



Waspada! Invasi Kutu Kebul Raksasa (*Giant Whitefly*) *Aleurodicus dugesii* Cockerell (Homoptera: Aleyrodidae) pada Tanaman Sayuran

Program pengembangan komoditas sayuran baik untuk agribisnis ketahanan pangan sangat ditentukan oleh keberhasilan dalam mengendalikan atau mengelola organisme pengganggu tumbuhan (OPT). Hal ini disebabkan karena berbagai jenis OPT dapat menurunkan kuantitas atau kualitas hasil. Rerata kehilangan hasil karena OPT berkisar antara 20 – 100%.

Ancaman OPT pada komoditas sayuran setiap tahun terus terjadi, salah satunya disebabkan oleh adanya globalisasi dalam bentuk peningkatan arus perdagangan dan transportasi lintas negara yang membuat suatu spesies OPT bisa berpindah melintasi jarak yang jauh dan masuk ke habitat baru sebagai spesies asing (invasif spesies). Secara ekonomi, dampak invasif spesies ini sangat merugikan, karena biasanya masuk ke dalam satu ekosistem tanpa disertai dengan musuh alaminya dan para petani belum mengetahui cara pengendaliannya. Pada akhirnya semuanya berujung pada peningkatan biaya untuk

mengendalikan berbagai jenis invasif spesies baru tersebut. Fish *et al.* (2010) menyatakan bahwa invasif spesies dapat menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati, kerusakan lingkungan dan secara ekonomi merugikan. Sebagai contoh pada tahun 1980-an, kutukebul (*Phenacoccus manihoti*) menyerang ketela pohon di Afrika hingga menyebabkan kerugian panen bernilai jutaan dolar Amerika dan hampir menimbulkan kelaparan. Di Thailand, hama tersebut masuk pada tahun 2009 dan menyerang hampir 200.000 ha lahan ketela pohon sehingga produksi ketela pohon turun sekitar 25%. Dari tahun 2005 sampai 2009, budidaya kapas di Pakistan dan India rusak parah karena serangan invasif spesies *Phenacoccus solenopsis* Tinsley (Muniappan 2011).

Di Indonesia, masalah invasif spesies ini telah lama terjadi. Eceng gondok merupakan contoh invasif spesies yang menjadi gulma penting bagi tanaman padi. Contoh lain ialah keong mas, yang dulu masuk sebagai jenis hewan

hias untuk akuarium kini tumbuh menyebar dan menjadi salah satu hama yang mengganggu produksi padi, seperti pernah terjadi pada tahun 1933, ketika ditemukan hama bekicot *Achatina fulica* asal Afrika Timur.

Pada komoditas sayuran, pada kurun waktu 1994–2000, masuk tiga spesies hama lalat pengorok daun. Pertama, lalat *Liriomyza huidobrensis* dari Amerika Selatan, yang menyerang tanaman kentang dan sayuran lain. Kedua, lalat *Liriomyza sativae*, yang masuk pada tahun 1996 dan merusak tanaman sayuran di dataran rendah, seperti tomat dan kacang panjang. Ketiga, *Liriomyza chinensis* yang masuk pada tahun 2000, yang menyebabkan gagal panen bawang merah di Brebes, Jawa Tengah. Hama *Liriomyza* bukan hama asli di Indonesia tetapi berasal dari daerah subtropik. Hama ini terbawa ke Indonesia karena ulah para penggemar tanaman hias yang mengimpor bunga krisan dari Eropa melewati pemeriksaan petugas karantina tumbuhan di pintu masuk. Setelah tahun 1995, hama ini menyerang semua pusat tanaman kentang dan tanaman hortikultura lainnya. Nematoda sista kentang (NSK) baru diketahui memasuki Indonesia pada tahun 2002 yang lalu, terbawa oleh bibit kentang yang diimpor melalui Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta. Saat ini NSK telah tersebar di semua pusat tanaman kentang di Indonesia.

Pada tahun 2008 kutukebul raksasa (KKR), *Aleurodicus dugesii* Cockerell (Homoptera: Aleyrodidae) pertama kali ditemukan di Indonesia, menyerang tanaman kembang sepatu di daerah Cipanas (Jawa Barat) (Martin 2008, Virginia Tech 2011) dan pada 3 tahun terakhir ini ditemukan menyerang tanaman sayuran seperti cabai rawit dan labu siam (Setiawati *et al.* 2013). KKR dapat ditemukan pada ketinggian 500–

1.300 meter di atas permukaan laut pada berbagai jenis tanaman mulai dari tanaman hias, buah-buahan, dan sayuran. Belum diketahui apakah kutu kebul raksasa menjadi vektor pembawa virus. Kalau KKR pembawa virus, kehadirannya akan lebih berbahaya lagi.

Tak hanya di Indonesia, KKR *A. dugesii* ternyata juga menginvasi sejumlah negara seperti Texas (1991), California (1992), Louisiana, dan Florida (1996), Hawaii (2002), Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Mexico, Nicaragua, Venezuela, Pakistan, dan Hawaii (Hodges 2004). Sampai saat ini kehilangan hasil karena serangan KKR belum diketahui secara pasti. Akan tetapi kehadiran pada komoditas sayuran perlu diwaspadai, karena hama ini ditakutkan akan menyebar ke seluruh Indonesia termasuk negara tetangga seperti Asia Tenggara dan Asia Selatan (Muniappan 2009). Pasalnya, reputasi KKR cukup ditakuti. Selama hidupnya, KKR menempel pada bagian bawah permukaan daun sehingga tidak mudah tersapu air karena melindungi dirinya dengan benang lilin. Selain itu, posisi menempel di bawah permukaan daun membuatnya sering terhindar dari semprotan insektisida yang biasa digunakan oleh petani. Oleh karena itu, pembudidayaan tanaman sayuran harus mewaspadai munculnya KKR terutama pada musim kemarau.

Bioekologi KKR

Selama hidupnya, KKR mengalami tiga perkembangan, yaitu telur, nimfa, dan imago. KKR memiliki kemampuan berkembang biak sangat cepat. Betina dewasa menyimpan telur di bawah permukaan daun dalam bentuk spiral dan ditutupi dengan lili berwarna putih. Spiral lilin dibuat oleh imago pada saat mereka berjalan di permukaan daun. Telur akan menetas menjadi



Gambar 1. Kelompok telur KKR pada berbagai tanaman inang



Gambar 2. Benang lilin (*janggut*) yang dikeluarkan oleh KKR



Gambar 3. Imago KKR pada daun labu siam dan cabai rawit



Gambar 4. Gejala serangan KKR pada labu siam dan cabai rawit

nimfa instar 1 atau yang dikenal dengan *crawler* yang dapat bergerak dalam jarak dekat, nimfa instar berikutnya menetap di bawah daun. Nimfa instar 3 dan 4 akan mengeluarkan sisa pembuangan metabolisme berupa benang lilin yang panjang. Kalau dilihat, mirip jenggot yang panjangnya sekitar 2,5 cm. Imago akan keluar dari larva instar 4 atau pupa dan lubang tempat keluar imago berbentuk seperti huruf T.

Dinamakan sebagai kutukebul raksasa karena ukuran imago sangat besar sekitar 5 mm, *Bemisia tabaci*, misalnya. Kutukebul yang

menyerang tanaman cabai dan tomat hanya berukuran 1 mm. Imago KKR juga memiliki keunikan. Sayapnya seperti mozaik, berupa totol-totol hitam. Berwarna putih keabu-abuan. Siklus hidup lengkap dari telur hingga dewasa berlangsung sekitar 25–30 hari.

Gejala Serangan

Seperti halnya dengan kutukebul lainnya, Kutu kebul raksasa dapat menyebabkan kerugian secara langsung, yaitu dengan cara mengisap cairan daun sehingga mengakibatkan tanaman kekurangan air dan nutrisi. Serangan berat dapat



Gambar 5. Serangan berat, daun menguning



Gambar 6. Embun jelaga yang diakibatkan oleh serangan KKR

mengakibatkan daun kuning, mengering, dan rontok. Kalau rontoknya banyak, tanaman bisa mati. Kerusakan secara tidak langsung terjadi karena adanya lapisan lilin yang sangat tebal berupa filament seperti janggut yang dikeluarkan oleh nimfa instar ke 3 dan ke 4. Selain itu, hama ini menghasilkan sekresi/zat lengket yang disebut embun jelaga (*honeydew*) atau embun madu yang tertinggal pada tanaman sehingga menutupi permukaan daun bagian bawah. Embun ini dapat menyebabkan pertumbuhan jamur jelaga yang akhirnya akan mengurangi kemampuan tanaman untuk menyerap cahaya sehingga pertumbuhan tanaman menjadi terhambat. Hal ini juga mensyaratkan bahwa tanaman dan hasil panen perlu dicuci untuk menghilangkan embun tersebut.

Tanaman Inang

KKR termasuk salah satu hama yang poliphagous atau mempunyai berbagai inang alternatif. Berdasarkan berbagai literatur yang ada, KKR menyerang 73 spesies tanaman dari 46 famili. Tanaman yang menjadi inang KKR sangat beragam mulai dari tanaman hias seperti kembang sepatu, teratai, begonia, anggrek; buah- buahan seperti alpukat, jeruk, pisang,

jambu, sirsak; sayuran dari family solanaceae, brassicaceae, dan cucurbitacea serta berbagai jenis gulma. Beberapa jenis tanaman yang menjadi inang KKR disajikan pada Tabel 1.

Cara Pengendalian

Ada beberapa kiat yang dapat dilakukan untuk mengurangi serangan KKR di antaranya adalah (Bellow 1998):

1. Sanitasi lahan, yaitu dengan cara membersihkan gulma dan sisa-sisa tanaman yang kemungkinan menjadi sumber infeksi pada tanaman budidaya yang kita usahakan.
2. Pemantauan untuk mendeteksi infestasi awal sangat penting dalam upaya mengurangi serangan KKR. Oleh sebab itu periksa daun tanaman secara rutin. Apabila ditemukan populasi KKR dalam jumlah yang sedikit, ambil daun yang terserang kemudian dimusnahkan dan dibakar atau ditanamkan dalam tanah. Apabila daun dibiarkan maka sebagian dari populasi imago kemungkinan dapat bermigrasi ke tanaman baru.
3. Pasang perangkap likat warna kuning untuk memonitor sekaligus mengurangi populasi KKR.
4. Karena perilaku KKR yang terus menerus menghisap cairan nutrisi tanaman maka tambahkan pupuk susulan NPK secara rutin untuk mengurangi kekurangan nutrisi tanaman.
5. Ada beberapa parasitoid yang dapat kita manfaatkan untuk mengurangi populasi KKR seperti *Idiopus affinis* dan *Encarsiella noyesii*.
6. Semprot tanaman yang terserang dengan air yang menggunakan *spraying* bertekanan tinggi (*syringing*). Penggunaan *syringing* diketahui dapat mengurangi populasi KKR. Apabila populasi tinggi penyemprotan dilakukan seminggu sekali, namun apabila populasi menurun lakukan 2 atau 3 minggu sekali.
7. Jika harus menggunakan insektisida, pilihlah insektisida yang mempunyai sifat sistemik atau translaminar. Penyemprotan diarahkan pada daun bagian bawah di mana terdapat populasi KKR.

Tabel 1. Tanaman inang KKR

Famili	Spesies	Nama Umum
Annonaceae	<i>Annona</i> sp.	Sirsak
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Schinus
Altingiaceae	<i>Liquidambar formosana</i>	Cina manis permen karet
Apocynaceae	<i>Plumeria</i> sp., <i>Hoya</i> sp., <i>Mandevilla sanderi</i>	Bunga Kamboja
Araceae	<i>Spathiphyllum floribundum</i> , <i>Colacasia</i> , <i>Howea forsteriana</i> , <i>Philodendron</i> spp.,	Taro
Arecaceae	<i>Cocos nucifer</i>	Kelapa
Araliaceae	<i>Aralia</i> sp., <i>Hedera</i> sp., <i>Schefflera</i> sp.	English Ivy
Asteraceae	<i>Osteospermum</i> sp.	African Daisy
Berberidaceae	<i>Nandina domestica</i>	Nandina
Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp.	Begonia
Brassicaceae	<i>Nasturtium</i>	Selada air
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Gumbo Limbo
Cannaceae	<i>Canna</i> sp., <i>Canna x generalis</i>	Bunga tasbih
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	Senopodii
Chrysobalanaceae	<i>Chrysobalanus icaco</i>	Coco plum
Cyperaceae	<i>Cyperus papyrus (papyrus)</i>	Papirus
Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i> sp.	Labu - labuan
Euphorbiaceae	<i>Acalypha wilkesiana</i> ; <i>Chamaesyce hypericifolia</i> , <i>Ricinus communis</i> , <i>Euphorbia pulcherrima</i>	Jarak, Kastuba
Fabaceae	<i>Acacia saligna</i> , <i>Bauhinia galpinni</i> , <i>Calliandra</i> sp., <i>Erythrina</i> sp.	Akasia, Bauhinia, kaliandra, dadap
Geraniaceae	<i>Geranium</i> sp., <i>Pelargonium</i> sp.	Geranium
Hemerocallidaceae/ Liliaceae	<i>Hemerocallis</i> sp.	Day lili
Labiatae	<i>Coleus scutellarioides</i> , <i>Salvia elegans</i> ,	Jawer Kotok, Tangerine sage
Lamiaceae	<i>Ocimum</i> sp., <i>Plectranthus</i> sp., <i>Vitex</i> sp.	Kemangi, legundi
Lauraceae	<i>Persea</i> sp.	Alpukat
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> ; <i>Hibiscus</i> sp., <i>Hibiscus syriacus</i> , <i>Gossypium</i> sp.	Kembang sepatu, Kapas
Mirtaceae	<i>Psidium</i> sp., <i>Eucalyptus</i> spp., <i>Syzygium</i> sp. (Eugenia)	Jambu, Eukaliptus, Salam
Moraceae	<i>Morus</i> sp., <i>Ficus</i> spp.	Tin
Musaceae	<i>Heliconia</i> sp., <i>Musa</i> sp.	Pisang
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea variegata</i>	Bugenvil
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea</i> sp.	Teratai
Orchidaceae	<i>Orchids</i>	Anggrek
Onagraceae	<i>Fuchsia</i>	Fuchia
Passifloraceae	<i>Passiflora</i> sp. (passion flower)	Passiflora
Piperaceae	<i>Piper</i> sp.	Lada
Phyllanthaceae	<i>Bischofia javanica</i>	Gadog
Polygonaceae	<i>Coccoloba belizensis</i>	Coccoloba
Poaceae	Bamboo	Bambu
Rutaceae	<i>Citrus sinensis</i> , <i>Citrus</i> sp., <i>Murraya paniculata</i>	Jeruk, Kemuning
Salicaceae	<i>Salix</i> spp., <i>Xylosma compacta</i>	Dedalu/Gandarusa
Sapotaceae	<i>Bumelia laetivirens</i>	Bumelia
Strelitziaceae	<i>Strelitzia reginae</i>	Strelitzia
Solanaceae	<i>Capsicum annum</i> , <i>Lycianthes hypoleuca</i> , <i>Cestrum nocturnum</i>	Cabai, Arum dalu
Ulmaceae	<i>Trema micranthum</i>	Trema
Verbenaceae	<i>Clerodendrum</i> sp., <i>Lantana camara</i>	Saliara
Viscaceae	<i>Phoradendron leucarpum</i>	
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i>	Jahe

Sumber : Evans 2007

DAFTAR PUSTAKA

1. Bellow, TS 1998, 'Exotic whiteflies in California,' in Hoddle, MS (ed.), *California Conference on Biological Control, Innovation in Biological Control Research*, June 10 – 11, 1998, University of California, Berkeley.
2. Evans, GA 2007, *The whiteflies (Hemiptera : Aleyrodidae) of the world and their host plants a natural enemies*, viewed 21 Desember 2015, <http://keys.lucidcentral.org/keys/v3/whitefly/PDF_PwP%20ETC/world-whitefly-catalog-Evans.pdf>, pp. 708.
3. Fish, J, Chiche, Y, Day, R, Efa, N, Witt, A, Fessehaie, R, Johnson, KDG, Gumisizira, G & Nkandu, B 2010, *Mainstreaming gender into prevention and management of invasive species, global invasive species programme*, viewed 29 Desember 2015, <www.gisp.org>, pp. 63.
4. Hodges, G 2004, *Giant Whitefly, Aleurodicus dugesii Cockerell*, in Florida, Pest Alert, Division of Plant Industry, Florida Department of Agriculture and Consumer Service, pp. 1.
5. Martin, JH 2008, 'A revision of *Aleurodicus douglas* (Sternorrhyncha : Aleyrodidae) with two new genera proposed for palaeotropical natives and on Aleurodicinal', *Zootaxa* 1835, pp. 100.
6. Muniappan, R 2011, 'Recent invasive hemipterans and their biological control in Asia,' paper presented at the 5th Meeting of the Asian Cotton Research and Development Network (Lahore, PK, 2011-02-23/25), viewed 18 Desember 2015, <http://www.icac.org/tis/regional_networks/asian_network/meeting_5/documents/papers/PapMuniappanR.pdf>.
7. Muniappan, R, Shepard, BM, Watson, GW, Carner, GR, Rauf, A, Sartiami, D, Hidayat, P, Afun, JVK, Goergen, G & Rahman, Z AKM 2009, New records of invasive insects (Hemiptera: Sternorrhyncha) in Southeast Asia and West Africa,' *Journal of Agricultural and Urban Entomology*, vol. 26, no. 4, pp. 167-74, <<http://dx.doi.org/10.3954/1523-5475-26.4.167>>.
8. Setiawati, W, Hasyim, A & Hudayya, A 2013, *Survey on pests and diseases and its natural enemies of chili pepper (Capsicum frutescens L)*. Internal Report, pp. 9.
9. Virginia Tech 2011, *Giant whitefly: Presence of insect pest discovered in Indonesia*, 'Giant whitefly: Presence of insect pest discovered in Indonesia', ScienceDaily. ScienceDaily, 8 February 2011, viewed 18 Desember 2015, <www.sciencedaily.com/releases/2011/02/110207103523.htm>.

**Wiwin Setiawati, Ahsol Hasyim
dan Abdi Hudayya**

Balai Penelitian Tanaman Sayuran
Jln. Tangkuban Parahu No. 517,

Lembang, Bandung Barat, Jawa Barat 40391

E-mail: wsetiawati@yahoo.com