

Tungau Karat Jeruk (*Phyllocoptruta oleivora*)

Tanaman jeruk di Indonesia merupakan komoditas hortikultura jenis buah – buahan yang merupakan tanaman tahunan dan tersebar di beberapa sentra utama, seperti Tanah Karo, Sumatera Utara; Soe, Nusa Tenggara Timur; Sambas, Kalimantan Barat; Kintamani, Bali dan Garut, Jawa Barat. Sebagai komoditas buah – buahan yang khas dan cocok di daerah sub tropis dan tropis maka pengembangan luas areal tanam jeruk terus menerus ditingkatkan guna memenuhi pangsa pasar domestik yang tersedia. Pada saat ini produksi jeruk Indonesia hanya menempati 2,6% pangsa pasar jeruk dunia.

Buah jeruk merupakan salah satu jenis buah tropis dengan beberapa negara tujuan ekspor, salah satunya negara Jepang, khusus negara Jepang mempunyai persyaratan khusus dalam hal Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) dan residu pestisida. Buah jeruk yang berasal dari Indonesia merupakan salah satu komoditas buah – buahan yang diawasi sangat ketat untuk masuk ke pasar buah di Jepang.

Dalam menghadapi pasar bebas (ekonomi pasar global) sesuai dengan kesepakatan bersama dalam *World Trade Organization* (WTO) yang berlaku mulai tahun 2003, maka otomatis buah-buahan Indonesia salah satunya jeruk juga akan menghadapi banyak persaingan yang tidak ringan. Pasar ekspor menghendaki buah dengan kriteria bermutu tinggi sesuai standar mutu dan bebas residu pestisida; volume buah bermutu harus memenuhi kebutuhan pasar; buah yang dikirim harus tiba tetap waktunya, serta ketersediaan buah jeruk harus kontinu / berkelanjutan.

Salah satu permasalahan yang menjadi tantangan dalam alur distribusi dan rantai pasokan komoditas jeruk adalah manjamurnya jeruk impor. Menurut hasil kajian yang dilakukan oleh Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Subtropika, bahwa upaya yang dapat dilakukan oleh pemerintah untuk membendung gempuran jeruk impor adalah pertama dengan penerapan ketentuan keamanan pangan internasional melalui *Codex* yang mengatur batas ambang maksimum terkait residu pestisida kimia pada buah jeruk,

kedua dengan meningkatkan mutu dan ketersediaan jeruk dalam negeri sehingga mudah dijumpai di masyarakat.

Penerapan ketentuan keamanan pangan internasional melalui *Codex* yang mengatur batas ambang maksimum terkait residu kimia makanan termasuk buah jeruk, SNI 3165 : 2009 yang mengatur standar jeruk menetapkan ketentuan tentang mutu, ukuran, toleransi, penampilan, pengemasan, pelabelan, rekomendasi dan higienis pada buah jeruk. Selain itu, perbaikan dan ketersediaan jeruk dalam negeri berkesinambungan juga perlu dilakukan. ,Permasalahan yang ada selama ini yang dihadapi petani jeruk, ongkos produksi tinggi, keberlanjutan usaha tidak pasti, serta biaya transaksi dan pemasaran tinggi

Pada tingkat usahatani petani sendiri, produktivitas tanaman jeruk menjanjikan, namun seperti permasalahan umum pada usahatani setiap komoditas pertanian, terdapat kendala berupa gangguan abiotik dan biotik. Salah satu faktor biotik yang mengurangi hasil produksi jeruk adalah gangguan OPT. Peningkatan produksi dan mutu buah jeruk dapat dilakukan melalui berbagai upaya antara lain dengan peningkatan penerapan teknologi mulai pra-panen sampai pasca panen terintegrasi dengan dukungan berbagai sektor termasuk diantaranya sektor pengendalian OPT pada tanaman jeruk.

Berdasarkan data laporan serangan OPT dan keadaan serangan OPT yang direkapitulasi oleh Direktorat Perlindungan Hortikultura berdasarkan data yang dilaporkan oleh UPTD BTPH Provinsi Tahun 2015, jenis OPT utama yang menyerang tanaman jeruk, yaitu penyakit *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD); *Diplodia* (*Botryodiplodia theobromae*), *Phytophthora* dan lalat buah / penggerek buah.

Daerah sebaran OPT utama jeruk : serangan CVPD dilaporkan oleh 5 Provinsi yaitu Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan. *Diplodia* dilaporkan oleh 16 provinsi (Aceh, Sumatera

Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Bali, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Sulawesi Selatan, Maluku dan Bangka Belitung. *Phytophthora* di 5 provinsi, yaitu Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan serta lalat buah / penggerek buah di 11 provinsi (Aceh, Jambi, Sumatera Selatan, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Timur, Bali, Sulawesi Selatan dan Maluku).

Kejadian serangan OPT jeruk dilaporkan terjadi setiap bulan dari Januari sampai dengan Desember. Serangan tertinggi umumnya terjadi pada bulan Juni – Juli dan juga pada bulan Oktober – Desember. Serangan tertinggi untuk masing – masing OPT, sebagai berikut : CVPD terjadi di bulan Maret, Juni dan Agustus tahun berjalan; *Diplodia* pada bulan Juli, Agustus, September dan Desember tahun berjalan; *Phytophthora* pada bulan Maret, Juni, dan Agustus; serta lalat buah / penggerek buah pada Juni, Juli, Oktober – Desember pada tahun berjalan.

Selain keempat jenis OPT yang telah dilaporkan dan disebutkan diatas ada salah satu OPT utama lain yang juga menyebabkan kehilangan hasil pada tanaman jeruk, yaitu tungau karat jeruk (*Phyllocoptruta oleivora*). Tungau menyerang permukaan atas dan bawah daun, dimana daun yang terserang tungau berbercak – bercak berwarna putih. Serangan tungau dimulai dari pangkal daun dan sepanjang tulang daun jeruk, kemudian menyebar ke seluruh daun jeruk. Pada populasi tungau yang tinggi, tungau dapat berpindah atau menyerang pada permukaan kulit buah jeruk. Hasil pengamatan di lapang menunjukkan bahwa tungau ini menyebabkan warna daun menjadi kusam dan penampilan buah kurang menarik (burik), sehingga menurunkan kualitas buah jeruk, menurunkan harga jual buah jeruk sehingga dampak efeknya mengurangi pendapatan petani.

P. oleivora dapat menyerang buah, daun dan batang tanaman jeruk, serangan tungau juga berpengaruh terhadap pertumbuhan buah (diameter, berat dan kandungan nutrisi) serta menyebabkan buah rontok lebih dini. Pada beberapa kasus tungau dapat menyerang buah jeruk manis yang berumur 4 -5 bulan setelah berbunga dan juga menyerang tunas muda. Selain jeruk manis, tungau karat juga berpotensi menyerang jeruk jepun /

Japansche citroen (JC), jeruk Bali / jeruk besar (Pumello), dan jeruk *Rough Lemon*.

Sampai dengan saat ini, pengendalian hama tungau di Indonesia umumnya menggunakan akarisida dengan aplikasi bervariasi serta kurang memerhatikan dalam hal prioritas target sasaran OPT, sehingga bila dihitung aplikasi akarisida untuk mengendalikan tungau bisa lebih dari 36 kali dalam satu tahun (3 kali sebulan). Penggunaan pestisida kimia yang kurang bijaksana dapat menimbulkan dampak negatif terhadap keanekaragaman musuh alami (predator dan parasitoid) dari tungau, sehingga kemungkinan resurgensi tungau karat jeruk semakin besar.

Biologi Tungau Karat Jeruk

Tungau karat jeruk tersebar hampir di seluruh dunia pada inang jeruk tahunan. Tungau makan dengan memasukan *cheliceral stylet* dalam sel tanaman dan mengisap cairan tanaman serta menginfestasi hampir semua varietas jeruk. Imago tungau berwarna kuning sampai oranye, panjang kurang lebih 0,2 mm; telur tungau diletakkan pada permukaan daun dan buah, dengan jumlah telur per imago betina yang diletakkan bervariasi. Telur yang diletakkan betina tungau karat jeruk per hari rata – rata 1 – 3 butir dan setelah 2 – 8 hari kemudian telur menetas. Siklus hidup tungau dimulai dari telur sampai imago yang berlangsung antara 7 – 10 hari pada musim kemarau atau 14 hari pada musim hujan.

Ekologi Tungau Karat Jeruk

Tiga faktor abiotik yang menyebabkan meningkatnya populasi tungau di lapangan, yaitu : 1. Tertekannya populasi predator tungau akibat perlakuan pestisida; 2). Kondisi tanaman jeruk yang lebih baik karena perlakuan pemupukan, pemangkasan yang diduga ikut memicu peningkatan pertumbuhan tanaman yang ikut meningkatkan gizi / nutrisi bagi tungau. Peningkatan nutrisi akan meningkatkan keperidian tungau, sehingga populasi tungau akan meningkat dan berada di luar kendali musuh alaminya; bisa juga terjadi akibat induksi pestisida yang mengubah fisiologi tanaman atau trophobiosis, dan 3). Rangsangan langsung pada tungau oleh dosis sublethal

dari pestisida atau disebut dengan istilah hormoligosis. Selain faktor tersebut, tungau juga lebih menyukai kondisi lembab pada setengah bagian bawah tanaman.

Faktor abiotik yang memengaruhi tungau diantaranya : suhu optimal di lapangan/pertanaman untuk perkembangan dan penyebaran tungau karat jeruk di lapangan yaitu suhu yang relatif konstan antara 25 – 35°C. pengairan yang berasal dari air hujan pada tanaman jeruk di lahan kering sangat memengaruhi perkembangan populasi tungau karat jeruk.

Tungau karat jeruk dapat menyerang tanaman jeruk pada musim kemarau maupun musim hujan. Tungau sangat peka terhadap arah datangnya sinar matahari, pada serangan tungau di buah jeruk terlihat bahwa buah yang berada di bagian luar tajuk tanaman, permukaan kulita buah yang terlihat diserang (pada permukaan bagian dalam). Sedangkan buah yang berada di bagian dalam tajuk tanaman jeruk yang diserang adalah bagian permukaan yang mengarah pada datangnya sinar matahari. Buah yang terserang terhambat ukuran pertumbuhannya dan tidak mengalami kerontokan. Pada musim kemarau, tungau karat jeruk lebih menyukai habitat buah dan daun bagian luar kanopi dari tanaman jeruk.

Pengendalian Hayati Tungau Karat Jeruk

Beberapa musuh alami yang dapat menekan perkembangan populasi tungau karat jeruk adalah predator *Amblyseius victoriensis*. Predator *A. victoriensis* dengan jumlah 40 ekor per 100 daun mampu menurunkan populasi tungau karat jeruk kurang lebih 5% dari buah jeruk yang terserang. Pelepasan secara augmentasi *A. victoriensis* sangat diperlukan untuk menyeimbangkan kembali setelah aplikasi pestisida sintetik. Selain predator, terdapat cendawan entomopatogen yang dapat menginfeksi tungau karat jeruk di lapangan, yaitu *Hirsutella thompsonii* Fisher yang merupakan mycoacaricide yang berpotensi untuk mengendalikan tungau karat jeruk.

Pengendalian Kimiawi Tungau Karat Jeruk

Di beberapa sentra produksi jeruk, yang area nya tanaman jeruk ditanam secara monokultur dan tungau karat jeruk merupakan hama utama, penyemprotan akarisida selama musim pertumbuhan sangat diperlukan untuk tindakan pengendalian. Aplikasi akarisida harus dilakukan dengan hati – hati, dianjurkan penyemprotan dilakukan secara menyeluruh pada kanopi dihindari karena akan menyebabkan pemborosan dana pengendalian serta berpotensi membunuh musuh alaminya. Harus diperhatikan pula ukuran *droplet* pada penyemprotan, karena akan memengaruhi “*run off*” cairan semprot dari permukaan bagian tanaman. Ukuran *drop let* yang lebih kecil akan mengurangi “*run off*” cairan dari permukaan buah, sehingga cairan yang jatuh ke tanah semakin sedikit dan cairan yang menempel pada buah, volumenya semakin banyak dan mortalitas tungau karat jeruk lebih tinggi.

Pengendalian Hama Terpadu (PHT) Tungau Karat Jeruk dengan mendayagunakan musuh alami

Pengelolaan Agroekosistem

Pertanaman jeruk yang merupakan tanaman tahunan, merupakan agroekosistem yang cukup menguntungkan bagi kehidupan musuh alami. Habitat yang relatif stabil memungkinkan musuh alami dapat lebih lama bertahan hidup. Penerapan PHT melalui penerapan agroekosistem dapat dilakukan dengan memanipulasi lingkungan hidup musuh alami. Mempertahankan vegetasi liar di lahan pinggir sebagai reservoir bagi musuh alami untuk tempat berlindung, tempat pengungsian serta tempat mendapatkan mangsa atau inang alternatif sangat diperlukan untuk perkembangan musuh alami.

Penanaman tanaman penutup tanah

Pada umumnya tanah di bawah tajuk pertanaman jeruk dibiarkan tidak ditanami sebagai bagian dari *clean wedding* dimana sebenarnya keadaan ini kurang menguntungkan bagi kehidupan musuh alami. Beberapa hasil penelitian menyimpulkan dengan adanya tanaman penutup tanah di seral

pertanaman jeruk dapat meningkatkan peran musuh alami dalam menekan tungau karat jeruk.

Penggunaan akarisida yang selektif

Penggunaan akarisida yang selektif sangat diperlukan untuk tindakan pengendalian, terutama jika populasi tungau karat jeruk telah melampaui ambang ekonomi. Aplikasi pestisida mesti didasarkan pada kaidah 6 Tepat, yaitu Tepat Waktu, Dosis, Cara, Sasaran, Aplikasi dan Tepat Jenis. Sebagai catatan, bila kondisi tanaman jeruk mengalami stress akibat kekeringan dan kondisi lingkungan yang kering seringkali menyebabkan populasi tungau meningkat secara cepat. Penggunaan *petroleum oil* yang mempunyai aktivitas ovisidal dan selektif sangat dianjurkan untuk menekan perkembangan populasi tungau karat jeruk di pertanaman.

Monitoring di lapangan

Monitoring sangat menentukan keberhasilan suatu pengendalian, saat yang tepat dalam melakukan pengamatan populasi berpengaruh terhadap perkembangan populasi tungau karat jeruk. Monitoring terhadap tungau karat jeruk sebaiknya dilakukan mulai dari buah masih muda (\pm 2 bulan dari bunga), karena tungau populasinya tinggi pada saat bunga setengah tua atau 4 – 5 bulan setelah bunga. Dari beberapa cara pengamatan, metode skoring lebih efisien dari metode lain seperti metode skala kualitatif atau metode menghitung langsung, karena tidak memerlukan waktu yang lama pada saat pengamatan di lapangan. Monitoring dengan metode yang efektif dan efisien diharapkan dapat menggambarkan keadaan populasi tungau karat jeruk di lapangan, sehingga kegiatan pengendalian yang dilakukan lebih tepat sasaran dan dapat meningkatkan peran dari musuh alami yang ada yang dapat berpotensi mengendalikan tungau karat jeruk.

Pengelolaan agroekosistem yang tepat akan lebih cepat membentuk habitat sehingga akan lebih memudahkan pengelolaan hama tungau karat jeruk yang ramah lingkungan.

Lampiran

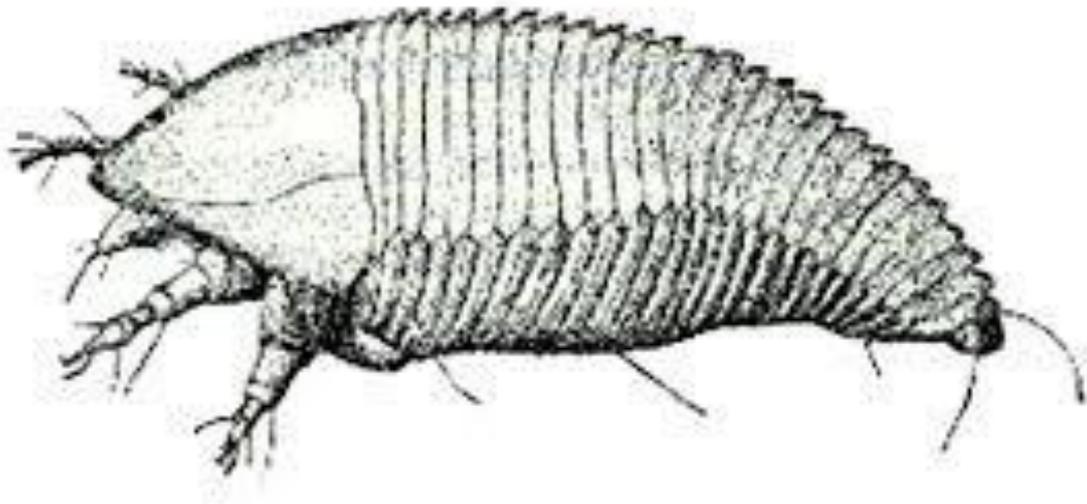


Gambar 1. Tungau Karat Jeruk (*Phyllocoptruta oleivora*)



Gambar 2. Buah Jeruk yang diserang oleh Tungau Karat Jeruk (*Phyllocoptruta oleivora*)

0.2mmBL



Gambar 3. Tungau Karat Jeruk (*Phyllocoptruta oleivora*)



Gambar 4. Tungau Karat Jeruk (*Phyllocoptruta oleivora*)