

## HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN JERUK SERTA PENGENDALIANNYA

I N. Wijaya<sup>1</sup>, W. Adiartayasa<sup>2</sup>, I G.P. Wirawan<sup>3</sup>, M. Sritamin<sup>4</sup>,  
M. Puspawati<sup>5</sup> dan I M. Sudarma<sup>6</sup>

### ABSTRAK

Sebagian besar penduduk Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli sebagai petani jeruk yang tergabung dalam kelompok Subak Abian Kerta Winangun. Pertanaman jeruk di daerah ini sangat berhasil, sehingga pendapatannya meningkat. Namun belakangan, petani resah karena tanaman jeruknya terserang hama dan penyakit terutama penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*) dan hama lalat buah. Oleh karena itu perlu diadakan penyuluhan dan pelatihan tentang pengelolaan hama dan penyakit pada tanaman jeruk. Adapun tujuan penyuluhan dan pelatihan ini untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada para petani setempat tentang bahaya serangan hama dan penyakit serta pengendaliannya pada tanaman jeruk meliputi : gejala serangan, faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan hama dan penyakit, cara penularan penyakit serta cara pengendaliannya. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah penyampaian materi di ruangan dan praktek di perkebunan jeruk. Adapun tujuan penyuluhan dan pelatihan ini untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada para petani setempat tentang bahaya serangan hama dan penyakit serta pengendaliannya pada tanaman jeruk meliputi : gejala serangan, faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan hama dan penyakit, cara penularan penyakit serta cara pengendaliannya. Pelatihan ini dipandu oleh 5 (lima) orang pelatih yang berasal dari Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Pelatihan diikuti oleh 50 orang peserta. Penceramah memaparkan materinya dengan menggunakan alat peraga berupa power point dan menggunakan spesimen berupa gejala serangan hama dan penyakit. Kemudian dilanjutkan dengan praktek lapangan selama 60 menit. Masing-masing peserta diberi tugas untuk mencari tanaman jeruk yang terserang hama dan penyakit serta penyebabnya. Dalam pelaksanaan pelatihan tersebut, petani sangat antusias untuk mengikuti penyuluhan. Hal ini terbukti dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Untuk mengetahui keberhasilan kegiatan ini, maka dilaksanakan evaluasi dengan pengisian kuisioner sebelum dan sesudah pelatihan.

**Kata kunci : Pelatihan, Hama, Penyakit, Jeruk, Pengendalian.**

### ABSTRACT

The majority of citrus farmers at Katung village , Kintamani district, Bangli regency was successful. But later , farmers worried because the citrus was attack by pest and disease especially a CVPD ( *citrus vein of phloem degeneration* ) disease and fruit flies. Hence, it needed counseling and training on the management of pest and disease in plants citrus. The purpose of this extention and this training to provide knowledge and skills to the local farmers about the dangers of pest, disease and their control includes: disease symptoms, factors affecting the development pest and disease , modes of the transmission of disease and their control. This training was attended by 50 participants from the local farmer groups in Katung village. This training guided by 5 ( five ) trainers derived from PS. Agroekoteknologi, Faculty of Agriculture Udayana University.

---

<sup>1</sup> Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Unud & wijayainyoman1956@gmail.com

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Unud dan adiartayasawayan@yahoo.co.id

<sup>3-6</sup> Staf Pengajar Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Unud

## HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN JERUK SERTA PENGENDALIANNYA

The trainer explained the material by the use of power point and use specimens in the form of symptoms pest attacks and disease. Training was continued by the practice field for 60 minutes. Each participant was given the task of search for citrus plants infested by pests and disease and their control agents. The implementation of the training, farmers are very enthusiastic to follow counseling. It is proven from many the questions asked. To know the success of this activity, so carried out evaluation with charging questioner before and after the training.

**Keywords : Training, pest, diseases, citrus, control.**

### 1. PENDAHULUAN

Desa Katung merupakan bagian dari Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Mata pencaharian penduduk Desa Katung sebagian besar sebagai petani jeruk dan sayuran. Namun dalam budidaya jeruk terdapat tantangan dan kendala yang menghambat keberhasilan produksinya. Salah satu kendala biologis yang sangat penting adanya serangan hama dan penyakit.

Menurut Kalshoven, (1981) beberapa jenis serangga hama yang menyerang tanaman jeruk antara lain : kutu sisik salku (*Unaspis citri* Comst), kutu psyllid jeruk (*Diaphorina citri* Kuwa), lalat hitam jeruk (*Aleurocanthus woglumi* Ashby), lalat putih jeruk (*Dialeurodes citri*), aphid jeruk tropis (*Toxoptera citricidus* Kirk), aphid jeruk hitam (*Toxoptera aurantii* B.d.f.), aphid kapas (*Aphis goosypii* Glov), kutu tepung jeruk (*Pseudococcus citri* Risso), ulat trowongan daun jeruk (*Phyllocnistis citrella* Staint), ulat kulit jeruk (*Prays endocarpa* Meyr), ulat bunga jeruk (*Prays citri* Mill), penggerek buah jeruk (*Citripestis sagitiferella* Moore), lalat buah asia (*Bactrocera* spp.), kupu-kupu gajah (*Papilio memnon* L.), dan tungau merah (*Tetranychus cinnabarinus* Boisid).

Lalat buah merupakan hama paling penting, sedangkan penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*) faktor penyebab penurunan produksi jeruk secara signifikan. Kerugian kuantitatif yang diakibatkan lalat buah yaitu berkurangnya produksi buah, sedangkan kerugian kualitatifnya yaitu buah yang cacat berupa bercak, busuk, berlubang yang akhirnya kurang diminati oleh konsumen. Hal inilah yang dapat menurunkan daya saing komoditas hortikultura di pasar global. Ekspor buah mangga Indonesia pernah ditolak oleh negara tujuan dengan alasan mengandung lalat buah yang merusak daging buah, sehingga buah menjadi busuk. Selain itu konsumen sering kecewa karena buah yang dibelinya busuk dan terdapat ulat (Kalie, 1999).

Serangan penyakit CVPD paling parah pernah terjadi di Sambas, Kalimantan Barat dan Tejakula, Bali pada tahun 1985 (Alchin, 2009). Patogen penyebab penyakit CVPD adalah bakteri *Liberobacter* yang dapat dideteksi dengan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR) menggunakan primer 16S rDNA (Wirawan dkk. 2015).

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilaksanakan pengabdian kepada masyarakat tentang hama dan penyakit pada tanaman jeruk dan pengendaliannya. Beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan berkaitan dengan analisis situasi di atas yaitu sebagai berikut :

1. Apakah petani jeruk di Desa Katung sudah mengetahui jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruknya
2. Apakah petani jeruk di Desa Katung mengetahui gejala serangan hama dan penyakit yang menyerang tanamannya
3. Apakah petani jeruk di Desa Katung sudah mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan populasi hama dan penyakit tanaman jeruk.
4. Apakah petani jeruk di Desa Katung sudah mengetahui musuh alami.
5. Apakah petani jeruk di Desa Katung sudah mengetahui pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruknya

Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada para petani setempat tentang jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruk, gejala serangan, faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan hama dan penyakit dan cara pengendaliannya. Kegiatan ini diharapkan menghasilkan input berupa pengetahuan dan keterampilan para petani jeruk di desa Katung tentang langkah-langkah preventif kuratif pengendalian hama dan penyakit pada tanaman jeruk.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan untuk memecahkan masalah ini adalah melalui beberapa pendekatan yaitu :

1. Pendidikan dan pelatihan berupa ceramah dengan menggunakan power point, penyajian bahan peraga, gambar-gambar dan spesimen hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruk.
2. Praktek lapangan agar peserta menjadi terampil untuk mengenal secara langsung tanaman yang terserang.
3. Diskusi

Sasaran strategis kegiatan adalah kelompok petani jeruk Subak Abian, kelian-kelian subak abian di Desa Katung, pemuka masyarakat dan Pengamat Hama di Desa Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Dati II Bangli.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan dan demontrasi Hama dan Penyakit pada Tanaman Jeruk serta Pengendalian dilaksanakan tanggal 2 Agustus 2016 mulai pukul 10.00 WITA sampai dengan 14.00 WITA, bertempat di Balai Banjar Katung, Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli. Pelatihan ini dipandu oleh 5 (lima) orang pelatih (Gambar 1) yang berasal dari Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana yaitu :

1. Prof.Dr.Ir. I Nyoman Wijaya, MS. bidang keahlian Ilmu Hama Tumbuhan
2. Prof.Dr.Dra. Made Sritamin, MS. bidang keahlian Ilmu Hama Tumbuhan
3. Prof.Dr.Ir. I Gde Putu Wirawan, M.Sc. bidang keahlian Ilmu Penyakit Tumbuhan
4. Ir. Wayan Adiartayasa, M.Si. bidang keahlian Ilmu Penyakit Tumbuhan
5. Ir. Ni Made Puspawati, MS. bidang keahlian Ilmu Penyakit Tumbuhan

Pelatihan diikuti diikuti oleh 50 orang peserta dapat dilihat pada Gambar 2. Pengelolaan hama dan penyakit jeruk sangat penting untuk diperhatikan dalam praktek budidaya, karena berpengaruh pada tingkat produksi dan produktivitas yang didapatkan. Produksi jeruk akan menurun dan bahkan gagal panen jika hama dan penyakit jeruk tidak dikelola dengan baik. Dalam pelaksanaan pelatihan tersebut, petani sangat antusias untuk mengikuti penyuluhan. Hal ini terbukti dari banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Dengan pelatihan ini petani banyak mendapat tambahan pengetahuan, sebaliknya pelatih juga mendapat pengalaman yang disampaikan petani.



**Gambar 1.** Pelatih sedang menyampaikan materinya

Setelah penyuluhan, petani diajak ke kebun jeruk milik petani. Ternyata buah jeruk banyak diserang oleh lalat buah. Pelatih menjelaskan gejala serangannya dan cara pengendaliannya. Pada buah yang terserang biasanya terdapat lubang kecil di bagian tengah kulitnya. Serangan lalat buah ditemukan terutama pada buah yang hampir masak. Kerusakan yang ditimbulkan oleh larvanya akan menyebabkan gugurnya buah sebelum mencapai kematangan yang diinginkan. Lalat buah dapat dikendalikan dengan berbagai cara mulai dari mekanis, kultur teknis, biologi dan kimia. Di alam lalat buah mempunyai musuh alami berupa parasitoid dari genus *Biosteres* dan *Opius* dan beberapa predator seperti semut, sayap jala (*Chrysopidae* va. *ordo*

## HAMA DAN PENYAKIT PADA TANAMAN JERUK SERTA PENGENDALIANNYA

*Neuroptera*), kepik Pentatomide (*ordo Hemiptera*) dan beberapa kumbang tanah (*ordo Coleoptera*). Pengendalian secara kultur teknis dapat dilakukan dengan pengolahan tanah (membalik tanah) di bawah pohon/tajuk tanaman dengan tujuan agar pupa terangkat ke permukaan tanah sehingga terkena sinar matahari dan akhirnya mati. Pengendalian dengan cara kimia dilakukan dengan menggunakan senyawa perangkap/atraktan yang dikombinasikan dengan insektisida. Senyawa yang umum digunakan adalah *Methyl eugenol*. Caranya dengan meneteskan pada segumpal kapas sampai basah namun tidak menetes, ditambah dengan insektisida dan dipasang pada perangkap yang sederhana. Alat perangkap terbuat dari dari botol bekas air minum mineral yang lehernya berbentuk kerucut atau toples plastik. Perangkap dipasang dekat pertanaman atau pada cabang atau ranting tanaman jeruk. Pemasangan dilakukan sejak buah pentil (umur 1,5 bulan) sampai panen. Pemberian cairan atraktan diulang setiap 2 minggu sampai 1 bulan. Setiap satu hektar dapat dipasang 15-25 perangkap. Disamping alat buah, tanaman jeruk petani diserang oleh penyakit CVPD. Pelatih mendemonstrasikan ciri-ciri gejala serangan penyakit CVPD dan cara pengendaliannya.



**Gambar 2.** Peserta sedang mendengarkan penyuluhan dengan serius

Penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*) tergolong salah satu penyakit penting pada tanaman jeruk yang telah berkembang luas dan menjadi kendala utama usaha pengembangan peningkatan produksi jeruk. Penyebab penyakit CVPD yang juga disebut *citrus greening* atau *huanglongbin* adalah bakteri *Liberobacter* yang tergolong dalam subdivisi Protobacteria. Bakteri *Liberobacter* hidup dalam floem tanaman jeruk dan menimbulkan gejala yang khas, bakteri tersebut belum bisa dibiakkan pada media buatan. Penularan penyakit CVPD dilakukan oleh serangga vektor *Diaphorina citri* Kuw. (Homoptera : Psyllidae)

Penularan penyakit CVPD di alam bergantung pada kepadatan populasi *D. citri* sebagai serangga vektor dan keberadaan sumber inokulum. Patogen dapat ditularkan oleh serangga vektor dari satu tanaman ke tanaman lain setelah melalui 1) periode makan akuisisi yaitu waktu yang diperlukan vektor untuk makan pada tanaman sakit sampai mendapatkan patogen, 2) periode makan inokulasi yaitu waktu yang diperlukan vektor untuk makan pada tanaman sehat sampai dapat menularkan patogen dan 3) periode retensi yaitu selang waktu vektor masih dapat menularkan patogen. Ketepatan vektor menusukkan stiletnya pada bagian tanaman sakit dan proporsi vektor yang infeksi mempengaruhi laju penularan penyakit CVPD.

Selain melalui vektor *D. citri*, penyakit CVPD dapat menyebar melalui bibit terinfeksi. Bibit jeruk yang tampak sehat dapat mengandung patogen CVPD, karena masa inkubasi patogen CVPD dalam tanaman inang berkisar tiga sampai lima bulan sehingga diperlukan cara yang tepat dan cepat untuk mendeteksi keberadaan patogen CVPD pada bibit jeruk yaitu menggunakan teknik PCR (*Polymerase Chain Reaction*).

Tanaman yang terserang CVPD memperlihatkan gejala daunnya menguning atau klorosis, warna tulang daunnya menjadi hijau tua, daunnya lebih tebal, kaku dan ukurannya menjadi lebih kecil (Wijaya, 2003). Klorosis terjadi karena pembentukan klorofil berkurang, sehingga aktivitas fotosintesis tanaman menurun. Tanaman yang terinfeksi CVPD juga menunjukkan gejala nekrosis dan gugur daun. Proses terjadinya klorosis diawali dengan tertularnya jaringan tanaman oleh patogen melalui stilet serangga vektor pada saat mengisap cairan tanaman. Selanjutnya patogen yang terdapat dalam floem tersebar ke bagian-bagian tanaman bersama translokasi bahan organik. Kehadiran patogen dalam jumlah yang relatif banyak dapat menimbulkan gejala klorosis bahkan terjadinya nekrosis pada floem tulang daun.

Penyakit CVPD dapat dikendalikan dengan cara :

1. Penanaman Bibit Jeruk Bebas CVPD  
Penggunaan bibit jeruk bebas CVPD merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi agar usaha budidaya jeruk dapat berhasil baik.
2. Budidaya Tanaman Sehat  
Usaha budidaya tanaman sejak pemilihan bibit tanaman, penanaman, pemeliharaan tanaman (pemupukan dan pengendalian hama penyakit lainnya) menjadi hal penting dengan baik.
3. Pemantauan Tanaman Bergejala CVPD  
Salah satu tujuan pemantauan adalah untuk menganalisis ekosistem dan mengetahui serangan penyakit CVPD secara dini. Pengamatan gejala penyakit CVPD harus dilakukan secara teratur.
4. Eradikasi Tanaman Terserang CVPD  
Eradikasi tanaman sakit dimaksudkan sebagai upaya menghilangkan tanaman sakit, baik tanaman jeruk sebagai tanaman utama maupun tanaman famili Rutaceae lainnya seperti kemuning (*Murraya paniculata*) karena dapat menjadi sumber keberadaan patogen CVPD.
5. Pengendalian Serangga Vektor  
Sampai saat ini *Diaphorina citri* merupakan satu-satunya serangga yang menularkan penyakit CVPD, sehingga keberadaannya di pertanaman jeruk harus mendapat perhatian yang serius
6. Karantina  
Penyakit CVPD tidak menular melalui tanah, sisa-sisa tanaman jeruk, atau melalui udara, akan tetapi ditularkan serangga vektor dan melalui benih (mata tempel, atau batang bawah yang terinfeksi patogen). Upaya untuk mencegah penyebaran CVPD terutama ke daerah yang masih bebas CVPD adalah dengan pengawasan yang ketat terhadap pengangkutan bibit di dalam atau antar pulau oleh petugas karantina dan pemerintah daerah.

Setelah pelatihan diadakan uji untuk mengetahui seberapa jauh peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani. Hasil uji tersebut sangat mengembirakan yaitu pengetahuan dan keterampilan petani meningkat. Petani jeruk berjanji akan lebih memperhatikan tanaman jeruknya, karena jeruk merupakan komoditas yang dapat memberikan pendapatan paling tinggi dibandingkan tanaman hortikultura lainnya seperti sayur-sayuran yang ditanam petani.

Pada akhir kegiatan, diadakan uji untuk mengetahui seberapa jauh peningkatan pengetahuan dan keterampilan petani setelah dilakukan pelatihan. Hasil evaluasi menunjukkan sebagian besar peserta belum mengetahui penyakit puru akar dan tidak mengetahui pestisida nabati dapat mengendalikannya sebelum pelatihan. Namun setelah diadakan pelatihan pengetahuan dan keterampilan petani mengenai penyakit puru akar mengalami peningkatan (Tabel 1).

**Tabel 3.1.** Hasil Uji Awal dan Uji Akhir Pelatihan

No.	Jenis Pertanyaan	Jawaban Peserta Pelatihan (%)			
		Sebelum Pelatihan		Sesudah Pelatihan	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui vektor penyakit CVPD ?	20	80	100	-
2.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui gejala serangan penyakit CVPD ?	40	60	90	10
3.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui gejala serangan lalat buah?	90	10	100	-
4.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui cara lalat buah merusak buah jeruk?	100	-	100	-
5.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui cara pengendalian lalat buah	100	-	100	-
6.	Apakah Bapak/Ibu pernah terjadinya penyakit embun jelaga.	-	100	80	20
7.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui cendawan <i>Aschersonia</i> sebagai pengendali kutu whitefly	-	100	80	20
8.	Apakah Bapak/Ibu mengetahui musuh alami dari <i>Diaphorina citri</i>	-	100	90	10
9.	Apakah Bapak/Ibu merasa puas dengan metode penyuluhan yang telah dilakukan	80	20	100	-
10.	Apakah Bapak /Ibu setuju apabila diadakan pelatihan pengendalian hama dan penyakit tanaman di lain waktu	100	-	100	-

#### **4. SIMPULAN DAN SARAN**

##### **4.1 Simpulan**

Pengetahuan dan keterampilan petani mengalami peningkatan setelah diadakan pelatihan. Petani sudah bisa mengetahui gejala serangan hama dan penyakit pada tanaman jeruk serta cara pengendaliannya. Secara umum para peserta pelatihan menunjukkan respon yang positif terhadap kegiatan ini. Hal ini terlihat dari kesungguhan dan ketekunan peserta dalam mengikuti pelatihan. Pada saat penutupan pelatihan, Kepala Desa Katung meminta agar pelatihan seperti ini perlu dilanjutkan.

##### **4.2 Saran**

Mengingat hama dan penyakit tanaman merupakan faktor penting dalam penurunan produksi, maka pelatihan tentang gejala serangan hama dan penyakit serta faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangannya perlu dilanjutkan sehingga penanganannya dapat dilakukan secara dini.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Melalui kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana yang telah membantu berupa dana PNBPN Universitas Udayana Tahun Anggaran 2016. Ucapan yang sama juga kami sampaikan kepada Kepala Desa Katung, Kelian Subak Abian, Ketua Kelompok Simantri dan Bapak/Ibu petani jeruk yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alchin, D. B. 2009. *Kajian Beberapa Metode Lalat Buah (Diptera;Tephritidae) Pada Pertanaman Jeruk Manis (Citrus spp.) Di Desa Sukanalu Kabupaten Karo*. Departemen Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Skripsi
- Kalie, M.B. 1999. *Mengatasi Buah Rontok, Busuk dan Berulat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kalshoven, L.G.E, 1980. *Pest of crops in Indonesia, Revised and Translated by Van derlaan*. PT Ictiar Baru Van Hoeve, Jakarta. Hal 88-97.
- Wijaya, I N. 2003. *Diaphorina citri* Kuwayama (Homoptera : Psyllidae) : Bioekologi dan Peranannya Sebagai Vektor Penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*) Pada Tanaman Jeruk Siam. Disertasi – Pascasarjana IPB Bogor.
- Wirawan, I G P., Wijaya, I N. dan Anom, K. 2015. Increasing Local Fruits Competitiveness in Entering The Torism Market in Bali. *Journal Biotech and Bioscience* Vol. 2.