

PROSIDING

SEMINAR REGIONAL ILMU PENYAKIT TUMBUHAN

“Peran Ilmu Penyakit Tumbuhan dalam Peningkatan Ketahanan Pangan Nasional”



Kegiatan ini terselenggara atas kerjasama :

PFI Komda Lampung

Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Balai Karantina Pertanian Kelas I Bandar Lampung

Sekretariat:

Bidang Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Univ. Lampung

Jl. Prof. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145

Email : pfi.lampung@yahoo.com



DAFTAR ISI

Keterjadian Penyakit <i>Bacterial Fruit Collapse</i> Pada Nanas Md2 Di Pt Nusantara Tropical Farm Periode 2013 – 2015.....	Ariyo Nugroho	1 – 4
Kajian Penyakit Busuk Batang “ <i>Sclerotium Sp.</i> ” Pada Tanaman Nanas (<i>Ananas Comosus L. Mer</i>).....	Muh Basuki, Dede Suryadi	5 – 12
Nematoda Parasit Tumbuhan Yang Berasosiasi Dengan Tanaman Kopi (<i>Coffea Canephora Var. Robusta</i>) Muda Di Kabupaten Tanggamus Lampung.....	I Gede Swibawa¹ & Nico Alfredo²	13 – 17
Intensitas Dan Penyebaran Virus Kuning Keriting Cabai (<i>Pepper Yellow Leaf Curl Virus</i>).....	Sudi Pramono	18 – 21
Penyakit Utama Tanaman Pisang Di Pt Nusantara Tropical Farm Lampung.....	R. A. Wardhana	22 – 28
Uji Antagonisme <i>Trichoderma Viride</i> Terhadap Penyakit Layu Fusarium (<i>Fusarium Oxysporum F.Sp. Cubense</i>) Secara <i>In Vitro</i>	Ivayani & Cipta Ginting	29 – 33

INTENSITAS DAN PENYEBARAN VIRUS KUNING KERITING CABAI (*PEPPER YELLOW LEAF CURL VIRUS*)

Sudi Pramono

Bidang Proteksi Tanaman, Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

ABSTRAK

Salah satu penyakit yang mempengaruhi produksi tanaman cabai di Indonesia adalah penyakit virus yang menyerang cabai yaitu virus kuning keriting cabai (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui intensitas penyakit virus kuning keriting cabai (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*) dan serangga vektornya. Metode yang digunakan dengan survei pada lahan petani di Kecamatan Kutoarjo dan Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo Jawa Tengah pada bulan Juni sampai September 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas serangan virus keriting dan virus kuning keriting cabai masih tergolong ringan dan mengelompok. Namun demikian perlu kewaspadaan karena virus kuning keriting cabai (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*) bersifat persisten pada serangga vektornya (*Bemisia tabacci*).

Kata kunci : virus kuning keriting cabai

ABSTRACT

One of the pathogen that affect crop production of chili in Indonesia is a viral disease that attacks the virus i.e. curly yellow chili peppers (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*). The purpose of this research is to know the intensity of the viral disease curly yellow peppers (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*) and insects whose vectors. The methods used by the survey on farmers' land in district of Kutoarjo, and Kemiri, Purworejo District in Central Java in June to September 2013. The results showed that the intensity of virus attacks curly and frizzy yellow chilli virus is still relatively mild and clumped. Nevertheless need vigilance because the virus yellow curly peppers (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*) are persistent in insects whose vectors (*Bemisia tabacci*).

Key word : virus yellow curly peppers

PENDAHULUAN

Cabai merupakan salah satu jenis sayuran yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan penduduk karena mengandung gizi dan sebagai penyedap masakan. Tanaman cabai hampir tersebar dan dibudidayakan secara perseorangan oleh masyarakat pedesaan Indonesia (Prajnanta, 2003). Salah satu penyakit yang mempengaruhi produksi tanaman cabai di Indonesia adalah penyakit virus yang menyerang cabai yaitu virus kuning dan keriting (Semangun, 2008). Berbagai cara telah dilakukan untuk mengatasi infeksi virus mulai dari teknik bercocok tanam, pemilihan varietas tahan dan penggunaan pestisida (Taufik *et. al.*, 2005).

Tanaman cabai yang terserang virus ini menunjukkan gejala: daun menguning cerah/pucat, daun keriting (curl), daun kecil-kecil, tanaman kerdil, bunga rontok, tanaman tinggal ranting dan batang saja. Infeksi virus pada awal pertumbuhan tanaman cabai akan menyebabkan tanaman menjadi kerdil dan tidak menghasilkan bunga dan buah (Hartono, 2005).

Gejala penyakit kuning keriting cabai di pulau Sumatra pertama kali muncul di Sumatera Barat, pada akhir tahun 2003 yaitu Kabupaten Sawahlunto Sijunjung dan pada tahun 2004 sudah tersebar di seluruh areal pertanaman cabai di Sumatera Barat (Syaiful, 2005). Tahun 2006 penyakit ini dilaporkan sudah tersebar di hampir seluruh Indonesia (Hidayat, 2006).

Virus kuning ditularkan secara persisten oleh kutu kebul (*Bemisia tabacci*), Virus keriting ditularkan oleh Aphid dan Thrips secara persisten. Virus tersebut menyebar di dalam tanaman, Virus membentuk gen yang dapat merusak jaringan pada tanaman yang berupa kromosom atau RNA/DNA. Juga menghentikan kerjanya gen kromosom/klorofil yang berupa asam amino sehingga tanaman tersebut dikuasai oleh gen virus kuning (Semangun 2008).

Keberadaan serangga vektor *B. tabaci* dengan kisaran inang yang luas memungkinkan perkembangan penyakit kuning keriting cabai yang disebabkan oleh geminivirus sangat cepat. Geminivirus hanya ditularkan oleh serangga vektor *B. tabaci*, tidak

dapat ditularkan melalui benih dan secara mekanik (Sulandari *et al.* 2001). Pada makalah ini dibahas bagaimana hubungan serangga *B. Tabaci* sebagai vektor virus kuning keriting tanaman cabai.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui intensitas, penyebaran penyakit virus kuning keriting cabai (*Pepper Yellow Leaf Curl Virus*) dan serangga vektornya.

Metode Penelitian. Penelitian dilakukan di Kecamatan Kutoarjo dan Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah pada bulan Juni sampai dengan September 2013. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei yaitu pengamatan langsung pada lahan petani sampel, dengan teknik Random Sampling, dengan masing-masing kecamatan lima petani sebagai sampel. Untuk intensitas kerusakan tanaman diambil 5% dari jumlah populasi tanaman pada tiap petani sampel. Pengamatan pertama dilakukan satu minggu setelah tanam, pengamatan kedua, ketiga dan keempat masing-masing dengan interval 1 bulan. Data yang diperoleh yaitu intensitas kerusakan tanaman cabai akibat serangan virus dan teknik budidaya yang diperoleh melalui wawancara dengan petani.

$$IP = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Keterangan : IP = Intensitas penyakit, a = Tanaman sakit, b = Tanaman sehat

Intensitas penyakit	Kategori
0	Sehat
>0 – 25 %	Ringan
>25 – 50 %	Sedang
>50 – 75 %	Berat
>75 %	Sangat berat

Penyebaran penyakit virus kuning keriting dan vektornya mengikuti pola acak, teratur atau mengelompok. Pola penyebaran tersebut ditentukan x (rata-rata sampel) dan s^2 (varians sampel) dengan menggunakan formula Ludwig & Reynold, 1988:

$$IP = \frac{S^2}{t}$$

Keterangan:
 IP = indeks penyebaran
 s^2 = varians sampel,
 X = rata-rata sampel

Jika IP = 1 pola distribusi adalah acak, IP < 1 pola distribusi mengelompok dan jika IP > 1 pola distribusinya teratur

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik Budidaya dan Keadaan Tanaman

Petani sampel di dua kecamatan (Kutoarjo dan Kemiri) melakukan pengolahan tanah lengkap yaitu mencangkul, meratakan tanah, membuat guludan dan ditutup dengan mulsa plastik. Cabai yang ditanam adalah jenis cabai besar keriting (*Capsicum annuum*). Benih dibeli dari toko saprotan selanjutnya disemai oleh petani secara mandiri. Tanaman cabai ditanam secara monokultur dengan jarak tanam sekitar 50 cm.

Areal tanaman cabai rata-rata sekitar 250 m², pemeliharaan tanaman mulai dari penyiraman, penyulaman dan pemupukan dilakukan dengan sangat baik. Pengendalian hama dan patogen dilakukan sangat intensif yaitu melakukan penyemprotan dengan mencampur beberapa jenis pestisida dan diaplikasikan seminggu dua kali.

Hewan yang dijumpai di pertanaman cabai antara lain capung, capung jarum, kupu-kupu, belalang, jengkerik, thrips, semut, aphids (*Aphis gosypii*), coccinelid, kutu kebul *Bemisia tabacci* dan beberapa jenis serangga lain.

Penyakit Virus Keriting

Penyakit virus keriting dengan gejala yang khas yaitu adanya gejala mozaik atau hijau muda yang mencolok. Kemudian pucuk daun mengeriting dan menumpuk dengan bentuk helaian yang menyempit. Penyakit ini hampir merata dengan intensitas serangan sedang sampai berat. Semakin tua tanaman serangan semakin meningkat hal ini diduga karena adanya akumulasi penularan oleh vektor patogen yang berupa aphids (*Aphis gosypii*). Intensitas serangan virus keriting selengkapanya ada pada Tabel 1.

Menurut Tjahjadi (1993), penyakit virus keriting ini ditularkan oleh vektor kutu daun (*Aphis gosypii*) dan *Thrips tabacci*. Penyakit virus keriting menimbulkan kerugian, karena tanaman yang terserang produksinya langsung menurun bahkan tidak menghasilkan buah sama sekali. Apabila dibiarkan maka dengan cepat akan menular pada tanaman di sekitarnya. Untuk mengurangi penularan harus dilakukan pengendalian sedini mungkin dengan mencabut tanaman yang menunjukkan gejala serangan virus keriting dan menekan populasi serangga vektor virus (*Aphis gosypii* dan *Thrips tabacci*).

Tabel 1. Intensitas penyakit virus keriting tanaman cabai

Petani sampel \ Bulan ke	1	2	3	4
1	0	0	10	15
2	0	8	12,5	20
3	0	0	0	5
4	0	0	5	10
5	0	0	10	27,5
6	0	0	10	30
7	0	0	0	5
8	0	0	8	10
9	0	0	4	15
10	0	0	15	20
Rata-rata	0	0,8	7,4	15,75
Kategori	sehat	ringan	ringan	ringan

Penyebaran penyakit virus keriting cenderung mengelompok atau spot-spot meskipun penyebaran vektornya terutama *Aphis gossypii* hampir merata. Dengan adanya pola penyebaran vektor yang relatif merata dikhawatirkan untuk musim tanam berikutnya ancaman penyakit virus keriting akan lebih tinggi.

Penyakit Virus Kuning Keriting

Penyakit virus kuning dengan gejala daun-daun pucuk menjadi berwarna kuning, tulang daun menebal dan menggulung. Gejala ini dari kejauhan tampak mencolok dan sangat berbeda bila dibandingkan dengan tanaman yang sehat di sekitarnya. Virus ini menyerang

tanaman cabai baik yang masih fase pertumbuhan maupun yang sudah berbunga atau berbuah.

Intensitas serangan di lapangan masih tergolong ringan namun harus waspada karena dijumpai vektor virus (*Bemisia tabacci*) yang populasinya cukup tinggi. Menurut Akin (2006), virus ini tergolong persisten. Vektor dapat menularkan virus minimal selama satu minggu atau dapat menularkan virus tersebut selama hidupnya. Intensitas serangan virus kuning selengkapnya pada Tabel 2.

Penyebaran penyakit virus kuning keriting cabai mirip dengan penyebaran penyakit keriting yaitu mengelompok dengan jumlah yang relatif masih kecil (kategori ringan), namun demikian vektor patogen yaitu

Tabel 2. Intensitas penyakit virus kuning keriting tanaman cabai

Petani \ Bulan ke	1	2	3	4
1	0	0	8	4
2	0	0	0	0
3	0	0	0	2,5
4	0	0	0	10
5	0	5	12,5	10
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	8	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
Rata-rata	0	0,5	2,85	2,65
Kategori	sehat	ringan	ringan	ringan

kutu kebul (bemisia tabacci) populasinya cenderung meningkat.

Populasi kutu kebul yang tinggi perlu mendapat perhatian khusus karena merupakan vektor utama dari virus kuning (Sulandari, 2004). Hal ini menunjukkan bahwa adanya sumber inokulum pada suatu areal sangat potensial dalam menimbulkan epidemi penyakit di lapangan. Adanya serangga vektor yang aktif akan dapat menularkan penyakit dalam waktu singkat. Keberadaan vektor ini dapat dijadikan landasan strategi pengendalian penyakit dengan menekan dan mengeliminasi sumber inokulum serta mengendalikan vektornya.

KESIMPULAN

Penyakit virus yang menyerang tanaman cabai di Kecamatan Kutoarjo dan Kecamatan Kemiri, Kabupaten Purworejo ada dua jenis yaitu penyakit virus keriting dan virus kuning keriting intensitas serangan ringan dengan pola penyebaran mengelompok. Untuk menekan penyakit virus tersebut perlu mengeleminasi sumber inokulum dan mengendalikan vektornya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akin, H.M. 2006. Virologi Tumbuhan. Kanisius. Yogyakarta.
- Hartono, S. 2005. Pengenalan dan Pengendalian Penyakit Virus Kuning pada Tanaman Cabai. Putawebmaster. Diakses. 27 April 2015.
- Hidayat, S.H. 2006. Geminivirus di Indonesia: Karakter Biologi dan Molekuler serta Permasalahannya. Makalah dalam Pertemuan POKJA Penanggulangan Virus Kuning pada Cabai. Bukittinggi 23-25 Agustus 2006.
- Ludwig, J.A. and J.F. Reynold. 1988. *Statistical Ecology : A Primer and on Methods and Computing*. New York : John Wiley and Sons.
- Prajnanta, 2003. Kiat khusus bertanam cabai, Penebar Swardaya, Jakarta.
- Semangun, H. 2008. Penyakit-Penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Syaiful. 2005. Masalah Penyakit Virus Kuning pada Tanaman Cabai di Sumatera Barat. Makalah dalam Workshop Penanganan Virus Kuning dan Vektornya di Balai Diklat Pertanian Bandar Buat Sumatera Barat. 7-8 April 2005.
- Sulandari S, Hidayat SH, Sesuno R, Jumanto H, dan Sosromarsono S. 2001. Keberadaan virus Gemini pada cabai di DIY. Kongres Nasional dan Seminar Ilmiah PFI ke XVI, Bogor. Agustus 2001.
- Sulandari, S. 2004. Karakterisasi Biologi, Serologi dan Sidik Jari DNA Virus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning Cabai. Institut pertanian Bogor
- Taufik, M., A.P. Astuti, & S.H. Hidayat. 2005. Survei infeksi *Cucumber mosaic virus* dan *Chilli veinal mottle virus* pada tanaman cabai dan seleksi ketahanan beberapa kultivar cabai. *Agrikultura* 16: 146-152.
- Tjahjadi, N. 1993. Bertanam Cabai. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
- Trisno, J., Hidayat, S.H., Minti, I. 2010. Hubungan Strain Geminivirus dan Serangga Vektor B. Tabacci dalam Menimbulkan Penyakit Kuning Keriting Cabai. *Manggaro*. 11(1): 1-7.