dengan agens hayati.
- Turner (1981) menyatakan bahwa *Trichoderma*, *Penicillium* sp., dan *Gliocladium* sp. bersifat antagonis terhadap *Ganoderma* dan berpeluang sebagai agens biokontrol yang efektif.
- *Trichoderma* sp dan *Gliocladium* dilaporkan mampu menekan beberapa penyakit BPB pada tanaman kelapa sawit umur 1 tahun setelah transplanting di lapangan maupun pada bibit umur 1 tahun di rumah kaca (Meity Sinaga et al).
- Pemanfaatan fungi mikoriza arbuskular yang berasosiasi dengan akar kelapa sawit dapat mencegah infeksi penyebab BPB.

Rayap



Rayap, Sumber: <http://konsultasisawit.blogspot.co.id/>

Rayap (*Coptotermes curvignathus*) hidup dalam satu kelompok yang disebut koloni. Dalam setiap koloni rayap terdapat beberapa kasta individu yaitu kasta reproduktif yang disebut raja dan ratu yang bertugas untuk memproduksi telur, kasta prajurit yang bertugas menjaga sarang dan kasta pekerja yang bertugas mencari makan, melayani sang ratu dan bertani jamur dijadikan sumber makanan selain kayu.

Ukuran tubuh rayap sangat kecil, *C. Curvignatus* memiliki ukuran tubuh lebih 3 mm sedangkan *Microtermes* 2,8 - 3,9 mm. Rayap menyukai tipe tanah yang banyak mengandung liat dengan kelembaban tinggi, perkembangan optimum dicapai pada kisaran kelembaban 75-90%.

Gejala serangan

1 Serangan Awal

Terdapat gundukan tanah segar dipangkal pelepah, bunga, buah dan daun tombak yang sedang berkembang. Pada stadium ini baik daun tombak dan pelepah yang lebih atas berwarna hijau.

2 Serangan sedang

Daun tombak dan 2-3 pelepah muda yang lebih atas berubah warna menjadi coklat kekuningan.

3 Serangan berat

Daun tombak dan 2-3 pelepah diatasnya mulai kering dan warnanya berubah menjadi kecoklatan. Daun tombak menjadi busuk dan lambat laun patah/sengkleh.



Gejala serangan rayap, Sumber: <http://konsultasisawit.blogspot.co.id>

Pengendalian

Sebelum melakukan tindakan pengendalian perlu dilakukan pengamatan di areal pertanaman yang menunjukkan gejala. Pengendalian rayap pada tanaman perkebunan sebagai berikut:

1 Kultur Teknis

Membersihkan tunggul-tunggul tanaman sisa pembukaan lahan baru dan saluran drainase untuk menjaga kelembaban tanah.

2 Pengendalian Hayati

Mengaplikasikan jamur entomopatogen seperti *Beauveria bassiana*, *Aspergillus* sp, *Metarhizium anisopliae*, *Fusarium* sp dan *Myrothesium* sp.. Dengan cara disemprotkan pada lubang gerekan dan sarang rayap.

3 Pengendalian Kimia

Pengendalian kimia dilakukan dengan teknik pengumpanan menggunakan insektisida berbahan aktif hexaflumuron. Umpan gulungan kertas tisu yang telah dicelupkan ke dalam larutan hexaflumuron kemudian diletakkan dalam perangkat yang ditanam di dalam tanah dan ditempatkan pada titik-titik jalur lalang rayap.

OPT Daun Sawit



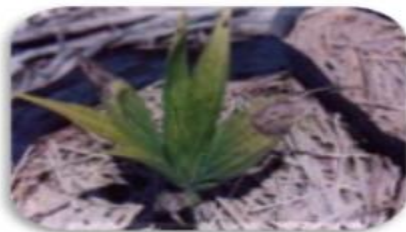
Ulat Api



Ulat Kantong



Kumbang Tanduk



Penyakit Antraknosa



Penyakit bercak/hawar daun



Penyakit Busuk Daun



Penyakit Karat Daun

Tdk ada Gambar

Penyakit Tajuk

Ulat Api

1 Ulat api *Setothosea asigna*



Ulat Setothosea asigna

Berwarna hijau kekuningan dengan bercak-bercak yang khas dipunggungnya dengan panjang 30-36 mm dan lebar 14 mm.

2 Ulat api *Ploneta (Darna) diducta*



Ulat Darna diducta

Berwarna kelabu hingga coklat kemerahan dengan garis kekuningan di punggung membentuk semacam jaring dan memiliki bercak hitam berbentuk segitiga sama sisi. Ulat berukuran panjang 15-18 mm dan lebar 7-13 mm.

3 Ulat api (*Darna*) *bradleyi*



Darna bradleyi

Berwarna gelap pada bagian punggungnya dengan garis putih kekuningan pada bagian samping. Pada bagian tengah punggung terdapat bercak kuning.

4 Ulat api *Setora nitens*



Ulat Setora nitens

Berwarna hijau kekuningan, panjangnya mencapai 40 mm, mempunyai 2 rumpun bulu kasar di kepala dan daun rumpun di bagian ekor.

Gejala Serangan

Helaian daun berlubang atau habis sama sekali sehingga hanya tinggal tulang daun. Gejala ini dimulai dari daun bagian bawah. Dalam kondisi yang parah tanaman akan kehilangan daun sekitar 90%. Pada tahun pertama setelah serangan dapat menurunkan produksi sekitar 69% dan sekitar 27% pada tahun kedua.



Sumber: PPKS-Medan. Gejala serangan ulat api.

Pengendalian

• Mekanis

Mengutip/mengumpulkan dan memusnahkan kepompong yang terdapat di sekitar pertanaman. Selain itu, pemasangan light trap untuk menarik dan menangkap imago dapat juga dilakukan.

• Pengendalian Hayati

Telur: memanfaatkan parasitoid *Trichogrammatidae* *thosae*

Ulat: Memanfaatkan kehadiran bakteri *Bacillus thuringiensis*, virus β -nudaurelia, multiple nucleo polyhedrovirus (MNPV), predator *Eocanthecona furcellata*, serta parasitoid ulat *Spinaria spinator*. Penanaman tumbuhan pinggir seperti *Turnera ulmifolia*, *Boreria alata* dan *Cassia tora* untuk mendukung perkembangan musuh alami ulat api.

Kepompong: Jamur *Cordycep militaris* menyerang instar akhir ulat dan berkembang sampai dengan masa kepompong.

• Pengendalian kimia

Pengendalian kimiawi dilakukan apabila terjadi eksplosi. Insektisida yang digunakan adalah yang telah diizinkan oleh Menteri Pertanian. Aplikasi insektisida dilakukan dengan menggunakan mist blower atau pengasapan dengan menggunakan fogger.

Ulat Kantong

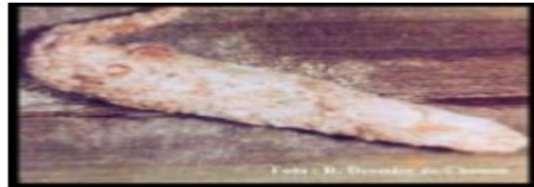
1 *Mahasena corbetti*



Ulat kantong *Mahasena corbetti*

Menyerang daun pada semua tingkat umur tanaman. Ulat hidup di dalam kantong yang terbuat dari potongan dedaunan yang diikat dengan benang-benang dari potongan dedaunan. Panjang ulat bisa mencapai 30 mm, berwarna coklat kemerahan.

2 *Metisa plana*



Ulat kantong *Metisa plana*

Ulat jenis ini merupakan salah satu pemakan daun yang paling merugikan di Sumatera dan Malaysia. Panjang ulat 12 mm, berwarna coklat kemerahan. Hidup di dalam kantong, menggantung pada permukaan bawah daun.

Gejala Serangan

Daun tidak utuh lagi, rusak dan berlubang-lubang. Kerusakan helaian daun dimulai dari lapisan epidermisnya. Kerusakan lebih lanjut adalah mengeringnya daun yang menyebabkan tajuk bagian bawah berwarna abu-abu dan hanya daun. Kerusakan akibat hama ini dapat menimbulkan susut produksi sekitar 40%.



Gejala serangan ulat kantong

Pengendalian

- Kelompok-kelompok populasi ulat yang melampaui padat populasi kritis dikendalikan dengan menggunakan virus atau *Bacillus thuringiensis*.
- Khusus untuk ulat api, dapat dilakukan kombinasi pengendalian stadia ulat dengan virus, pelepasan predator *furcellata* serta penyebaran inokulum jamur *C. Aff. Militar* yang diambil dari areal kelapa sawit lainnya atau dari hasil pembiakan massal laboratorium.
- Penanaman tumbuhan liar seperti bunga air mata pengantin yang berguna bagi imago parasitoid di pinggiran kebun kelapa sawit.
- Apabila pengendalian terpaksa dilakukan dengan insektisida kimia sintetis, yakni pada saat terjadi ledakan populasi yang meliputi hamparan luas dan kepadatan populasinya di atas batas maksimum padat populasi kritis, maka dipilih jenis insektisida yang telah terdaftar dan teknik aplikasi yang seaman mungkin bagi parasitoid dan predator.
- Pada 3-15 setelah pelaksanaan pengendalian (tergantung jenis bahan dan teknik pengendalian yang digunakan), dilakukan evaluasi hasil pengendalian dengan melaksanakan pengamatan efektif ulang terhadap populasi UPDKS.
- Apabila masih dijumpai populasi UPDKS di atas padat populasi kritis, maka harus dilakukan pengendalian ulangan dan kalau perlu dilakukan penggantian jenis bahan serta teknik pengendalian yang dilakukan.

Kumbang Tanduk

Penyebab: *Oryctes rhinoceros*



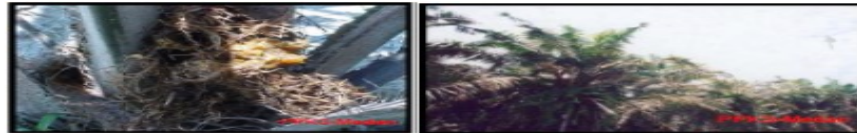
Sumber: Ditlinbun, Imago *Oryctes rhinoceros*

Serangga dewasa berukuran 40-50 mm, berwarna coklat kehitaman, pada bagian kepala terdapat tanduk kecil. Pada ujung perut betina terdapat bulu-bulu halus, sedangkan pada kumbang jantan tidak berbulu. Kumbang menggerek pupus yang belum terbuka mulai dari pangkal pelepah, terutama pada tanaman muda di areal peremajaan.

Gejala Serangan

Tampak guntingan-guntingan/potongan-potongan pada daun yang baru terbuka seperti huruf "V", gejala ini disebabkan kumbang menyerang pucuk dan pangkal daun muda yang belum membuka yang merusak jaringan aktif untuk pertumbuhan. Serangan ini dilakukan oleh serangga jantan maupun betina.

Apabila titik tumbuh yang terserang maka pohon kelapa sawit akan mati karena titik tumbuh tidak dapat menghasilkan daun. Kumbang tanduk ini bisa menimbulkan masalah di areal *replanting* maupun di areal tanaman tua. Tanaman kelapa mati atau lapuk serta sampah dan kotoran ternak merupakan tempat yang disukai oleh kumbang ini untuk berkembang biak.



Gejala di areal replanting dan di pertanaman tua

Pengendalian

- 1 Identifikasi tempat berkembang biak kumbang *Rhinoceros* di setiap lokasi/desa
- 2 Musnahkan/kurangi tempat berkembang biak, seperti batang kelapa atau kayu yang sudah lapuk
- 3 Penanaman tanaman penutup tanah
- 4 Pengendalian dengan menggunakan agens hayati:
 - a) *Baculovirus oryctes*: lebih diutamakan untuk mengendalikan kumbang walaupun dapat menginfeksi larva, pelepasan kumbang terinfeksi 10 ekor per ha.
 - b) *Metarhizium anisopliae*: lebih diutamakan untuk mengendalikan larva walaupun dapat menginfeksi kumbang, aplikasikan 50 gr per tempat berkembang biak (1x1x0.5m).
 - c) Sanitasi: pembakaran tempat berkembang biak seperti serbuk gergaji, batang kelapa atau kayu lapuk dll
 - d) Pembuatan perangkap dari serbuk gergaji dengan rincian sebagai berikut:
 - Kotak perangkap dari serbuk gergaji berukuran 1x1x0.5 m.
 - Kotak diisi dengan serbuk gergaji setinggi 8 cm kemudian diaplikasikan dengan 25 gr
 - Kotak diisi lagi dengan serbuk gergaji dan tambahkan 25 gr *Metarhizium* kemudian diaduk.
 - Buat lima perangkap per ha.
 - Evaluasi dilakukan setiap tiga bulan.
 - e) Perangkap dengan menggunakan antraktan
 - Perangkap dibuat dengan menggunakan pipa PVC berukuran: diameter 15 cm dan tinggi 2 m.
 - Feromon/atraktan digantung pada kawat yang dekat lobang yang dibuat pada bagian atas pipa.
 - Masukkan serbuk gergaji pada setiap perangkap sebanyak 2 kg
 - Dalam setiap ha di butuhkan 10 perangkap.
 - Frekuensi penggantian feromon dan pengamatan dilakukan setiap bulan.
 - f) Untuk mencegah terjadinya ledakan populasi kumbang tanduk pada lokasi peremajaan sebaiknya pada lahan tersebut ditanami tanaman penutup tanah, sehingga tanaman ini dapat menutupi tumpukan pohon kelapa sawit yang bisa menjadi tempat perkembangbiakan kumbang tanduk.

Penyakit Antraknosa

Penyebab: Jamur *Botryodiplodia* spp, *Melaconium elaeidis* dan *Gromerella cingulata*.

Gejala Serangan

- Terutama menyerang bibit pada umur > 2 bulan.
- Kadang-kadang dijumpai bersamaan dengan gejala *transplanting shock* (cekaman pindah tanam).
- Gejala biasanya dijumpai pada bagian tengah atau ujung daun, berupa bintik terang yang selanjutnya melebar dan daun menjadi kuning dan cokelat gelap (gambar 15).
- Jaringan sakit selanjutnya mati, luka meluas dengan batas berwarna kuning antara lesio dengan jaringan bukan sehat.
- Luka kadangkala memanjang sejajar tulang daun.



Sumber: PPKS Medan, Gejala bercak cokelat gelap yang meluas pada bagian daun

Pengendalian

- Menggunakan tanah yang bebas penyakit dan tidak menggunakan kembali tanah bekas bibit yang sakit.
- Memusnahkan bibit-bibit sakit yang bergejala lanjut dan mengisolasi bibit sakit lainnya pada satu bedeng yang berjauhan + 20 m dari bibit sehat.
- Melakukan penyiraman secukupnya.

Penyakit bercak/hawar daun

Penyebab: Jamur *Curvularia eragrostidis* dan *Drechslera halodes*

Gejala Serangan *Curvularia eragrostidis*

Jamur menyerang daun pupus yang belum membuka atau dua daun termuda yang sudah membuka. Gejala pertama adalah adanya bercak bulat, kecil berwarna kuning tembus cahaya, yang dapat dilihat di kedua permukaan daun, bercak membesar bentuknya tetap bulat, warnanya sedikit demi sedikit berubah menjadi coklat muda, dan pucat bercak tampak mengendap. Warna bercak menjadi coklat tua dan pada umumnya dikelilingi oleh halo jingga kekuningan. Pada infeksi yang berat daun yang paling tua mengering, mengeriting dan menjadi rapuh.



Sumber: PPKS-Medan, Gejala bercak daun

Gejala Serangan *Drechslera halodes*

Gejala mula-mula timbul pada pupus atau daun pertama yang baru saja membuka, berbentuk bercak-bercak kecil hijau pucat, lalu menjadi hijau jernih yang dikelilingi oleh halo lebar, berwarna hijau kekuningan dan tidak berbatas tegas. Di tengah bercak terjadi satu titik berwarna coklat, mula-mula pucat tetapi akhirnya menjadi coklat tua. Bercak-bercak utama biasanya bundar, agak mengendap, dengan pusat yang warnanya lebih gelap daripada bagian tepinya. Dari sisi bawah daun, bercak berwarna coklat pucat. Bercak-bercak dapat membesar dan bersatu, sehingga terjadi kumpulan bercak yang bentuknya tidak teratur, berwarna hitam kelabu.

Pengendalian

- Memperpanjang letak bibit menjadi > 90 cm.
- Mengurangi volume siraman sementara waktu.
- Penyiraman secara manual menggunakan gembor lebih dianjurkan dan sebaiknya diarahkan ke permukaan tanah dalam polibek, bukan ke daun.

Penyakit Busuk daun

Penyebab penyakit

Jamur *Corticium solani* (bentuk aseksualnya *Rhizoctonia solani*)



Sumber: PPKS-Medan, Gejala penyakit busuk daun yang disebabkan oleh *Corticium solani*

Gejala Serangan

- Daun yang pertama kali diserang adalah daun-daun tombak menyusul pada daun-daun yang tua.
- Bentuk luka tidak teratur, pucat dikelilingi zona ungu coklat, selanjutnya luka membesar, coklat dan nekrosis.
- Beberapa lesio menyatu, bagian tengahnya berwarna kelabu, tetap bagian daun di luar lesio berwarna kuning pucat.

Pengendalian

- Memperpanjang letak bibit menjadi > 90 cm.
- Mengurangi volume siraman.
- Penyiraman secara manual menggunakan gembor lebih dianjurkan dan sebaiknya diarahkan ke pangkal batang bibit, bukan ke daun.
- Penyiangan gulma secara periodik.
- Memusnahkan bibit yang terserang berat.

Penyakit karat daun

Penyebab penyakit Karat daun kelapa sawit adalah ganggang *Cephaleuros virescens*.



PPKS-Medan, Gejala karat daun berwarna kemerahan pada pelepah bawah.

Gejala Serangan

- Karat terutama menyerang daun-daun tua, permukaan daun yang terserang tampak tidak mengkilat, kotor dan berwarna kemerahan.
- Karat muda berwarna hijau kelabu sedangkan yang tua merah bata.
- Koloni ganggang biasanya menyatu menutupi sebagian besar permukaan helaian daun, menyebar terutama pada anah-anak daun di tengah pelepah.

Pengendalian

- Menunas pelepah secara teratur
- Melakukan penyemprotan dengan fungisida tembaga dengan dosis 2.5-5 gram/2 liter air dengan interval penyemprotan 1 minggu.