

Jumat, 16 September 2016 di Kabupaten Gianyar, Bali terlaksananya kegiatan Klinik Tanaman berupa pembinaan dan pengembangan tanaman hortikultura khususnya pohon buah pepaya, manggis dan jeruk. Kegiatan dihadiri juga Kepala LPPM IPB Dr. Ir. Prastowo, M.Eng., dan tenaga ahli klinik tanaman Dr. Ir. Widodo, M.Si. ahli micologi tanaman, Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian – IPB. LPPM IPB kepanjangan tangan dari IPB yang menyelenggarakan dan melaksanakan Klinik Tanaman dan berkeliling ke daerah-daerah pertanian yang ingin maju dan berkembang.

**Klinik Tanaman Kab. Gianyar, Bali**

Ir. Widodo, M.Si. ahli micologi tanaman, Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian – IPB menjelaskan hama pada tanaman Pepaya Calina sp. Yang disebabkan oleh kutu dan tungau.

Kegiatan Klinik tanaman dihadiri juga para petani Pepaya dan didampingi Kepala Dinas Pertanian, Perhutanan dan Perkebunan Kab. Gianyar Ir. I Made Raka, M.Si. Pada kegiatan di Kabupaten Gianyar, Bali Dr. Ir. Widodo, M.Si. menjelaskan kepada petani tentang hama dan penyakit pada jeruk secara umum, terkait pemanfaatan pupuk kandang, penyakit mati ranting yang disebabkan oleh cendawan *Pestalotia* pada tanaman manggis, penyakit pada *Pepaya calina sp.* Yang disebabkan oleh virus.

Berikut adalah Hama dan Penyakit Tanaman Jeruk.

Hama Tanaman Jeruk

1. Kutu loncat (*Diaphorina citri*.)
 - o Bagian yg diserang adalah tangkai, kuncup daun, tunas, daun muda.
 - o Gejala: tunas keriting, tanaman mati.
 - o Pengendalian: menggunakan insektisida bahan aktif dimethoate (Roxion 40 EC, Rogor 40 EC), Monocrotophos (Azodrin 60 WSC) dan endosulfan (Thiodan 3G, 35 EC dan Dekasulfan 350 EC). Penyemprotan dilakukan menjelang dan saat bertunas, Selain itu buang bagian yg terserang.
2. Kutu daun (*Toxoptera citridus aurantii*, *Aphis gossypii*.)
 - o Bagian yg diserang adalah tunas muda dan bunga.
 - o Gejala: daun menggulung dan membekas sampai daun dewasa.

- Pengendalian: menggunakan insektisida dgn bahan aktif Methidathion (Supracide 40 EC), Dimethoate (Perfection, Rogor 40 EC, Cygon), Diazinon (Basudin 60 EC), Phosphamidon (Dimecron 50 SCW), Malathion (Gisonthion 50 EC).
- 3. Ulat peliang daun (*Phyllocnistis citrella*.)
 - Bagian yg diserang adalah daun muda.
 - Gejala: alur melingkar transparan atau keperakan, tunas/daun muda mengkerut, menggulung, rontok.
 - Pengendalian: semprotkan insektisida dgn bahan aktif Methidathion (Supracide 40 EC, Basudin 60 EC), Malathion (Gisonthion 50 EC, 50 WP) < Diazinon (Basazinon 45/30 EC). Kemudian daun dipetik dan ditanam dalam tanah.
- 4. Tungau (*Tenuipalpus* sp. , *Eriophyes sheldoni* *Tetranychus* sp)
 - Bagian yg diserang adalah tangkai, daun dan buah.
 - Gejala: bercak keperak-perakan atau coklat pada buah dan bercak kuning atau coklat pada daun.
 - Pengendalian: semprotkan insektisida Propargite (Omite), Cyhexation (Plictran), Dicofol (Kelthane), Oxythioquinox (Morestan 25 WP, Dicarbam 50 WP).
- 5. Penggerek buah (*Citripestis sagittiferella*.)
 - Bagian yg diserang adalah buah.
 - Gejala: lubang yg mengeluarkan getah.
 - Pengendalian: memetik buah yg terinfeksi kemudian menggunakan insektisida Methomyl (Lannate 25 WP, Nudrin 24 WSC), Methidathion (Supracide 40 EC) yg disemprotkan pada buah berumur 2-5 minggu.
- 6. Kutu penghisap daun (*Helopeltis antonii*.)
 - Bagian yg diserang *Helopeltis antonii*.
 - Gejala: bercak coklat kehitaman dgn pusat berwarna lebih terang pada tunas dan buah muda, bercak disertai keluarnya cairan buah yg menjadi nekrosis.
 - Pengendalian: semprotkan insektisida Fenitrothion (Sumicidine 50 EC), Fenitrothion (Lebaycid), Metamidofos (Tamaron), Methomil (Lannate 25 WP).
- 7. Ulat penggerek bunga dan puru buah (*Prays* sp.)
 - Bagian yg diserang adalah kuncup bunga jeruk manis atau jeruk bes.
 - Gejala: bekas lubang-lubang bergaris tengah 0,3-0,5 cm, bunga mudah rontok, buah muda gugur sebelum tua.
 - Pengendalian: gunakan insektisida dgn bahan aktif Methomyl (Lannate 25 WP) dan Methidathion (Supracide 40 EC). Kemudian buang bagian yg diserang.
- 8. Thrips (*Scirtotrips citri*.)
 - Bagian yg diserang adalah tangkai dan daun muda.
 - Gejala: helai daun menebal, tepi daun menggulung ke atas, daun di ujung tunas menjadi hitam, kering dan gugur, bekas luka berwarna coklat keabu-abuan kadang-kadang disertai nekrosis.
 - Pengendalian: menjaga agar tajuk tanaman tidak terlalu rapat dan sinar matahari masuk ke bagian tajuk, hindari memakai mulsa jerami. Kemudian gunakan insektisida berbahan aktif Difocol (Kelthane) atau Z-Propargite (Omite) pada masa bertunas.
- 9. Kutu dompolon (*Planococcus citri*.)
 - Bagian yg diserang adalah tangkai buah.
 - Gejala: berkas berwarna kuning, mengering dan buah gugur.
 - Pengendalian: gunakan insektisida Methomyl (Lannate 25 WP), Triazophos (Fostathion 40 EC), Carbaryl (Sevin 85 S), Methidathion (Supracide 40 EC). Kemudian cegah datangnya semut yg dapat memindahkan kutu.
- 10. Lalat buah (*Dacus* sp.)
 - Bagian yg diserang adalah buah yg hampir masak.

- Gejala: lubang kecil di bagian tengah, buah gugur, belatung kecil di bagian dalam buah.
 - Pengendalian: gunakan insektisida Fenthion (Lebaycid 550 EC), Dimethoathe (Roxion 40 EC, Rogor 40 EC) dicampur dgn Feromon Methyl-Eugenol atau protein Hydrolisate.
11. Kutu sisik (*Lepidosaphes beckii* Unaspis citri.)
- Bagian yg diserang daun, buah dan tangkai.
 - Gejala: daun berwarna kuning, bercak khlorotis dan gugur daun. Pada gejala serangan berat terlihat ranting dan cabang kering dan kulit retak buah gugur.
 - Pengendalian: gunakan pestisida Diazinon (Basudin 60 EC, 10 G, Basazinon 45/30 EC), Phosphamidon (Dimecron 50 SCW), Dichlorophos (Nogos 50 EC), Methidhation (Supracide 40 EC).
12. Kumbang belalai (*Maeuterpes dentipes*.)
- Bagian yg diserang adalah daun tua pada ranting atau dahan bagian bawah.
 - Gejala: daun gugur, ranting muda kadang-kadang mati.
 - Pengendalian: perbaiki sanitasi kebun, kurangi kelembaban perakaran. Kemudian gunakan insektisida Carbaryl (Sevin 85 S) dan Diazinon (Basudin 60 EC, 10 G).

Penyakit Tanaman Jeruk

1. CVPD
 - Penyebab: Bacterium like organism dgn vektor kutu loncat *Diaphorina citri*. Bagian yg diserang: silinder pusat (phloem) batang.
 - Gejala: daun sempit, kecil, lancip, buah kecil, asam, biji rusak dan pangkal buah oranye.
 - Pengendalian: gunakan tanaman sehat dan bebas CVPD. Selain itu penempatan lokasi kebun minimal 5 km dari kebun jeruk yg terserang CVPD. Gunakan insektisida utk vektor dan perhatikan sanitasi kebun yg baik.
2. Tristeza
 - Penyebab: virus Citrus tristeza dgn vektor *Toxoptera*. Bagian yg diserang jeruk manis, nipis, besar dan batang bawah jeruk Japanese citroen.
 - Gejala: lekuk batang, daun kaku pemucatan, vena daun, pertumbuhan terhambat.
 - Pengendalian: perhatikan sanitasi kebun, memusnahkan tanaman yg terserang, kemudian kendalikan vektor dgn insektisida Supracide atau Cascade.
3. Woody gall (Vein Enation)
 - Penyebab: virus Citrus Vein Enation dgn vektor *Toxoptera citridus*, *Aphis gossypii*. Bagian yg diserang: Jeruk nipis, manis, siem, Rough lemon dan Sour Orange.
 - Gejala: Tonjolan tidak teratur yg tersebar pada tulang daun di permukaan daun.
 - Pengendalian: gunaan mata tempel bebas virus dan perhatikan sanitasi lingkungan.
4. Blendok
 - Penyebab: jamur *Diplodia natalensis*. Bagian yg diserang adalah batang atau cabang.
 - Gejala: kulit ketiak cabang menghasilkan gom yg menarik perhatian kumbang, warna kayu jadi keabu-abuan, kulit kering dan mengelupas.
 - Pengendalian: pemotongan cabang terinfeksi, bekas potongan diberi karbolineum atau fungisida Cu. dan fungisida Benomyl 2 kali dalam setahun.
5. Embun tepung
 - Penyebab: jamur *Oidium tingenium*. Bagian yg diserang adalah daun dan tangkai muda.
 - Gejala: tepung berwarna putih di daun dan tangkai muda.

- Pengendalian: gunakan fungisida Pyrazophos (Afugan) dan Bupirimate (Nimrot 25 EC).
- 6. Kudis
 - Penyebab: jamur *Sphaceloma fawcetti*. Bagian yg diserang adalah daun, tangkai atau buah.
 - Gejala: bercak kecil jernih yg berubah menjadi gabus berwarna kuning atau oranye.
 - Pengendalian: pemangkasan teratur. Kemudian gunakan Fungisida Dithiocarbamate /Benomyl (Benlate).
- 7. Busuk buah
 - Penyebab: *Penicillium spp.* *Phytophthora citriphora*, *Botryodiplodia theobromae*. Bagian yg diserang adalah buah.
 - Gejala: terdapat tepung-tepung padat berwarna hijau kebiruan pada permukaan kulit.
 - Pengendalian: hindari kerusakan mekanis, celupkan buah ke dalam air panas/fungisida benpmyl, pelilinan buah dan pemangkasan bagian bawah pohon.
- 8. Busuk akar dan pangkal batang
 - Penyebab: jamur *Phyrophthoranicotianae*. Bagian yg diserang adalah akar dan pangkal batang serta daun di bagian ujung dahan berwarna kuning.
 - Gejala: tunas tidak segar, tanaman kering.
 - Pengendalian: pengolahan dan pengairan yg baik, sterilisasi tanah pada waktu penanaman, buat tinggi tempelan minimum 20 cm dari permukaan tanah.
- 9. Buah gugur prematur
 - Penyebab: jamur *Fusarium sp.* *Colletotrichum sp.* *Alternaria sp.* Bagian yg diserang: buah dan bunga
 - Gejala: dua-empat minggu sebelum panen buah gugur.
 - Pengendalian: Fungisida Benomyl (Benlate) atau Caprafol.
- 10. Jamur upas
 - Penyebab: *Upasia salmonicolor*. Bagian yg diserang adalah batang.
 - Gejala: retakan melintang pada batang dan keluarnya gom, batang kering dan sulit dikelupas.
 - Pengendalian: kulit yg terinfeksi dikelupas dan disapu fungisida carbolineum. Kemudian potong cabang yg terinfeksi.
- 11. Kanker
 - Penyebab: bakteri *Xanthomonas campestris* Cv. Citri. Bagian yg diserang adalah daun, tangkai, buah.
 - Gejala: bercak kecil berwarna hijau-gelap atau kuning di sepanjang tepi, luka membesar dan tampak seperti gabus pecah dgn diameter 3-5 mm.
 - Pengendalian: Fungisida Cu seperti Bubur Bordeaux, Copper oxychlorida. Selain itu utk mencegah serangan ulat peliang daun adalah dgn mencelupkan mata tempel ke dalam 1.000 ppm Streptomycin selama 1 jam.

Penyakit Bercak Daun *Pestalotia* pada Daun Manggis

Gejala penyakit :

- Gejala penyakit yang umum adalah adanya bercak tidak beraturan pada daun. Warna bercak berbeda-beda tergantung dari jenis patogennya.
- Gejala serangan *Helminthosporium sp.* berupa bercak berwarna coklat pada daun, *Gloeosporium garciniae* menimbulkan bercak berwarna hitam pada sisi atas daun, sedangkan *Pestalotia (Pestalotiopsis) sp.* adalah bercak dengan warna kelabu pada bagian tengahnya.

- Gejala penyakit bercak daun *Pestalotia* bervariasi, tergantung umur/bagian tanaman yang terinfeksi:
 - Tunas: bercak dimulai dengan mengeringnya bagian ujung, menjalar pada pinggiran daun, berkembang hingga daun menjadi kering dan menggulung, dan bila daun diremas terasa rapuh sekali. Infeksi pada bagian ini sangat merugikan sekali karena tunas tersebut tidak dapat menghasilkan buah.
 - Daun muda: gejala penyakit berupa bercak tidak beraturan, berwarna coklat, dikelilingi oleh halo berwarna kuning, mulai dari ujung daun atau pada bagian tulang daun tengah, dan bercak itu dengan cepat meluas sehingga daun menjadi kering dan rapuh (Gambar di samping).
 - Daun tua: gejala penyakit berupa bercak tidak beraturan, mulai dari tepi daun dan meluas ke arah tulang daun, berwarna coklat tua dengan tepi coklat kehitaman, dan halo berwarna kuning. Gejala lanjut dapat mengeringkan seluruh daun dan daun menjadi rapuh (Gambar di samping bawah)

Patogen

- Di beberapa negara species patogen tersebut beragam. Di Burma dan Brazilia penyakit bercak daun disebabkan oleh *Pestalotia* (*Pestalotiopsis*) *espaillatti* Cif. et. Frag., di Thailand oleh *P. flagisetula* Guba, dan di Sri Lanka disebabkan oleh *Helminthosporium garciniae* Petch. Di Indonesia penyakit tersebut disebabkan oleh *Pestalotia* sp. (Juaidi dan Hadisurisno, 2003) atau disebabkan oleh *Gloeosporium garciniae* Koord. (Rahmat Rukmana, 1995).
- *Gloeosporium garciniae* memiliki aservulus yang banyak terdapat pada sisi atas daun, berwarna hitam. Konidiofor berbentuk tabung dan hialin. Konidium bersel 1, hialin, berbentuk tabung dan agak bengkok. Patogen dapat menginfeksi daun muda maupun daun dewasa.
- *Pestalotia* sp. memiliki konidium berbentuk kumparan, tiga sel tengah yang ber dinding tebal dan berwarna kecoklatan, dan sel ujung berwarna hialin dengan tiga ekor (seta).

Tanaman inang lain

- Tanaman mundu
- Pengamatan
- Pengamatan dilakukan pada daun muda maupun daun tua, sepanjang tahun.
- Pengendalian

Cara kultur teknis

- Pengurangan tingkat kelembapan kebun dengan mengurangi/memangkas tanaman pelindung dan bagian tanaman manggis yang sudah mati;
- Sanitasi kebun, dengan membersihkan rerumputan/ gulma, daun dan ranting di areal pertanaman manggis yang dapat menjadi tempat sumber inokulum.

Cara mekanis

- Pemangkasan daun sakit kemudian membakarnya.

Cara kimiawi

- Penyemprotan dengan fungisida yang efektif, terdaftar dan diizinkan Menteri Pertanian.

Berikut ini adalah hama dan penyakit pada tanaman Pepaya:

HAMA

1. Kutu Perisai (*Aspidiotus destructor*)
 - Hama ini menyerang bagian daun dengan mengisap cairannya.
 - Jika serangan berkelanjutan dan dibiarkan, akan timbul nekrosis pada bagian yang dihisap. Daun juga akan menjadi kering dan rontok.
 - Permukaan bawah daun akan tertutup lapisan seperti sisik sedangkan permukaan atas daun terlihat bercak-bercak kuning.
 - Dapat dikendalikan dengan menggunakan predator seperti *Chilocorus sp.*, *Crythognatha nodiceps*, atau *Lindorus lophantas*. Penggunaan insektisida juga dapat menjadi solusi namun tidak begitu disarankan, gunakan bila kondisi memang sudah sangat parah.
2. Kutu Dompolan (*Planococcus citri*)
 - Tanaman yang terserang akan mengalami gangguan pertumbuhan karena hama ini menyerang bagian buah, lebih tepatnya menyerap cairan buah atau bisa juga daun.
 - Gejalanya terlihat dengan munculnya massa putih seperti lilin di bagian daun atau buah tanaman.
 - Kutu ini juga dapat memproduksi embun madu yang dapat menjadi media tumbuhnya embun jelaga sehingga lapisan pepaya berwarna hitam seperti jelaga.
 - Dapat dikendalikan dengan melakukan sanitasi lahan secara berkala atau dapat juga memanfaatkan musuh alami seperti *Coccinellidae* dan *Cecidomyidae*. Dapat juga menggunakan insektisida.
3. Tungau Merah (*Tetranychus cinnabarrinus*)
 - Menyerang bagian daun, tangkai, dan buah.
 - Tanaman yang terserang akan terlihat perubahan warna menjadi perunggu pada bagian yang terserang, sedangkan permukaan atas daun akan terdapat bercak berwarna kuning atau coklat yang meluas ke seluruh daun hingga berwarna merah karat.
 - Bagian bawah daun akan terlihat anyaman benang halus yang merupakan tempat hama ini tinggal.
 - Mengakibatkan kesegaran dan ukuran buah berkurang drastis.
 - Dapat dikendalikan dengan insektisida.
4. Kutu putih Pepaya (*Paracoccus marginatus*)
 - Menimbulkan kerusakan pada bagian tanaman Pepaya.
 - Dapat menurunkan hasil panen hingga 58% jika tidak segera diatasi.
 - Terlihat gejala berubahnya warna daun menjadi kuning dan berkerut, kemudian mengering dan gugur.
 - Dapat dikendalikan dengan insektisida atau menggunakan cendawan patogen serangga.

Penyakit

- **Busuk Akar dan Pangkal Batang**
- **Erwinia Papaya**
- Bercak cincin

- Disebabkan oleh bakteri *Phytophthora palmivora*.
- Gejalanya dapat dilihat pada daun-daun bawah yang menguning, layu, dan menggantung sebelum gugur.



- Akar-akar lateral akan membusuk menjadi berwarna coklat tua dan berbau tidak sedap, jika dibiarkan pembusukan dapat mencapai akar tunggang dan menyebabkan tanaman tumbang.
- Dapat juga membuat buah membusuk, mengeriput, dan berwarna hitam.
- Dapat dikendalikan dengan sanitasi lahan, pengaturan drainase lahan yang baik, serta membakar atau memusnahkan tanaman yang terjangkit penyakit untuk mencegah penyebaran.

- Disebabkan oleh bakteri *Erwinia Papaya*.
- Menyebabkan tanaman muda mengalami penguningan dan pembusukan pada bagian daun, jika dibiarkan dapat mematikan tanaman.
- Gejalanya dapat dilihat pada bercak-bercak kebasahan pada tangkai daun.
- Dapat dikendalikan dengan memotong dan membakar bagian tanaman yang terinfeksi.

- Disebabkan oleh Papaya Ringspot Virus (PRV).
- Menyebabkan daun yang berubah bentuk dan menjadi sempit, pada buah terlihat cincin-cincin dan bercak-bercak, dan garis-garis hijau tua pada tangkai dan batang.
- Mengakibatkan tumbuhnya tanaman terganggu dan buah yang dihasilkan berkurang.
- Dapat dikendalikan dengan mengendalikan populasi serangga menggunakan insektisida, serta memusnahkan tanaman yang tertular untuk mencegah penyebaran.