

Petunjuk Teknis

**Organisme Pengganggu Tanaman
Pada Komoditas Unggulan Kepulauan
Seribu dan Pengendaliannya**



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2019

ISBN:

Brosur

Petunjuk Teknis: Organisme Pengganggu Tanaman
Pada Komoditas Unggulan Kepulauan Seribu dan
Pengendaliannya

Penulis:

Susi Sutardi, S.P.

Ana Feronikca CI, S.P., M.P.

Editor:

Ineu Sulastrini, S.P., M.Si.

Ir. Nurmalinda, M.Si.

Desain dan tata letak

Sheila Savitri, S.Sos

Cetakan 1, Mei 2019

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta

Jl. Raya Ragunan No. 30 Pasar Minggu, Jakarta Selatan 12540

Telp. (021) 78839949 Fax. (021) 7815020

e-mail: bptp-jakarta@cbn.net.id

<http://jakarta.litbang.deptan.go.id>

KATA PENGANTAR

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), baik berupa hama maupun penyakit tanaman merupakan salah satu faktor pembatas dalam budi daya tanaman di lahan tanah maupun lahan berpasir. Pengetahuan dan pemahaman karakteristik terhadap jenis OPT utama pada masing-masing komoditas merupakan salah satu bentuk antisipasi dalam penentuan strategi pengendalian di lapangan. Pengetahuan tersebut sangat penting untuk menentukan teknologi pengendalian hama dan penyakit yang harus dilakukan.

Buku petunjuk teknis "Organisme Pengganggu Tanaman Komoditas Unggulan Kepulauan Seribu dan Pengendaliannya" ini merupakan salah satu petunjuk teknis dari rangkaian seri petunjuk teknis "Model Pertanian Terintegrasi pada Lahan Berpasir". Jenis hama dan penyakit yang diuraikan merupakan pengganggu yang menjadi permasalahan dalam pelaksanaan Kegiatan Kerjasama Penelitian, Pengkajian, dan Pengembangan Pertanian Strategis (KP4S) "Model Pertanian Terintegrasi pada Lahan Berpasir Mendukung

Kemandirian Pangan di Kepulauan Seribu Provinsi DKI Jakarta”.

Sejalan dengan berjalannya waktu, beberapa kondisi akan berubah, begitu pula dengan kondisi keberadaan OPT di Kepulauan Seribu ke depannya. Dengan demikian diharapkan pula adanya keberlanjutan informasi yang dilakukan secara terus menerus mengenai perkembangan kondisi yang ada kemudian. Semoga buku petunjuk teknis ini dapat mendukung upaya pengembangan tanaman di lahan berpasir dan bermanfaat bagi masyarakat pengguna.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
I. KOMODITAS UNGGULAN KEPULAUAN SERIBU YANG SEDANG DIKEMBANGKAN	1
II. HAMA PADA TANAMAN UNGGULAN DAN PENGENDALIANNYA	2
1. Uret/Lundi.....	2
2. Lalat Buah.....	3
3. Kutu Daun.....	4
4. Kutu Putih.....	5
5. Kutu Kebul	6
III. PENYAKIT PADA TANAMAN UNGGULAN DAN PENGENDALIANNYA	8
1. Penyakit Antraknosa/Patek	8
2. Penyakit Virus Kuning.....	9
3. Penyakit Virus Keriting	9
DAFTAR PUSTAKA.....	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Larva uret/lundi dan imago/dewasa kumbang Scarabidae	3
Gambar 2. Imago betina dan larva lalat buah	4
Gambar 3. Imago kutu daun dan tanaman yang terserang	5
Gambar 4. Koloni dan imago kutu putih yang menyerang tanaman pepaya	6
Gambar 5. Koloni dan imago kutu kebul yang menyerang pertanaman.....	7
Gambar 6. Gejala penyakit antraknosa	8
Gambar 7. Gejala penyakit virus kuning pada tanaman terong dan cabai	9
Gambar 8. Gejala penyakit virus keriting pada cabai.....	10

I. KOMODITAS UNGGULAN KEPULAUAN SERIBU YANG SEDANG DIKEMBANGKAN

Pengembangan komoditas tanaman pangan, perkebunan, dan hortikultura di Kepulauan Seribu beberapa tahun terakhir semakin marak. Hal ini terkait dengan upaya peningkatan kemandirian dan ketahanan pangan wilayah. Tingkat ketergantungan yang tinggi terhadap pasokan bahan pangan dari luar wilayah menjadikan Kepulauan Seribu menjadi kategori kawasan rawan pangan dan gagal tumbuh (*stunting*). Beberapa komoditas tersebut di antaranya merupakan tanaman yang telah ada/lama dibudidayakan di wilayah (eksisting), dan lainnya merupakan komoditas yang diintroduksi. Tanaman eksisting yang umum berkembang di wilayah tersebut di antaranya adalah jenis kecundang, sukun, pisang lokal, dan beberapa jenis tanaman obat, serta beberapa jenis tanaman buah. Sebagian besar sayuran, baik sayuran buah, daun, ataupun sayuran umbi merupakan tanaman introduksi, seperti, tomat, sawi, dan bawang merah serta jagung. Jagung merupakan salah satu komoditas

tanaman pangan yang juga coba diintroduksi di wilayah ini. Dalam upaya pengembangan komoditas-komoditas tersebut tidak lepas dari adanya gangguan, khususnya oleh organisme pengganggu tanaman (OPT) atau lebih biasa disebut hama dan penyakit tanaman.

Serangan hama dan penyakit tanaman merupakan salah satu faktor penting dan memegang pengaruh yang cukup besar terhadap keberhasilan budidaya tanaman. Serangan hama dan penyakit tanaman dapat menurunkan produktivitas bahkan dapat mengakibatkan gagal panen. Saat musim kemarau, serangan hama umumnya lebih dominan, sedangkan serangan penyakit lebih dominan pada musim hujan. Pengenalan terhadap hama dan penyakit menentukan keberhasilan dalam strategi pengendaliannya. Komponen pengendalian hama dan penyakit diantaranya digolongkan kepada lima cara yaitu: fisik dan mekanik, penggunaan varietas tahan, bercocok tanam, biologi, dan kimia. Komponen pengendalian tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam strategi penerapan pengendalian hama dan penyakit yang dapat digunakan di lapangan berdasarkan

karakteristik masing-masing hama atau penyakit yang menyerang.

II. HAMA PADA TANAMAN UNGGULAN KEPULAUAN SERIBU DAN ENGDALIANNYA

Hama merupakan organisme pengganggu yang tidak dapat dihindari keberadaannya dalam upaya pengembangan komoditas unggulan di Kepulauan Seribu. Beberapa jenis hama tanaman tersebut, beserta cara pengendaliannya disampaikan berikut ini:

1. Uret/Lundi (*Leucopholis rorida*) (Coleoptera: Scarabidae)

Uret/lundi banyak ditemukan pada saat pembukaan lahan di Kepulauan Seribu. Hama ini dapat menyerang tanaman yang dibudidayakan seperti cabai, jagung dan tanaman lainnya. Uret/lundi merupakan fase larva dari kumbang *Scarabidae* atau *Cerambycidae* dengan ciri larva berukuran besar, gemuk, putih, badan tembus cahaya dengan kepala berwarna coklat dan taring yang besar. Bentuk tubuh larva membengkok membentuk kurva C. Uret memiliki siklus hidup sempurna yaitu telur-larva-pupa-dewasa, yang

terjadi selama satu tahun. Kumbang aktif pada sore hari (muncul di permukaan tanah) dan kumbang akan masuk ke dalam tanah ketika bertelur. Telur akan menetas menjadi larva instar 1 antara 7–10 hari.

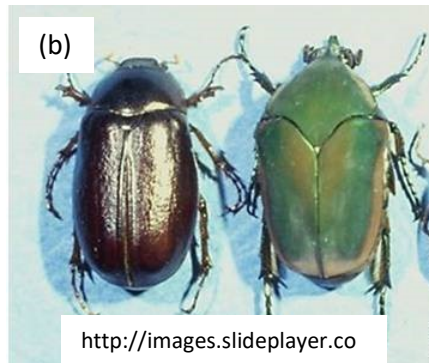
Gejala serangan:

Tanaman yang terserang menjadi layu kemudian mati karena hama/larva menyerang atau memakan akar tanaman.

Pengendalian:

Pengendalian hama uret dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu: (1) Hama uret dapat dikendalikan secara fisik/kultur teknis dengan sanitasi lahan yaitu membersihkan sisa-sisa tanaman dan gulma serta pengolahan lahan dilakukan dua kali sebelum tanam, agar uret terpapar sinar matahari, sehingga dapat dimangsa oleh predator. Penggunaan pupuk kandang ayam juga dapat mengganggu perkembangan larva di dalam tanah; (2) Pengendalian biologis yang dapat dilakukan yaitu dengan pemberian jamur *Metarhizium anisopliae* yang diaplikasikan dengan bahan

pembawa berupa pupuk kandang; (3) Pengendalian secara mekanik juga dapat dilakukan dengan mengumpulkan uret pada saat pengolahan tanah kemudian membakarnya, serta menangkap imago dengan memasang lampu perangkap berpenampung air sabun pada saat terjadi penerbangan kumbang; dan (4) Pengendalian secara kimia dilakukan dengan aplikasi *Carbofuran* 20 kg/ha dengan cara tugal pada saat tanam atau aplikasi insektisida Fipronil 0,3 G sebanyak 15 kg/ha.



Gambar 1. Larva (uret/lundi) (a) dan imago/dewasa (b) kumbang *Scarabidae*

2. Lalat Buah (*Bactrocera* spp.) (Diptera: Tephritidae)

Serangan lalat buah banyak ditemukan pada budidaya tanaman cabai di Kepulauan Seribu. Hama

ini menyerang tanaman cabai pada fase generative yaitu ketika tanaman cabai mulai berbuah. Imago betina/dewasa meletakkan telur dengan menusukan ovipositor ke dalam buah cabai. Larva (belatung) lalat buah berkembang di dalam buah cabai, sehingga menyebabkan buah menjadi rusak. Apabila buah cabai dibelah, pada daging buah terdapat larva kecil dengan ukuran 4–10. Kerusakan yang diakibatkan hama ini akan menyebabkan gugurnya buah sebelum mencapai kematangan yang diinginkan, buah menjadi busuk dan berjatuh ke tanah. Larva instar akhir akan menjatuhkan dirinya ke tanah untuk membentuk pupa di dalam tanah. Selanjutnya pupa akan berkembang menjadi imago lalat buah yang keluar dari dalam tanah. Lalat buah dewasa akan aktif terbang pada jam pukul 06:00–09:00 pagi atau sore hari jam 15:00–18:00. Lalat buah mempunyai banyak tanaman inang alternatif, jika tanaman utamanya sedang tidak berbuah. Tanaman inang hama lalat buah selain cabai ialah nangka, belimbing, mangga, tomat, melon, pepaya, mentimun, paria dll. Tanaman belimbing yang sudah

banyak dibudidayakan di sekitar pemukiman di Kepulauan Seribu dapat menjadi sumber inang utama di Kepulauan Seribu.

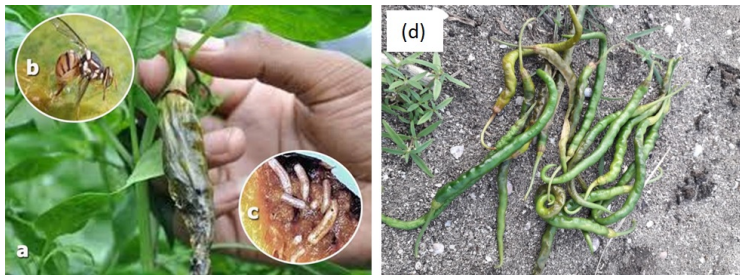
Gejala serangan:

Gejala serangan hama ini ditandai dengan adanya titik hitam bekas tusukan pada permukaan buah, buah yang terserang kemudian berwarna kuning pucat dan buah menjadi layu. Buah yang terserang akan membusuk dan kemudian jatuh ke tanah.

Pengendalian:

Pengendalian serangan lalat buah dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu: (1) Sanitasi lingkungan atau memusnahkan buah yang terserang; (2) Pupa yang ada di dalam tanah dapat dimusnahkan dengan cara membalikkan tanah di sekitar tanaman; (2) Pemasangan mulsa plastik dapat menekan larva berubah menjadi pupa dan akhirnya mengurangi populasi serangga dewasa; (3) Rotasi tanaman bukan inang; (4) Pemanfaatan musuh alami parasitoid larva dan pupa (*Biosteres* sp. dan *Opius* sp.), predator semut, *Arachnidae* (laba-

laba), *Staphylinidae* (kumbang) dan *Dermatera* (Cocopet) dengan membudidayakan tanaman refugia sebagai tempat berkembangbiak musuh alami; serta (4) Pengendalian secara fisik /mekanis dengan menggunakan perekat kuning dan perangkap atraktan *metyl eugenol* yang dipasang atau digantung di dalam perangkap yang dapat terbuat dari bekas air mineral untuk menangkap lalat jantan. Pengendalian hama lalat buah dengan menggunakan perangkap metil eugenol diperlukan sebanyak 40-50 buah/ha. Pada tanaman cabai pemasangan perangkap metil eugenol dilakukan ketika tanaman mulai berbunga.



Gambar 2. Tanaman cabai (a), lalat buah betina yang sedang meletakkan telur (b), larva lalat buah di dalam buah cabai (c), dan buah cabai yang terserang (d)

3. Kutu Daun (*Aphis gossypii*/ *M. persicae*) (Homoptera: Aphididae)

Kutu daun merupakan hama yang bersifat polifag, yang dapat menyerang banyak tanaman diantaranya dapat menyerang tanaman seperti cabai dan tanaman sayuran buah atau tanaman sayuran daun lainnya yang dibudidayakan. Tanaman inang kutu daun lebih dari 400 jenis, antara lain adalah kentang, kubis, wortel, seledri, mentimun, terung, bayam, cabai, tembakau, tomat, dan petsai. Kutu daun menyerang tanaman cabai dan tanaman terong yang dibudidayakan di Kepulauan Seribu. Kutu daun mengeluarkan embun madu yang disukai oleh semut, sehingga salah satu tanda tanaman terserang kutu daun yaitu ditandai dengan adanya semut. Kutu daun dapat menjadi vektor penyakit tanaman yang disebabkan oleh virus. Ukuran tubuhnya kecil (1–2 mm). Perkembangbiakannya dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan perkawinan biasa (daerah subtropis) dan secara “parthenogenesis” atau melahirkan tanpa perkawinan (daerah tropis). Di daerah tropis, daur hidupnya berkisar antara 10-20

hari, sehingga dalam satu tahun terdapat 8-20 generasi.

Gejala serangan:

Daun tanaman yang terserang akan mengerut, mengeriting dan melingkar, menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat dan tanaman menjadi kerdil. Serangan berat dapat menyebabkan tanaman menjadi layu dan mati.

Pengendalian:

Pengendalian dapat dilakukan dengan melakukan monitoring secara berkala untuk menekan populasi hama dengan mematakannya secara langsung dan menggunakan perangkap baki kuning untuk menekan serangan kutu daun. Jumlah perangkap yang diperlukan sebanyak 40 buah/ha. Perangkap baki kuning diberi air sabun untuk menjebak kutu daun yang tertangkap. Pengendalian dapat juga dilakukan melalui pemanfaatan musuh alami dengan melepaskan parasitoid *Aphelinus gossypi* (Timberlake), *Lysiphlebus testaceipes* (Cresson), predator *Coccinella transversalis* dengan menanam tanaman refugia sebagai habitat musuh

alami tersebut dan cendawan entomopatogen *Neozygites fresenii*. Apabila serangan berat (populasi hama tinggi) dapat menggunakan insektisida berbahan aktif Dimetoat (Perfektion 400 EC), Permetrin (Pounce 20 EC), Sipermetrin (Arrivo 30 EC), Pirimicarb (Pirimor 50 WP), Beta siflutrin (Buldok 25 EC), Imidaklopid (Confidor 200 LC), Fipronil (Regent 50 EC) sesuai dosis yang dianjurkan.



Gambar 3. Imago kutu daun yang diperbesar menggunakan mikroskop (a), tanaman cabai yang terserang (b), dan koloni kutu daun pada bagian permukaan bawah daun cabai (c)

4. Kutu Putih (Hemiptera: Pseudococcidae)

Kutu putih atau *mealybug*, merupakan hama yang bersifat partenogenetik, yaitu semua keturunan yang dihasilkan adalah betina, sehingga setiap kutu mampu menghasilkan keturunan. Pada

kondisi optimal, satu betina mampu menghasilkan 200–600 butir telur. Kutu putih dewasa memiliki tubuh yang ditutupi tepung putih berkilin. Telur kutu putih berbentuk oval, berwarna kuning keemasan dan ditutupi oleh kantung telur (*ovisac*). Siklus hidup kutu putih rata-rata dari telur hingga dewasa sekitar 28 hari. Kutu putih bersifat polifag yang dapat menyerang banyak tanaman diantaranya tanaman pepaya dan terong yang dibudidayakan di Kepulauan Seribu.

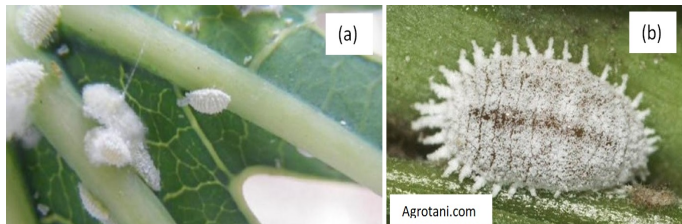
Gejala serangan:

Gejala serangan yang timbul akibat serangan kutu putih yaitu daun yang terserang menjadi mengerut dan pucuk daun mengerdil hingga menyerupai bunga atau disebut *bunchy tops*. Serangan kutu putih pada batang mengakibatkan terjadinya distorsi. Kehilangan hasil yang dapat ditimbulkan oleh serangan kutu putih berkisar antara 30-80%.

Pengendalian:

Beberapa teknik pengendalian hama kutu putih yang telah dilakukan di luar negeri adalah

pengendalian biologi menggunakan musuh alami (parasitoid: *Anagyrus lopezi*) dan menanam tanaman habitat, seperti tanaman refugia untuk perkembangan musuh alami. Pengendalian lain dapat dilakukan dengan menggunakan bahan kimia organik berupa ekstrak akar ubi kayu ataupun minyak mimba dan dapat menggunakan varietas tahan serta pengendalian dengan kultur teknik melalui sanitasi lingkungan pada saat pengolahan lahan.



Gambar 4. Koloni kutu putih yang menyerang tanaman pepaya (a), imago kutu putih (b)

5. **Kutu Kebul** (*Bemisia tabaci*) (Hemiptera: Aleyrodidae)

Kutu kebul bersifat polifag, dapat menyerang banyak jenis tanaman diantaranya tanaman cabai, tomat, terung, dan terutama tanaman sayuran buah

lainnya. Kutu kebul mengeluarkan embun madu dan dapat menjadi vektor virus kuning dll, dimana virus tersebut bersifat persisten atau dapat bertahan lama pada tubuh vektor tersebut. Kerusakan yang diakibat kutu kebul secara langsung tidak terlalu signifikan, namun perannya sebagai pembawa penyakit tanaman yang disebabkan oleh virus dapat menjadikan tanamn kerdil dan tidak berbuah secara optimal. Hama kutu kebul diketahui menyerang tanaman cabai yang di budidayakan di Kepulauan Seribu.

Gejala serangan:

Tanaman yang terserang mengalami gejala berupa bercak nekrotik pada permukaan bawah daun yang disebabkan oleh rusaknya sel-sel dan jaringan daun akibat serangan nimfa dan serangga dewasa. Embun madu yang dikeluarkan oleh kutu kebul dapat menimbulkan serangan cendawan jelaga yang berwarna hitam, keberadaan embun jelaga menyebabkan terganggunya proses fotosintesis pada daun. Kutu kebul yang membawa

virus tanaman dapat menyebabkan tanaman menjadi kuning atau kerdil.

Pengendalian:

Pengendalian kutu kebul dapat memanfaatkan musuh alami, berupa predator *Menochilus sexmaculatus*, parasitoid *Encarcia adrianae* dengan menanam tanaman refugia sebagai habitat musuh alami, juga dapat menggunakan patogen *Bacillus thuringiensis*, perangkap kuning, tanaman perangkap (jagung) dan menggunakan insektisida berbahan aktif Teflubenzuron 50 EC, Permetrin 25 EC, Imidakloprid 200 SL, dan Metidation 25 WP sesuai dosis yang dianjurkan.



Gambar 5. Imago kutu kebul dengan perbesaran tertentu (a dan b), serta koloni imago kebul yang menyerang pada bagian permukaan bawah daun tanaman (c).

III. PENYAKIT PADA TANAMAN UNGGULAN KEPULAUAN SERIBU DAN PENGENDALIANNYA

1. Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum sp.*)

Penyakit antraknosa banyak menyerang tanaman dari famili Solanaceae seperti cabai dan tomat, penyakit ini juga dapat meyerang gulma di sekitar pertanaman dari famili Solanacea tersebut. Inang dari penyakit ini cukup banyak dan dapat juga menyerang tanaman pepaya dan tanaman hias seperti pakis. Penyakit ini dapat menyerang daun, batang dan buah tanaman. Patogen penyebab penyakit antraknosa merupakan patogen tular tanah (*soil borne*) yang dapat bertahan di dalam tanah.

Gejala penyakit:

Pada tanaman pakis gejala tanaman dapat berupa *dieback* atau kematian pada pucuk. Sedangkan pada tanaman cabai dan tomat banyak menyerang pada buah. Gejala

serangan penyakit antraknosa pada buah cabai ditandai dengan buah busuk berwarna kuning-cokelat, seperti terkena sengatan matahari diikuti oleh busuk basah yang terkadang muncul jelaga berwarna hitam, sedangkan pada biji dapat menimbulkan kegagalan berkecambah.

Pengendalian:

Pengendalian penyakit antraknosa dapat dilakukan secara biologis atau hayati dengan menggunakan *T. viride*, *A. flavus*, *B. subtilis*. Pengendalian juga dapat dilakukan dengan menggunakan pestisida nabati yaitu dengan menggunakan tanaman mimba. Apabila kejadian dan keparahan penyakit sudah tinggi, pengendalian penyakit antraknosa dapat menggunakan pestisida kimia sintesis berupa fungisida mancozeb dan karbendazim atau kombinasi antara kedua fungisida tersebut sesuai dosis yang dianjurkan.



Gambar 6. Gejala penyakit antraknosa yang menyerang tanaman pepaya, tomat, cabai dan bawang merah.

2. Penyakit Virus Kuning

Penyakit kuning disebabkan oleh virus yang termasuk kedalam kelompok begomovirus. Penyakit ini dapat menyerang tanaman terong, cabai, tomat, mentimun, dan kacang panjang. Penyakit virus kuning dapat ditularkan oleh serangga *B. tabaci* dari tanaman sakit ke tanaman yang sehat.

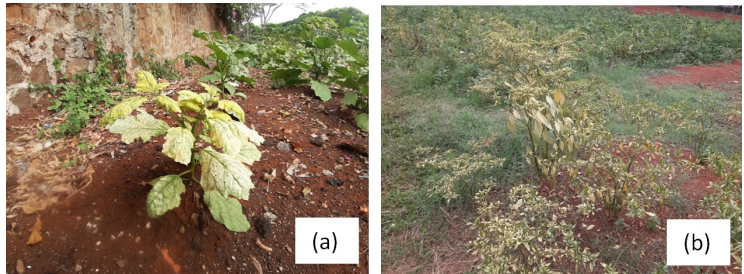
Gejala penyakit:

Tanaman yang terinfeksi penyakit kuning menunjukkan gejala yaitu daun tanaman berwarna kuning hampir pada seluruh bagian

tanaman sehingga pertumbuhan dan perkembangnya tanaman menjadi terhambat. Gejala awal penyakit kuning muncul pada spot areal tertentu dan apabila serangan sudah menyebar dapat menyerang ke semua areal pertanaman.

Pengendalian:

Pengendalian awal yang dilakukan yaitu dengan mencabut tanaman yang terserang karena dapat menyebabkan sumber penyebaran penyakit. Pengendalian hayati dapat dilakukan dengan menggunakan agens hayati yang ada di sekitar rizosfer pertanaman yang terserang dan tanaman lainnya. Salah satu agens hayati yang banyak digunakan adalah rizobakteria seperti *Pseudomonas* kelompok *fluorescens* dan *Bacillus* spp. Pengendalian penyakit kuning pada tanaman yang terserang juga dapat dilakukan dengan cara mengendalikan serangga vektor *B. tabaci* menggunakan bahan kimia yaitu insektisida atau bahan lainnya berdasarkan penjelasan sebelumnya.



Gambar 7. Gejala penyakit virus kuning pada tanaman terong (a) dan cabai (b)

3. Penyakit Virus Keriting

Penyakit virus keriting disebabkan juga oleh kelompok *Begomovirus* yang ditularkan oleh serangga vektor berupa kutu-kutuan seperti kutu kebul (*B. tabaci*). Penyakit ini diduga merupakan jenis perkembangan lain dari penyakit virus kuning keriting yang banyak menyerang berbagai tanaman terutama pada tanaman cabai dan tomat.

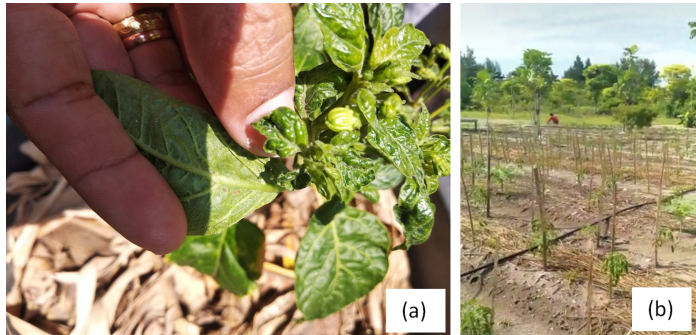
Gejala Penyakit:

Tanaman cabai yang terserang mempunyai gejala yaitu terjadinya penebalan tulang daun dan tepi daun menggulung keatas. Pada gejala lanjut menyebabkan daun baru yang

tumbuh menjadi kecil-kecil, bunga rontok dan tidak menghasilkan buah.

Pengendalian:

Pengendalian yang dapat digunakan diantaranya yaitu dengan penggunaan sungkup saat pembibitan, penggunaan kitosan sebagai bioprimer, serta aplikasi secara berselang antara kitosan dan pestisida nabati berbahan aktif eugenol, sitronela, dan geraniol. Pengendalian penyakit keriting terutama dilakukan pada serangga vektor dengan mengoptimalkan kegiatan monitoring terhadap keberadaan vektor penyakit di lapangan. Pengendalian secara kimia dapat menggunakan pestisida dengan bahan aktif imidacloprid dengan dosis sesuai anjuran.



Gambar 8. Gejala penyakit virus keriting pada tanaman cabai (a) dan pertanaman cabai di Kepulauan Seribu (b)

DAFTAR PUSTAKA

- Hasyim, A, Setiawati, W, dan Liferdi, L. 2014. Teknologi Pengendalian Hama Lalat Buah pada Tanaman Cabai. *Iptek Hortikultura* 10: 20-25.
- Herwidyarti KH, Ratih S, dan Sembodo RJ. 2013. Keparahan Penyakit Antraknosa Pada Cabai (*Capsicum annum* L.) dan Berbagai Jenis Gulma. *J. Agrotek Tropika* 1(1): 102-106.
- Indiati, SW. 2016. Mengetahui Siklus Hidup Hama Lundi/Uret dan Pengendaliannya. <http://balitkabi.litbang.pertanian.go.id/info/tek/mengenal-siklus-hidup-hama-lundiuret-dan-pengendaliannya/>. 16 Juni 2016.
- Kirana, R, Kusmana, Hasyim, A, dan Sutarya, R. 2014. Persilangan Cabai Merah Tahan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum acutatum*). *J. Hort* 24(3): 189-195.
- Mursiana, Aidawati N, dan Noor Gt MS. 2018. Kemampuan Beberapa Rizobakteria dalam Mengendalikan Penyakit Kuning pada Pertumbuhan Tanaman Terong (*Solanum melongena* L). *Proteksi Tanaman Tropika* 1(02): 8-11
- Pengendalian Hama Uret (*Lepidiota stigma*) pada Tanaman Tebu.

<http://lampung.litbang.pertanian.go.id/11>
November 2015.

Setiawati, W, Udiarto, BK, dan Muharam A. 2005. Panduan Teknis Pengenalan dan Pengendalian Hama-hama Penting pada Tanaman Cabai. Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa).

Sumardiyono C, et all. 2011. Diagnosis dan Pengendaian Penyakit Antraknosa Pada Pakis Dengan Fungisida. J. HPT Tropika 11(2): 194-200.