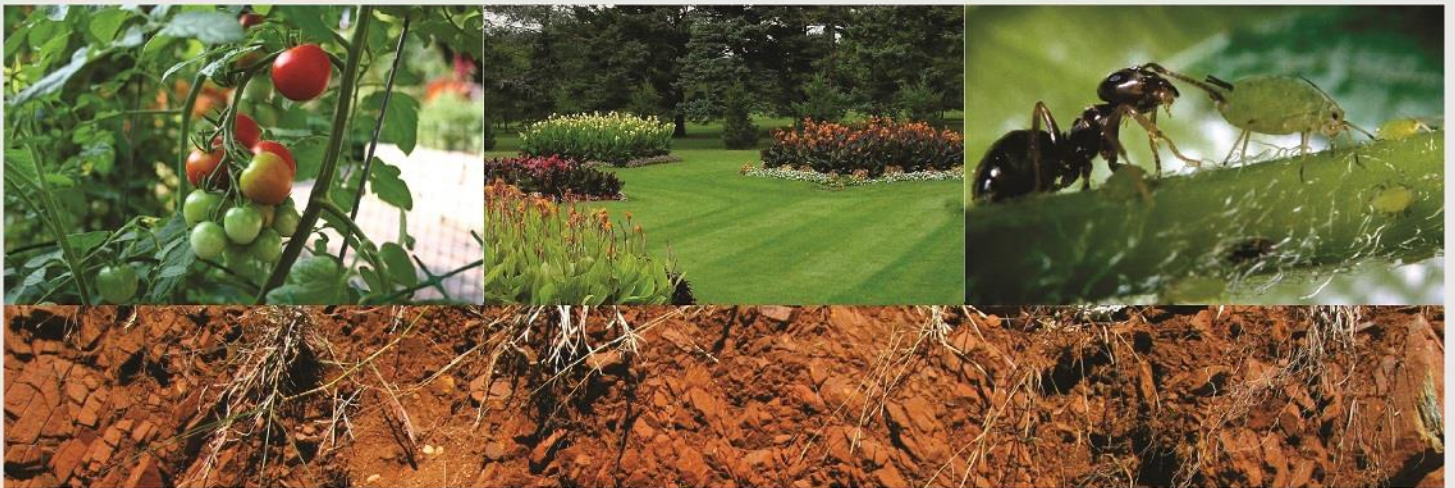




JURNAL AGROEKOTEKNOLOGI TROPIKA

Journal of Tropical Agroecotechnology

ISSN : 2301-6515



Vol. 8, No. 4, Oktober 2019

<https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>

Tim Editorial Jurnal Agroekoteknologi Tropika

Penganggung Jawab : Prof. Dr. Ir. I Nyoman Rai, M.S.

Pengarah : Dr. Ir. Ni Made Trigunasih, M.P.

Ketua Dewan Editor : Prof. Dr. Ir. I Wayan Supartha, M.S.

Anggota : Prof. Dr. Ir. I Wayan Sandi Adnyana, M.S.

Ketua Editor Pelaksana : I Putu Sudiarta, S.P., M.Si., Ph.D.

Anggota : 1. Dr. Ir. Ni Nyoman Ari Mayadewi, M.P.

2. Dr. Ir. Anak Agung Istri Kesumadewi, M.Si.

Jurnal diterbitkan setahun 4 (empat) kali: Januari April, Juli, dan Oktober.

Email : jat@unud.ac.id

Penerbit : Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

Pengamatan Gejala Penyakit CVPD pada 12 Spesies Tanaman Jeruk

VEDERIS LEUNARDUS
I GEDE PUTU WIRAWAN*)
I KETUT SUADA
I GUSTI AYU DIAH YUNITI

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana

Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali 80231

*)Email: igpwirawan@yahoo.com

ABSTRACT

Diseases Symptoms Observation at 12 Species of Citrus Plants

This study was conducted to observe symptoms that showed by citrus plants which already tested by PCR carry CVPD^r DNA Fragment. CVPD^r is resistance gene to prevent plant from CVPD diseases. Based on observations in the field showed that five from twelve species showed the symptoms even already carry the gene. Five of them are *Citrus reticulata* Selayar Buleleng, *Citrus nobilis* Buleleng, *Citrus nobilis* Pecatu, *Citrus nobilis* Tabanan, dan *Citrus reticulata* Keprok Gianyar. Mutation analysis and homology analysis should be done after this observation to know why this gene is not functional to prevent CVPD diseases.

Keywords: CVPD^r, CVPD, Citrus spp, DNA

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Hasil perkebunan jeruk di Indonesia berfluktuasi selama periode 2012 hingga 2016. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh beberapa faktor yang salah satunya disebabkan oleh penyakit tanaman. Menurut Wirawan et al. (2016) penyakit yang mempengaruhi produksi buah jeruk adaalah Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD) yang disebabkan oleh *Liberibacter asiaticus* dan salah satu serangga yang menyebarkan penyakit CVPD adalah *Diaphorina citri* (Wijaya, 2007).

Beberapa jenis tanaman jeruk, terutama tanaman jeruk yang tidak dikomersilkan dan beberapa tanaman kerabatnya, diketahui tahan terhadap penyakit CVPD. Tanaman jeruk dan kerabatnya yang tahan CVPD ini disebut tanaman jeruk CVPD^r. Tanaman itu adalah *Triphasia trifolia* dan *Citrus aurantifolia* var Seedless. Pada penelitian sebelumnya (Yuniti, 2018) ditemukan bahwa tanaman jeruk yang tidak

tahan CVPD ini ternyata memiliki fragmen DNA yang dimiliki oleh tanaman jeruk CVPD^r. Oleh sebab itu pada penelitian ini bertujuan untuk mengamati gejala penyakit CVPD pada tanaman jeruk yang memiliki fragmen DNA CVPD^r.

2. Metode Penelitian

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di tujuh kabupaten di Bali yaitu Denpasar, Gianyar, Karangasem, Tabanan, Bangli, Badung, dan Buleleng. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2019 - April 2019.

2.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis untuk mencatat hasil pengamatan di lapangan.

2.3 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tujuh kabupaten di Bali untuk mengamati gejala CVPD yang muncul pada tanaman jeruk. Gejala penyakit yang diamati adalah gejala secara umum yaitu adalah daun menguning dan tulang daun hijau serta adanya penyumbatan jaringan pembuluh floem, dan daun menjadi lebih kaku, kecil, menebal, dan dapat menguning pada keseluruhan kanopi (Wahyuningsih, 2009).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Pengamatan

Pengamatan di lapangan menemukan beberapa sampel yang menunjukkan gejala penyakit CVPD dan tidak menunjukkan gejala penyakit CVPD padahal semua sampel ini memiliki fragmen DNA CVPD^r untuk lebih detailnya dapat dilihat pada tabel berikut.

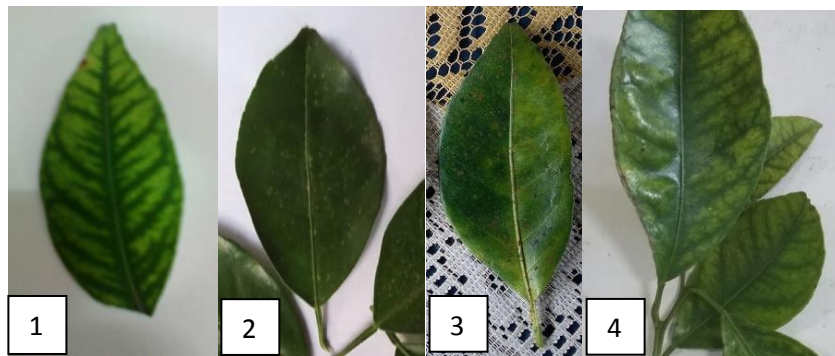
Tabel 1. Tabel Gejala Penyakit CVPD pada Tanaman Jeruk.

No	Spesies Jeruk	Gejala
1	<i>Citrus reticulata</i> Slayer Buleleng	+
2	<i>Citrus reticulata</i> Slayer Kintamani	-
3	<i>Citrus nobilis</i> Denpasar	-
4	<i>Citrus nobilis</i> Buleleng	+
5	<i>Citrus nobilis</i> Karangasem	-
6	<i>Citrus nobilis</i> Payangan	-
7	<i>Citrus nobilis</i> Pecatu	+
8	<i>Citrus nobilis</i> Tabanan	+
9	<i>Citrus nobilis</i> Gianyar	-
10	<i>Citrus reticulata</i> Keprok Bangli	-
11	<i>Citrus aurantifolia</i>	-
12	<i>Citrus reticulata</i> Keprok Gianyar	+

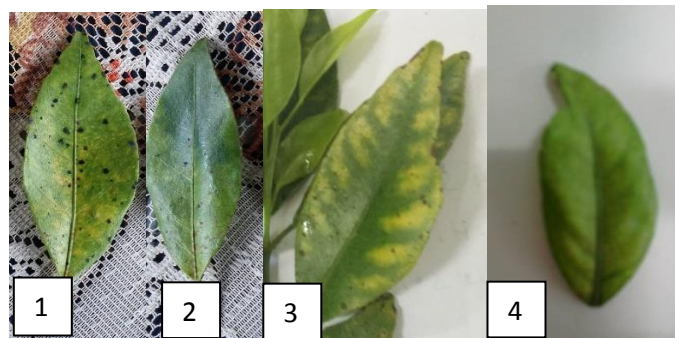
3.2 Pembahasan

Penelitian sebelumnya (Yuniti, 2018) menemukan adanya polimorfisme pada Fragmen DNA CVPD^r di beberapa spesies tanaman jeruk (*Citrus*, spp) dan 12 jenis tanaman jeruk yang menjadi sampel merupakan tanaman yang memiliki fragmen DNA CVPD^r. Penelitian ini akan melihat apakah tanaman jeruk yang memiliki CVPD^r memunculkan gejala penyakit CVPD atau tidak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 5 dari 12 sampel yang diamati di lapangan menunjukkan gejala yakni *Citrus reticulata* Selayer Buleleng, *Citrus nobilis* Buleleng, *Citrus nobilis* Pecatu, *Citrus nobilis* Tabanan, dan *Citrus reticulata* Keprok Gianyar.

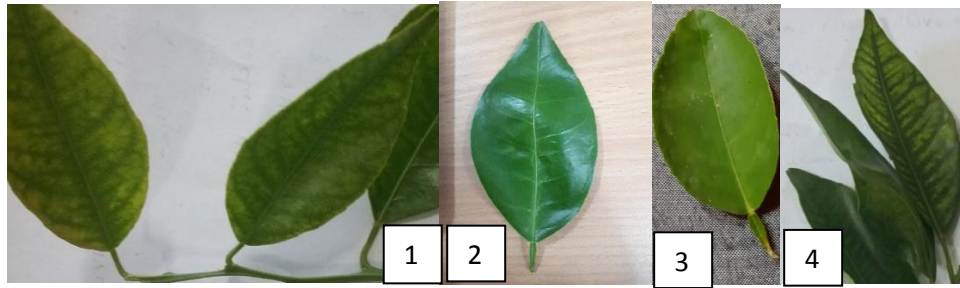
Berikut merupakan gambar gejala yang dilihat di lapangan.



Gambar 1. Sampel Daun Tanaman Jeruk (1) *Citrus reticulata* Selayer Buleleng, (2) *Citrus reticulata* Selayer Kintamani, (3) *Citrus nobilis* Denpasar, (4) *Citrus nobilis* Buleleng



Gambar 2. Sampel Daun Tanaman Jeruk (1) *Citrus nobilis* Karangasem, (2) *Citrus nobilis* Payangan, (3) *Citrus nobilis* Pecatu, (4) *Citrus nobilis* Tabanan



Gambar 3. Gambar Sampel Daun Tanaman Jeruk (kiri-kanan); (1) *Citrus nobilis* Gianyar, (2) *Citrus reticulata* Keprok Bangli, (3) *Citrus aurantifolia*, (4) *Citrus reticulata* Keprok Gianyar

Penyakit CVPD memiliki ciri khas yang paling menonjol yaitu pada daun, terlihat pada tanaman jeruk yang terserang penyakit CVPD memiliki tulang daun yang terlihat sangat jelas namun bagian daun yang lain mengalami kekuningan. Berbeda dengan tanaman jeruk yang sehat jika dilihat warna hijau merata dari tulang daun hingga ke bagian ujung daun.

Meskipun memiliki DNA CVPD^r pada tanaman jeruk tersebut namun tanaman masih memunculkan gejala penyakit CVPD sehingga diperlukan analisis lebih lanjut seperti analisis mutasi dan homologi guna mengetahui penyebab munculnya gejala penyakit CVPD pada tanaman jeruk CVPD^r.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Simpulan pada penelitian ini adalah terdapat lima sampel dari dua belas sampel tanaman yang mengalami gejala penyakit CVPD padahal tanaman tersebut membawa gen CVPD^r. Tanaman tersebut adalah *Citrus reticulata* Selayer Buleleng, *Citrus nobilis* Buleleng, *Citrus nobilis* Pecatu, *Citrus nobilis* Tabanan, dan *Citrus reticulata* Keprok Gianyar.

4.2 Saran

Tanaman Jeruk CVPD^r perlu dilakukan re-sequencing untuk mengetahui penyebab terjadinya gen CVPD^r menjadi inaktif sehingga gejala penyakit CVPD muncul. Analisis mutasi untuk mengetahui apakah terjadi mutasi dan analisis homologi untuk mengetahui bagaimana kerja CVPD^r juga dibutuhkan sehingga selain mengetahui penyebab terjadinya gen menjadi inaktif, fungsi dan cara kerja CVPD^r juga dapat diketahui melalui analisis homologi.

Daftar Pustaka

- Kementan. 2016. Komoditas Pertanian Sub Sektor Hortikultura: Jeruk. Pusat Data dan Informasi Pertanian. Jakarta. ISSN:1907-1507.
- Wahyuningsih, E. 2009. CVPD pada Jeruk (*Citrus* Spp) dan Upaya Pengendaliannya. *Vis Vitalis*. 02(2): 1978-9513.

- Wijaya, I.N. 2007. Penularan Penyakit CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*) oleh *Diaphorina citri* Kuwayama (Homoptera: *Psyllidae*) pada Tanaman Jeruk Siam. *Agritrop* .26(4):140-146.
- Wirawan, I.G.P., 2016. Distribution of CVPD^r gene among some citrus plants in Bali. Denpasar. *Jornal IJBB* 3(2).
- Yuniti, I.G.A.D. 2018. Polimorfisme fragmen DNA CVPD^r pada beberapa jenis tanaman jeruk di Bali. (*Disertasi*). Universitas Udayana. Denpasar.