

**Studi Kisaran Inang Kutu Kebul (*Bemisia tabaci* Genn.)
Di Sentra Sayuran Dataran Tinggi Tanggamus**

**Study of the host range of *Bemisia tabaci* Genn.
in the centre of highland vegetables in Tanggamus**

Sudiono¹⁾ dan Purnomo¹⁾

¹⁾ *Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145 Tel./Fax. 0721-787029
e-mail: purjomo@yahoo.com; jalplg@yahoo.com*

Abstract

***Bemisia tabaci* Genn. is an important vector of transmission of yellow disease. The controlling of *B. tabaci* can prevent the dispersion of yellow disease. Study of the host range of *B. tabaci* is an important step in Integrated Pest Management (IPM). A survey to study host plant of *B. tabaci* Genn. in the centre of highland vegetables was conducted in Tanggamus, Lampung. The result showed that *B. tabaci* and yellow disease was found on chili, tomato, eggplant, peanut, and a weed (*Ageratum conyzoides*).**

Key words: *Bemisia tabaci*, yellow disease, host plant

Pendahuluan

Virus Gemini merupakan salah satu virus penyebab penyakit pada tanaman cabai di Indonesia (Sudiono *et al.*, 2006) Sampai saat ini penyakit karena virus Gemini tersebut dikenal dengan beberapa nama, antara lain penyakit kuning dan penyakit bulai. Virus gemini merupakan golongan virus tumbuhan yang unik karena memiliki morfologi partikel yang berbeda dengan golongan virus tumbuhan lainnya. Virus gemini merupakan kelompok virus yang memiliki asam nukleat deoksiribonukleat (DNA) dalam bentuk utas tunggal [*single stranded (ssDNA)*] (Harrison 1985).

Di Meksiko, Venezuela, Brazil, Amerika Serikat (Florida), dan di beberapa

negara di Amerika Tengah serta Karibia serangan virus gemini yang ditularkan oleh kutu kebul *Bemisia tabaci* Gennadius (Homoptera:Aleyrodidae) mengakibatkan hancurnya industri tomat (Polston & Anderson 1997). Di Provinsi Lampung penyakit kuning telah menyebar sejak tahun 2000 di sentra-sentra tanaman tomat (Sudiono, 2003) dan tanaman cabai (Sudiono *et al.*, 2005).

Virus gemini ditularkan oleh vektor, yaitu kutu kebul *Bemisia tabaci*. Serangga kutu kebul, *Bemisia tabaci* termasuk dalam famili Aleyrodidae, ordo Homoptera (Kalshoven, 1981). Selain sebagai vektor, kutu kebul juga dapat merusak tanaman secara langsung. Kerusakan akibat serangan penyakit virus kuning di sentra produksi sayuran di Sumatera Utara, Sumatera Barat, Lampung, Bengkulu, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Jogjakarta, Jawa Timur, dan Nusa Tenggara Barat (Hikmat, 2005) sangat berat dengan kerugian ekonomi sekitar 20-100% (Setiawati *et al*, 2004). Kerusakan langsung pada tanaman disebabkan oleh imago dan nimfa *Bemisia tabaci* yang mengisap cairan daun, berupa gejala bercak nekrotik pada daun akibat rusaknya sel-sel dan jaringan daun. Ekskresi kutu kebul menghasilkan madu yang merupakan media yang baik untuk tempat tumbuhnya embun jelaga yang berwarna hitam. Hal ini menyebabkan proses fotosintesis tidak berlangsung normal.

Bemisia tabaci adalah hama yang sangat polifag menyerang berbagai jenis tanaman, antara lain tanaman hias, sayuran, buah-buahan maupun tumbuhan liar. Tanaman yang menjadi inang utama kutu kebul tercatat sekitar 67 famili yang terdiri atas 600 spesies tanaman, antara lain famili-famili Asteraceae, Brassicaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, dan Solanaceae (Setiawati *et al.* 2004).

Pengendalian virus secara umum dapat dilakukan dengan tanaman perangkap, sanitasi dan eradikasi sumber infeksi, benih sehat, dan proteksi silang (Duriat, 1995). Upaya mengendalikan *Bemisia tabaci* sebagai vektor penyakit tampaknya merupakan salah satu upaya yang demikian penting dan diharapkan secara signifikan dapat

mengurangi kerusakan tanaman karena infeksi virus. Agar diperoleh cara pengendalian terbaik, informasi bioekologi kutu kebul - termasuk diantaranya kisaran inang - sangat diperlukan adanya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kisaran tanaman inang kutu kebul (*Bemisia tabaci*) di sekitar pertanaman cabai di sentra sayuran daratan tinggi Kabupaten Tanggamus.

Metode Penelitian

Penelitian studi kisaran tumbuhan inang kutu kebul (*Bemisia tabaci*) ini dilakukan dengan metode survei. Penelitian dilaksanakan di wilayah Kabupaten Tanggamus, dimulai dari bulan Juni sampai dengan bulan Oktober 2007.

Penelitian diawali dengan survei pencarian sentra pertanaman cabai di Kabupaten Tanggamus. Berdasarkan survei tersebut ditetapkan dua desa (pekon) di Kecamatan Gisting sebagai tempat pengambilan sample (petak contoh). Petak contoh ditetapkan sebanyak enam tempat atau lokasi. Tiga lokasi di Pekon Sidokaton dan tiga lokasi lainnya di Pekon Simpang Kanan, Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. Setiap lokasi berukuran minimal 400 m².

Pengamatan dilakukan terhadap semua jenis tanaman baik tanaman budidaya maupun tumbuhan liar atau gulma yang terdapat pada areal pertanaman cabai, baik pada tanaman atau tumbuhan yang ditemukan bergejala penyakit kuning maupun tidak bergejala. Tanaman budidaya dan gulma yang dijadikan sampel yang diambil dari lokasi petak contoh dibawa dengan menggunakan plastik es berukuran 2 kg dan dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi dan selanjutnya dijadikan herbarium.

Pengamatan di lapangan dilakukan setiap dua minggu sekali. Pengamatan dilakukan sebanyak enam kali. Pengamatan di laboratorium terhadap tanaman budidaya dan gulma yang diambil dari lokasi survei adalah dengan mencatat ada atau tidaknya gejala penyakit kuning, menentukan famili dan spesies setiap tanaman

budidaya dan gulma dengan menggunakan literatur yang tersedia. Tumbuhan liar dan gulma yang tidak dapat diidentifikasi dijadikan herbarium dan dikirim ke Herbarium Bogoriense LIPI, Cibinong Bogor.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan pada dua pekon (Sido Katon dan Simpang Kanan) yang menjadi lokasi pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 5 spesies tanaman budidaya dan 29 tumbuhan liar dan gulma yang biasa ditemukan di sekitar pertanaman cabai. Tanaman budidaya selain cabai adalah tomat, kubis, kacang tanah, padi, dan terong. Tidak semua tanaman budidaya dan tumbuhan liar memiliki kerapatan yang sama. Pada Tabel 1 di bawah ini dapat diperlihatkan jenis tanaman budidaya dan beberapa jenis tumbuhan liar berikut kerapatannya.

Tabel 1. Nama umum, spesies, dan famili tanaman budidaya dan beberapa tumbuhan liar di pertanaman cabai dan sekitarnya berikut kerapatan populasinya.

| Nama Umum | Spesies | Famili | Kerapatan |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------|
| Tanaman Budidaya | | | |
| Cabai | <i>Capsicum annum</i> L. | Solanaceae | ++++ |
| Tomat | <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. | Solanaceae | +++ |
| Kubis | <i>Brassica oleracea</i> L. | Cruciferae | ++ |
| Kacang Tanah | <i>Arachis hypogaea</i> L. | Pappilionaceae | + |
| Padi | <i>Oryza sativa</i> L. | Gramineae (Poaceae) | + |
| Terong | <i>Solanum melongena</i> | Solanaceae | ++ |
| Tumbuhan liar dan Gulma | | | |
| Babadotan | <i>Ageratum conyzoides</i> L.** | Compositae | ++ |
| Teki | <i>Cyperus rotundus</i> L.* | Cyperaceae | ++ |
| Patikan Kebo | <i>Euphorbia hirta</i> * | Euphorbiaceae | ++ |
| Teki Bandot | <i>Cyperus killingia</i> * | Cyperaceae | +++ |
| Alang-alang | <i>Imperata cylindrica</i> L.** | Gramineae (Poaceae) | + |
| Tapak Jala | <i>Dactyloctenium aegyptium</i> * | Gramineae (Poaceae) | + |
| Meniran | <i>Phyllanthus niruri</i> L.** | Euphorbiaceae | +++ |
| Sida Guri | <i>Sida rhombifolia</i> L.* | Malvaceae | + |
| Pulutan | <i>Urena lobata</i> L.** | Malvaceae | ++ |
| Sawi Tanah | <i>Nasturtium indicum</i> D.C* | Brassicaceae | ++++ |
| Krokot | <i>Portulaca oleracea</i> L.** | Portucalaceae | ++++ |
| Tahi Ayam | <i>Lantana camara</i> L.** | Verbenaceae | ++ |
| Bayam | <i>Amaranthus tricolor</i> ** | Amaranceae | ++ |

Keterangan: + (Sedikit)
 ++ (Sedang)
 +++ (Banyak)
 ++++ (Banyak sekali)

Hasil pengamatan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa di daerah dengan ketinggian sekitar 510 m dpl. tersebut tidak dijumpai tanaman kentang, salah satu tanaman Famili Solanaceae yang dapat tumbuh dan mempunyai nilai ekonomi baik. Adapun beberapa tumbuhan liar yang dijumpai merupakan tumbuhan dataran tinggi (Everaarts, 1981) di samping tumbuhan dataran sedang.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa populasi kutu kebul dan gejala serangan penyakit kuning terdapat pada setiap lokasi pengamatan. Rata-rata populasi kutu kebul yang terdapat pada lokasi pengamatan adalah 1 ekor per tanaman cabai, 4 ekor per tanaman tomat, 2 ekor per tanaman kacang tanah, 10 ekor per tanaman terong, dan 1 ekor per tumbuhan liar babadotan, *Ageratum conyzoides*. Pada tumbuhan liar yang lain tidak ditemukan kutu kebul (Tabel 2)..

Tabel 2. Rata-rata populasi Kutu Kebul pada berbagai tanaman dan tumbuhan liar di sekitar pertanaman cabai Pekon Sido Katon dan Pekon Simpang Kanan.

| Nama Umum | Spesies | Populasi Kutu Kebul (Ekor/tanaman) |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Tanaman Budidaya | | |
| Cabai | <i>Capsicum annum</i> L. | 1 |
| Tomat | <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. | 4 |
| Kubis | <i>Brassica oleracea</i> L. | - |
| Kacang Tanah | <i>Arachis hypogaea</i> L. | 2 |
| Padi | <i>Oryza sativa</i> L. | - |
| Terong | <i>Solanum melongena</i> | 10 |
| Tumbuhan liar/Gulma | | |
| Babadotan | <i>Ageratum conyzoides</i> L. | 1 |

Rata-rata populasi kutu kebul pada tanaman terong paling tinggi dibandingkan dengan pada tanaman lainnya, yaitu 10 ekor per tanaman. Hal ini menunjukkan

bahwa tanaman terong merupakan tanaman yang baik bagi kehidupan kutu kebul. Tanaman terong seperti halnya tanaman cabai dan tomat termasuk dalam Famili Solanaceae yang kebanyakan anggotanya merupakan inang bagi kutu kebul. Menurut Kalshoven (1981), sebagian besar inang kutu kebul adalah anggota famili Compositae, Cucurbitaceae, Cruciferae, dan Solanaceae. Populasi kutu kebul pada tanaman terong yang lebih tinggi dibandingkan pada tanaman cabai dan tomat diduga karena rendahnya aplikasi insektisida pada tanaman terong. Tanaman terong dianggap tanaman yang nilai ekonominya rendah sehingga jarang disemprot insektisida.

Dari 29 tumbuhan liar dan gulma yang ditemukan di lahan pertanaman cabai dan sekelilingnya, hanya pada babadotan (*Ageratum conyzoides*) ditemukan kutu kebul. Hal ini menunjukkan bahwa perkembangbiakan kutu kebul pada sebagian besar tumbuhan kurang baik. Implementasi selanjutnya adalah tidak perlu adanya kekhawatiran yang berlebihan atas banyaknya tumbuhan liar dalam hal populasi kutu kebul, tetapi perlu waspada terhadap keberadaan babadotan. Beberapa jenis tanaman budidaya seperti padi dan kubis ternyata juga tidak menunjang bagi perkembangan kutu kebul.

Untuk gejala penyakit kuning pada areal pertanaman cabai dan sekitarnya terlihat pada tanaman budidaya cabai, tomat, kacang tanah, dan terong serta pada tumbuhan liar babadotan (*Ageratum conyzoides*). Gejala penyakit kuning dengan intensitas sedang terlihat pada tanaman cabai dan kacang tanah, untuk intensitas berat terlihat pada tanaman tomat dan terong, serta gejala dengan intensitas sangat berat terlihat pada gulma babadotan *A. conyzoides*. Hasil pengamatan terhadap intensitas gejala pada tanaman budidaya dan gulma yang terdapat pada daerah pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas Gejala pada Tanaman Budidaya dan Gulma yang Tumbuh di Pertanaman Cabai Pekon Sido Katon dan Pekon Simpang Kanan.

| Nama Umum | Spesies | Gejala |
|----------------------------|--------------------------------------|--------|
| Tanaman Budidaya | | |
| Cabai | <i>Capsicum annum</i> L. | ++ |
| Tomat | <i>Lycopersicon esculentum</i> Mill. | +++ |
| Kubis | <i>Brassica oleracea</i> L. | - |
| Kacang Tanah | <i>Arachis hypogaea</i> L. | ++ |
| Padi | <i>Oryza sativa</i> L. | - |
| Terong | <i>Solanum melongena</i> | +++ |
| Tumbuhan liar/Gulma | | |
| Babadotan | <i>Ageratum conyzoides</i> L. | ++++ |
| | | - |
| Keterangan : | | |
| - | Tidak Bergejala | |
| + | Ringan | |
| ++ | Sedang | |
| +++ | Berat | |
| ++++ | Sangat Berat | |

Hasil pengamatan terhadap populasi kutu kebul dan gejala penyakit kuning menunjukkan bahwa selain tanaman cabai, kutu kebul dapat hidup pada gulma. Tanaman budidaya dan gulma yang terserang penyakit kuning yang disebabkan oleh virus gemini menunjukkan gejala yaitu daun menguning, tulang daun menebal, tepi daun melengkung ke atas, daun kecil, keriting, dan tanaman menjadi kerdil.

Penyebaran penyakit yang disebabkan oleh virus gemini berkaitan dengan tingkat populasi serangga vektor yaitu kutu kebul (*Bemisia tabaci*). Semakin tinggi populasi kutu kebul di pertanaman akan semakin meningkatkan penyebaran virus gemini. Keterjadian penyakit yang disebabkan oleh virus gemini juga akan mencapai puncaknya pada musim kemarau, dimana populasi kutu kebul meningkat pada musim kemarau (Suhardjo, 2001).

Penelitian mengenai kisaran tanaman inang kutu kebul sebagai vektor dari virus gemini di pertanaman cabai dilakukan dalam kaitannya dengan usaha

pengendalian penyebaran penyakit yang disebabkan oleh virus gemini dengan kutu kebul sebagai vektornya, serta dapat menjadi dasar identifikasi penyakit tersebut di lapangan. Setelah pada tumbuhan liar juga diketahui terdapat gejala serangan yang disebabkan virus gemini, maka tumbuhan liar tersebut perhatian khusus karena dapat menjadi tanaman inang virus gemini dan berpotensi sebagai inang alternatif bagi vektor kutu kebul saat lahan tidak ditanami tanaman budidaya.

Kesimpulan

Studi kisaran inang kutu kebul, *Bemisia tabaci* di sentra pertanaman cabai di wilayah Gisting, Tanggamus menunjukkan bahwa kutu kebul dan gejala adanya virus ditemukan pada tanaman cabai, tomat, terong, kacang tanah, dan gulma babadotan (*Ageratum conyzoides*).

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rirektorat Jendral Pendidikan Tinggi atas pembiayaaa penelitian ini melalui Hibah Bersaing. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Hesti R Fentytawati (alumnus HPT Unila) yang telah membantu terlaksananya kegiatan penelitian ini dan kepada Ibu Ir. Darmaisam Mawardi, M.S. atas saran-sarannya dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Everaarts. 1981. Weeds of vegetables in the highlands of Java. Jakarta Horticultural Research Institute. Jakarta.
- Duriat, A.S. 1995. Pencegahan penyakit virus pada tanaman tomat. Prosiding

Seminar Ilmihan Komoditas Sayuran. Bandung.

Harrison, B.D. 1985. Advances in virus geminies research. *Annu. Rev. Phytopathol.* 23:55-82

Hikmat, A. 2005. *Perkembangan luas Serangan Penyakit Virus pada Tanaman Cabai*. Makalah disampaikan pada Pertemuan Apresiasi Penerapan Penanggulangan Penyakit Virus pada Tanaman Cabai. Yogyakarta. 13-16 April 2005.

Kalshoven, L. G. E. 1981. *The Pests of Crops in Indonesia*. Revised and Translated by P.A. Van Der Laan with assistance of G.H.L. Rothchilt. PT. Ikhtiar Baru Van Hoeve. Jakarta.

Polston, J.E. & P.K. Anderson. 1997. The emergence of whitefly-transmitted virus geminies in tomato in Western Hemisphere. *Plant Disease* 81(12):1358-1369.

Setiawati, Udiarto, & Muharam, 2004. *Buku Panduan Teknis Pengelolaan Tanaman Terpadu Cabai Merah (Pengenalalan dan Pengendalian Hama-Hama Penting pada Tanaman Cabai Merah)*. Revisi. Balai Penelitian Tanaman Sayuran, Pusat Penelitian dan Pengembanagan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Lembang-Bandung.

Sudiono. 2003. Deteksi Syptomolgy dan teknik PCR virus gemini asal tanaman tomat. *J. Agritek*. Vol 11 (4):537-544

Sudiono, Nuryasin, S. H. Hidayat, & P. Hidayat. 2005. Penyebaran dan Deteksi Molekuler Virus Gemini Penyebab Penyakit Kuning pada Tanaman Cabai di Sumatera. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 5(2): 93-97.

Sudiono, Nuryasin, S. H. Hidayat, & P. Hidayat. 2006. Keragaman Kutu Kebul Vektor Virus Gemini asal Sumatera. *J. Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika* 6(2): 113-119

Suhardjo, S.M. 2001. *Kisaran Inang Virus Krupuk Tembakau*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.