

## Identifikasi Organisme Pengganggu (OPT) pada Tanaman Jeruk (*Citrus reticulata*)

Fitri Nurmasari<sup>1\*</sup>, Mohamad Syaifudin Aswan<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas PGRI Banyuwangi, Jalan Ikan Tongkol No. 22 Kertosari Banyuwangi, Indonesia

<sup>2</sup> Progam Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Argopuro, Jl. Jawa No.10, Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121, Indonesia

\*email: [fitrihamid@unibabwi.ac.id](mailto:fitrihamid@unibabwi.ac.id)

---

Received: 24/04/2026 Accepted: 25/04/2026 Online: 30/04/2026

---

### ABSTRAK

Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) merupakan faktor utama yang mempengaruhi produktivitas dan kualitas hasil tanaman jeruk (*Citrus reticulata*). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruk di wilayah Kabupaten Banyuwangi sebagai langkah awal dalam penyusunan strategi pengelolaan OPT yang lebih efektif. Pengamatan lapangan dilakukan pada beberapa sentra pertanaman jeruk dan mencakup identifikasi morfologi, gejala serangan, serta intensitas keberadaan OPT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tujuh spesies serangga hama yang ditemukan pada tanaman jeruk, yaitu *Toxoptera citricida*, *Aphis spiraecola*, *Planococcus citri*, *Diaphorina citri*, *Panonychus citri*, *Scirtothrips citri*, dan *Bactrocera dorsalis*. Selain itu, ditemukan pula enam jenis penyakit utama, meliputi *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD), Penyakit Busuk Akar & Pangkal Batang (*Phytophthora Root Rot/Gummosis*), Penyakit *Diplodia Dieback*, Penyakit Busuk Buah (*Anthracoese/Diplodia Fruit Rot*), Penyakit Kudis Jeruk (*Citrus Cancer*), dan Penyakit Tristeza (*Citrus Tristeza Virus-CTV*). Temuan ini menegaskan bahwa kompleksitas serangan OPT pada pertanaman jeruk di Banyuwangi cukup tinggi sehingga diperlukan penerapan pengelolaan OPT terpadu (PHT) yang berkelanjutan untuk menekan kerusakan dan mempertahankan produktivitas jeruk lokal.

**Kata kunci:** Hama, Penyakit, Tanaman, Jeruk Keprok, OPT

### ABSTRACT

*Plant-disrupting organisms (OPT) are the main factors that influence the productivity and quality of citrus plants (Citrus reticulata). This study is conducted to identify the types of pests and diseases that inhibit citrus plants in the Banyuwangi Regency area as a first step in developing a more effective pest management strategy. The method used in this study is a survey method with data collection in the form of direct observations in the field of citrus plants, including morphology identification, attack symptoms and intensity of pest presence. Furthermore, the data were tabulated and analyzed, then described descriptively. The results of the study obtained seven species of insect pests found on citrus plants, they were Toxoptera citricida, Aphis spiraecola, Planococcus citri, Diaphorina citri, Panonychus citri, Scirtothrips citri, and Bactrocera dorsalis. Six main types of disease were also found through the study, including Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD), Root & Base Rot Disease (Phytophthora Root Rot/Gummosis), Diplodia Dieback Disease, Fruit Rot Disease (Anthracoese/Diplodia Fruit Rot), Citrus Scab Disease (Citrus Cancer), and Tristeza Disease (Citrus Tristeza Virus-CTV). These results confirm the complexity of pest attacks on orange plantations in Banyuwangi is quite high so that sustainable implementation of integrated pest management (IPM) is needed to reduce damage and maintain local orange productivity.*

**Keywords:** Pests, Diseases, Plants, Tangerine Oranges, CDO

## **PENDAHULUAN**

Jeruk (*Citrus reticulata*) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan permintaan pasar yang terus meningkat. Selain sebagai buah konsumsi segar, jeruk juga menjadi bahan baku industri makanan dan minuman, sehingga keberlanjutan produksinya memiliki kontribusi signifikan bagi perekonomian daerah. Namun, produktivitas jeruk sering mengalami fluktuasi akibat berbagai faktor biotik, terutama serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang dapat menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas hasil panen. Organisme Pengganggu Tanaman pada jeruk meliputi kelompok hama, penyakit, dan gulma, namun hama serta patogen merupakan faktor yang paling dominan menyebabkan kerusakan.

Serangan OPT seperti kutu daun, kutu putih, lalat buah, serta penyakit akibat jamur, bakteri, dan virus dapat menurunkan vigor tanaman, menghambat pembungaan, dan merusak buah. Kondisi tersebut diperparah oleh perubahan iklim, intensifikasi pertanian, dan pergerakan material tanam yang memudahkan penyebaran organisme pengganggu ke area pertanaman baru. Oleh karena itu, identifikasi OPT secara tepat merupakan langkah awal yang sangat penting dalam upaya pengendalian yang efektif dan berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis serangga dan penyakit yang menyerang tanaman jeruk (*Citrus reticulata*) di wilayah Kabupaten Banyuwangi serta mengetahui dampak Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) pada tanaman jeruk (*Citrus reticulata*).

## **BAHAN DAN METODE**

Penelitian dilakukan selama 4 bulan yaitu Desember 2025 sampai dengan Maret 2026. Lokasi Penelitian dilakukan di Banyuwangi, yaitu Kecamatan Cluring; Kecamatan Purwoharjo; Kecamatan Bangorejo; Kecamatan Tegaldlimo serta Laboratorium Biologi Universitas PGRI Banyuwangi. Pengambilan lokasi penelitian di empat wilayah tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa kecamatan-kecamatan tersebut merupakan sentra utama produksi jeruk di Banyuwangi.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif observatif yang meliputi tahap pengamatan langsung, pengambilan dan pengamatan sampel, serta identifikasi jenis. Analisis laboratorium dilakukan untuk mengidentifikasi jenis OPT (serangga, tungau, nematoda, patogen jamur/bakteri/virus) yang menyerang *Citrus reticulata* dan menilai insidensinya. Penentuan lokasi penelitian didasarkan pada intensitas budidaya, ketinggian, iklim

mikro lahan pertanaman jeruk. Unit sampel adalah pohon jeruk berumur produktif. Pada setiap lokasi dipilih 30 pohon secara acak, sehingga didapatkan jumlah total sampel sebanyak 90–150 pohon. Pada lahan dengan luas kurang dari 500 m<sup>2</sup>, jumlah sampel disesuaikan menjadi 10 - 15 pohon per lokasi. Pengambilan sampel secara acak (*simple random sampling*) dilakukan pada daun, batang dan buah jeruk yang terinfeksi hama dan penyakit, potongan dahan yang menunjukkan gejala serangan patogen, serta sampel tanah di sekitar akar sebanyak 250–500 g/pohon untuk memperoleh data nematoda. Pencatatan data lapangan berupa munculnya klorosis, bintik, defoliasi, lubang, cekung, benang laba-laba pada organ tumbuhan serta melakukan pencatatan kehadiran dan jumlah organisme di sekitar tanaman jeruk.

**Koleksi dan Pemeliharaan Sampel.** Sampel serangga dikoleksi dengan menggunakan perangkap kuning dan *sweep net*, kemudian disimpan dalam alkohol 70%. Koleksi jamur dan bakteri dilakukan dengan mengambil jaringan dari daun dan buah yang terinfeksi, simpan di kantong kertas untuk jamur, atau dalam media transport sesuai standar untuk bakteri. Sampel nematoda: didapatkan dengan cara ekstraksi tanah menggunakan metode metode Corong *Baermann*, dan disimpan di larutan fisiologis. Ekstraksi virus dilakukan dengan metode SDT (*Simple Direct Tissue*) pada jaringan segar dari tanaman yang menunjukkan gejala infeksi virus. Tiap sampel ditempel label yang memuat informasi lokasi, tanggal, dan bagian tanaman.

**Identifikasi Sampel.** Sampel serangga diidentifikasi berdasarkan karakter morfologi dan tingkatan taksonomi (Gillott, 2005). Tungau dan nematoda diidentifikasi dengan menggunakan ukuran tubuh & diagnosa struktur. Jamur diisolasi pada media PDA, diamati menggunakan mikroskop. Bakteri diisolasi pada media selektif/non-selektif, uji biokimia dasar.

## HASIL DAN DISKUSI

Dalam penelitian ini, ditemukan 6 jenis hama dan 6 jenis penyakit tumbuhan yang didapatkan melalui hasil pengamatan langsung di lapangan dan analisis laboratorium sampel daun yang terinfeksi hama. **Kutu Daun.** Ada dua jenis kutu daun yang menyerang tanaman jeruk dalam penelitian ini, yakni *Toxoptera citricida* dan *Apis spiraecola*. *T. citricida* adalah sejenis kutu daun yang sangat penting sebagai hama pada tanaman jeruk (*Citrus reticulata*) dan anggota famili *Aphididae*. *T. citricida* dewasa berukuran sekitar 1.5–2.4mm, tanpa sayap (*apterae*), berwarna coklat gelap hingga hitam mengilap. Ciri khas termasuk *siphunculi* yang terukir kuat, *cauda* tumpul, serta antena dengan segmen dan sensoria khusus yang membedakannya dari spesies lain seperti *T. aurantii*. *T. citricida* bersifat oligofagus mayoritas menyerang pohon jeruk

dan tanaman dalam famili Rutaceae. Serangga ini dikenal sebagai vektor paling efisien dari virus *Citrus tristeza virus* (CTV), penyakit virus yang sangat merugikan pada jeruk.

Perilaku makan (*feeding behavior*) *T. citricida* berbeda tergantung varietas tanaman jeruk demikian juga dengan durasi makan *T. citricida*, terutama di jaringan floem berbeda antara varietas jeruk. Jeruk lemon menunjukkan akses nutrisi paling tinggi, sedangkan jeruk keprok paling rendah. Artinya, ada varietas jeruk yang lebih disukai *T. citricida*, sehingga fluktuasi populasi *T. citricida* pada kebun jeruk juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan (jumlah tunas atau daun muda, suhu, kelembaban, curah hujan) serta ketersediaan predator alami. *Aphis sp.* merujuk pada berbagai spesies kutu daun dari genus *Aphis*, yang dapat menyerang banyak jenis tanaman tidak hanya jeruk. Warna tubuh bisa bervariasi (hijau, kuning kehijauan, hitam, dsb.), ada yang bersayap (*alatae*) dan ada yang tidak bersayap (*apterae*). *Aphis* menghisap cairan dari daun, pucuk, atau bagian lunak tanaman, menyebabkan gangguan pertumbuhan seperti daun menguning, menggulung, layu, bahkan gugur jika serangan berat (Foda et al., 2021).



**Gambar 1.** Imago *Toxoptera citricida*. Sumber: Dokumentasi Pribadi



**Gambar 2.** Gejala Serangan kutu daun. Sumber: Dokumentasi Pribadi

Hasil pengamatan di lapangan dan pengamatan sampel hama kutu daun menunjukkan adanya interaksi antara dua jenis kutu daun pada jeruk yakni *A. spiraecola* dan *T. citricida* pada jeruk keprok (*Citrus reticulata*). Pre-infestasi oleh *A. spiraecola* justru meningkatkan kemampuan hidup dan reproduksi *A. spiraecola* sendiri, namun tidak mempengaruhi *T. citricida*. Sebaliknya, pre-infestasi oleh *T. citricida* meningkatkan performa *A. spiraecola*. Hal ini menunjukkan bukti *T. citricida* dapat memfasilitasi keberhasilan *A. spiraecola*. Hal ini menunjukkan bahwa ketika berbagai spesies kutu daun hadir bersama, dinamika populasi bisa kompleks dan kontrol hama perlu mempertimbangkan interaksi antar-spesies, bukan hanya satu spesies saja.

**Kutu Putih.** Kutu putih (famili *Pseudococcidae*) merupakan kelompok serangga Hemiptera yang banyak menyerang tanaman jeruk. Beberapa spesies penting pada jeruk meliputi *Planococcus citri*, *Ferrisia virgata*, dan *Dysmicoccus brevipes*. Hama kutu putih yang ditemukan dalam penelitian ini adalah *P. citri*. *P. citri* adalah spesies yang paling sering dilaporkan sebagai hama utama jeruk (Bentley & Coviello, 2012). Imago betina berbentuk oval, lunak. Warna tubuh putih hingga kekuningan, tertutup lapisan lilin seperti tepung, memiliki *mealy wax filaments* di tepi tubuh. Panjang tubuh 2 – 4 mm, tidak bersayap. Betina dewasa memiliki kapsul telur berbentuk gumpalan kapas (*ovisac*), imago jantan bertubuh lebih kecil, bersayap satu pasang, memiliki siklus hidup singkat berkisar antara 1–2 hari, dan hanya berfungsi untuk kawin. Nimfa Berwarna kuning pucat, instar awal (*crawlers*) memiliki mobilitas tinggi. Lilin putih yang menutupi tubuh mealybugs berfungsi melindungi dari predator dan insektisida (Asiedu et al., 2014).



**Gambar 3.** Imago *Planococcus citri*. Sumber: Dokumentasi Pribadi

*P. citri* menyerang seluruh bagian tanaman, terutama pucuk muda, daun, tangkai buah, dan kulit buah. *P. citri* mengisap cairan floem, menyebabkan daun mengerut dan pertumbuhan

terhambat (Cid & Fereres, 2010). *P. citri* menghasilkan embun madu (honeydew) yang menjadi substrat jamur jelaga (*Capnodium sp.*). Keberadaan *P. citri* menyebabkan deformasi daun, klorosis, kerontokan, dan mengurangi kualitas buah, terutama pada kultivar jeruk manis dan jeruk siam sehingga menurunkan daya jual buah (Santa-Cecilia et al., 2018). Dampak serangan kutu putih yang didapat dari pengamatan lapang adalah adanya koloni berwarna putih seperti kapas, buah tampak lengket, daun menghitam akibat jelaga serta mengakibatkan tanaman kerdil (Gill et al., 2012).



**Gambar 4.** Gejala Serangan *Planococcus citri*. Sumber: Dokumentasi Pribadi



**Gambar 5.** Gejala serangan Kutu Loncat. Sumber: Dokumentasi Pribadi

**Kutu Loncat.** Kutu loncat tanaman jeruk (*Diaphorina citri*), termasuk dalam Ordo Hemiptera, memiliki panjang sekitar 3–4 mm; tubuh agak sempit, kepala dan *thorax* cokelat kehitaman, perut lebih pucat; sayap membran bercorak/bintik sehingga terlihat berbintik. *D. Citri* dewasa dapat terbang melompat dari tunas muda itulah asal nama umum kutu loncat (Nava et al., 2007). Nimfa (stadia muda) berbentuk agak pipih/oval, berwarna kekuningan hingga krem; menetap di kuncup dan daun muda; menghasilkan sekresi seperti lilin atau kelenjar putih-transparan dan *honeydew* (sekresi manis) yang mudah menyebabkan pertumbuhan kapang jelaga. Siklus lengkap *D. Citri* relatif singkat, sehingga populasi dapat meningkat dengan cepat bila

banyak tunas muda tersedia. *D. citri* mengisap getah/floem pada tunas dan daun muda dan memilih tunas dan daun muda untuk makan dan bertelur. Aktivitas mengisap ini menyebabkan tunas menjadi keriting, terdistorsi, dan pertumbuhan terhambat; daun muda dapat mengalami klorosis dan deformasi (Wijaya et al., 2017). *D. citri* adalah vektor utama bakteri penyebab *Huanglongbing* (HLB), juga disebut *Citrus Greening* atau dalam istilah lama CVPD; baik nimfa maupun dewasa dapat menularkan *Candidatus Liberibacter* spp. ke pohon sehat saat mengisap (Aubert, 1992). Karena itu, serangan kutu loncat tidak hanya merusak langsung tetapi juga berpotensi menyebabkan penyakit sistemik yang jauh lebih merusak.



**Gambar 6.** Gejala serangan Tungau. Sumber: *Dokumentasi Pribadi*

**Tungau.** *Panonychus citri* (McGregor) adalah salah satu spesies tungau fitofagus (hama penting) pada tanaman jeruk yang tersebar luas di wilayah tropis dan subtropis. Hama ini dikenal sebagai *citrus red mite* atau tungau merah jeruk dan sering menyebabkan kerusakan signifikan pada perkebunan jeruk (Demard & Qureshi, 2022). Tungau dewasa berukuran kecil ( $\pm 0.3$  mm) sehingga sulit dilihat tanpa kaca pembesar. Warna tubuh biasanya merah tua, sehingga sering disebut tungau merah jeruk. Tubuh berbentuk oval dengan permukaan dorsal bertekstur dan ditutupi setae (bulu halus). Betina dewasa berukuran lebih besar, berwarna merah terang, pada bagian dorsum terdapat tuberkel tempat setae menonjol. Jantan dewasa memiliki ukuran yang lebih kecil, bentuk tubuh lebih menyempit pada bagian posterior. *P. citri* dewasa memiliki empat pasang kaki (KASAP, 2009).

Telur berbentuk bulat hingga agak pipih, berwarna merah-oranye, biasanya diletakkan pada permukaan daun. Larva *P. citri* berwarna oranye pucat hingga merah muda, memiliki tiga pasang kaki. *P. citri* utamanya menyerang daun, tetapi kadang juga menyerang buah dan ranting muda. Tungau menusuk permukaan daun menggunakan stiletnya untuk menghisap cairan sel. Lokasi serangan tungau menghasilkan bintik kecil berwarna kekuningan (*stippling*). Pada serangan berat

daun tampak keperakan atau kecokelatan bahkan mengering (Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, 2024). Daun yang terinfeksi *P. citri* menunjukkan gejala perubahan warna menjadi kecokelatan seperti terbakar matahari (*bronzing*). Permukaan daun tampak kusam dan kotor akibat telur dan eksuvia (kulit hasil proses metamorfosis) (Salamah et al., 2025). Serangan tungau pada buah menimbulkan bercak kasar atau perubahan warna ringan.

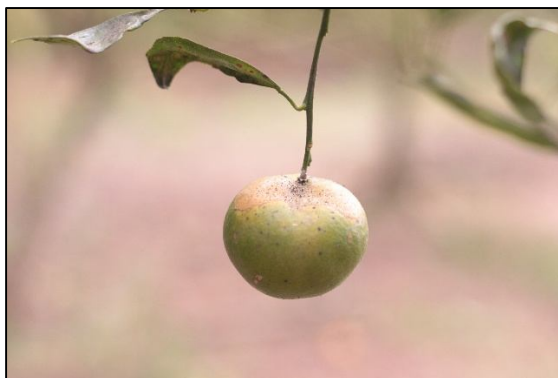
**Kutu Daun.** *Scirtothrips citri* Moulton adalah salah satu spesies kutu daun penting yang menjadi hama utama pada tanaman jeruk dan beberapa tanaman hortikultura lainnya. Hama ini terutama merusak jaringan muda tanaman dan menyebabkan kelainan pertumbuhan serta cacat pada buah (Natalia et al., 2019). *S. citri* dewasa berukuran sangat kecil, sekitar 0,8–1,2 mm, tubuh berwarna kuning-oranye atau oranye pucat, sayap sempit dengan rambut halus (*fringed wings*), ciri khas *Thysanoptera*, antena terdiri dari 8 segmen, tarsus satu segmen dengan ujung cakar berbentuk kait kecil. Nimfa berwarna kuning muda hingga jingga, tidak bersayap, umumnya ditemukan pada pucuk muda dan permukaan buah yang masih lunak. Telur diletakkan secara tersembunyi di jaringan daun muda atau permukaan buah, berukuran sangat kecil, berwarna putih hingga transparan (Shogren, 2017). Bagian tanaman yang diserang adalah pucuk muda, daun muda, dan buah muda (stadium awal pertumbuhan). Kutu daun menggunakan alat mulut bertipe menggores-mengisap untuk merusak epidermis jaringan muda. Kerusakan terjadi karena sel epidermal dikosongkan, menyebabkan timbulnya jaringan parut, warna perak (*silvering*), serta munculnya parut melingkar pada buah (*ring scar*). Serangan pada daun mengakibatkan daun muda terdistorsi atau keriting, ujung pucuk menghitam atau tampak seperti terbakar (Morse & Hoddle, 2006)



**Gambar 7.** Gejala serangan Kutu Daun/Thrips. Sumber: *Dokumentasi Pribadi*

**Lalat Buah.** *Bactrocera dorsalis* sering disebut sebagai *oriental fruit fly* atau dalam literatur lama kadang sebagai *Bractocera dorsalis*, adalah salah satu spesies lalat buah (famili

*Tephritidae*) yang menyerang tanaman jeruk. Spesies ini tergolong hama penting karena reproduksi cepat, mobilitas tinggi, dan kemampuan menyerang buah menjelang panen sehingga menimbulkan penurunan kualitas dan produktivitas tanaman jeruk. Telur *B. dorsalis* berukuran sangat kecil, berwarna putih, bentuk memanjang. Telur lalat buah biasanya diletakkan berkelompok atau tunggal di bawah epidermis buah melalui sayatan *ovipositor* betina. Larva berwarna putih kekuningan, tubuh seperti maggot tanpa kaki. Instar terdiri dari tiga instar stage larva menyebabkan kerusakan utama dengan memakan jaringan buah sehingga terjadi pelunakan, pembusukan, dan rongga di dalam buah. Larva keluar dari buah saat matang/mendekati selesai perkembangan dan menjatuhkan diri ke tanah untuk pupasi. Pupa terbentuk di tanah (umumnya lapisan atas), puparium berwarna coklat kekuningan hingga gelap. Lama fase pupa dipengaruhi oleh suhu dan kondisi tanah. Bentuk tipikal lalat buah berukuran relatif kecil, sayap dengan pola khas pada beberapa spesies *Bactrocera*. *B. dorsalis* jantan dan betina dapat dibedakan dari tampilan organ reproduksi yang nampak, *B. dorsalis* betina memiliki *ovipositor* untuk menusuk kulit buah (Rusmawati et al., 2023).



**Gambar 8.** Gejala serangan Lalat Buah. Sumber: *Dokumentasi Pribadi*

Jenis serangan hama *B. dorsalis* pada tanaman jeruk antara lain berupa bekas tusukan *ovipositor* yakni titik-titik kecil atau bercak pada kulit buah yang merupakan bekas tusukan saat betina menempatkan telur, terjadinya pelapukan jaringan, pembentukan rongga, timbulnya bau busuk, dan pengguguran buah (Meidi et al., 2022). Gejala serangan *B. dorsalis* juga ditunjukkan dengan adanya kerusakan kulit dan jaringan yang memudahkan masuknya patogen (jamur/bakteri) sehingga mempercepat pembusukan serta adanya kerusakan pasca panen karena keberadaan telur dan larva yang tersembunyi (Saputra & Afriyansyah, 2021). Buah tampak baik saat panen tetapi rusak selama penyimpanan atau pengangkutan akibat perkembangan larva sehingga menurunkan kualitas komersial dan meningkatkan reject di pasar.

### **Penyakit Tanaman Jeruk**

Tanaman jeruk merupakan komoditas hortikultura penting di Indonesia dan sangat rentan terhadap berbagai penyakit yang disebabkan oleh jamur, bakteri, virus, maupun fitoplasma. Penyakit-penyakit tersebut dapat menurunkan produktivitas, kualitas buah, bahkan menyebabkan kematian tanaman. Pemahaman mengenai penyebab, gejala, dan dampak penyakit sangat penting sebagai dasar pengelolaan terpadu di tingkat kebun. Pada penelitian ini didapatkan 6 jenis penyakit yang menyerang tanaman jeruk.

**Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD).** Penyakit ini lebih dikenal sebagai *Greening* atau *Huanglongbing (HLB)*, adalah penyakit paling menghancurkan pada tanaman jeruk di seluruh dunia. Penyakit ini bersifat sistemik, incurable, dan dapat menyebabkan penurunan produksi hingga 100% pada kebun yang terinfeksi berat. HLB menyerang jaringan floem, mengganggu transportasi fotosintat sehingga menyebabkan pertumbuhan terhambat, daun menguning, buah kecil dan berasa pahit, serta akhirnya kematian tanaman (Kalasyank, 2015). HLB disebabkan oleh bakteri *Candidatus Liberibacter asiaticus* (Las), *Candidatus Liberibacter africanus* (Laf), dan *Candidatus Liberibacter americanus* (Lam). Ketiga bakteri bersifat non-kulturabel (tidak dapat ditumbuhkan pada media buatan) dan berada dalam jaringan pembuluh floem tanaman jeruk (Ulfah, 2014). Selain disebabkan oleh bakteri tersebut diatas, HLB disebarkan oleh kutu loncat jeruk Kuwayama yang merupakan vektor utama di Asia, termasuk Indonesia (Hall, 2008).



**Gambar 9.** Gejala infeksi HLB virus. *Dokumentasi Pribadi*

Serangga ini menularkan bakteri secara persisten propagatif, artinya setelah menghisap bakteri dari tanaman terinfeksi, kutu loncat akan menjadi vektor seumur hidup (Wijaya et al., 2017). Vektor dapat menularkan penyakit dalam semua stadia perkembangan tanaman, termasuk bibit, sehingga penggunaan bahan tanam sehat menjadi krusial. Gejala penyakit *Greening* sangat khas, namun sering tertukar dengan defisiensi hara. Ciri-ciri utamanya meliputi pola kuning-hijau

tidak beraturan pada daun, daun kecil, pucat, mengalami penebalan, tulang daun menguning, kadang disertai klorosis menyerupai kekurangan Zn, Mn, atau Fe tetapi tidak simetris. Pucuk menguning (*yellow shoot*), pertumbuhan tanaman kerdil atau tidak seragam, cabang mati perlahan (*dieback*) (Nurhadi, 2015). Infeksi pada buah ditunjukkan dengan ukuran buah yang kecil dan bentuk tidak normal (membulat tidak sempurna), biji berwarna gelap, rasa buah pahit dan masam, buah matang tidak merata: satu sisi hijau, sisi lain kuning (*greening*) dan seringkali menyebabkan buah tidak layak konsumsi. Gejala internal tambahan adalah pembuluh floem tampak kecokelatan saat batang atau tangkai buah dibelah, kadang terdapat pengerasan floem (*phloem plugging*) (Kalasyank, 2015).



**Gambar 10.** Gejala infeksi Gummosis. *Dokumentasi Pribadi*

#### **Penyakit Busuk Akar & Pangkal Batang (*Phytophthora* Root Rot / Gummosis).**

Penyakit busuk akar dan pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora spp.* merupakan salah satu penyakit utama pada tanaman jeruk, terutama pada fase pertumbuhan vegetatif hingga tanaman produktif (Indrayanti et al., 2025). Penyakit ini menyebabkan kerusakan pada akar, pangkal batang, hingga bagian kulit batang, sehingga mengganggu penyerapan air dan nutrisi. Dalam kasus berat, penyakit dapat menyebabkan penyusutan tajam produksi, kerontokan daun, bahkan kematian tanaman. *Phytophthora* merupakan organisme mirip jamur (*oomycetes*) yang hidup di tanah dan sangat aktif pada kondisi lembap. Jenis *Phytophthora* yang umum menyerang jeruk adalah *P. nicotianae* (syn. *P. parasitica*), yang merupakan penyebab utama busuk pangkal batang (*gummosis*) (Palma-Jiménez & Blanco-Meneses, 2016). *P. citrophthora* yang lebih aktif pada cuaca dingin dan menyebabkan busuk akar dan busuk buah (*brown rot*). Gejala serangan *Phytophthora* antara lain akar membusuk, berwarna cokelat kehitaman, akar serabut hilang atau sangat berkurang, jaringan akar mudah lepas saat

ditarik, tanaman tampak layu meski tanah lembab. Kulit pangkal batang mengeluarkan gom, yaitu eksudat berwarna coklat kekuningan. Kulit batang retak, mengering, dan mudah mengelupas, warna jaringan kayu di bawah kulit berubah menjadi coklat kemerahan, luka dapat melebar ke atas dan ke bawah batang (Putri, 2024). Daun menguning dan rontok. Pertumbuhan kerdil, daun kecil, dan pucuk stagan. Produksi buah menurun drastis. Pada fase lebih lanjut cabang tanaman akan mati (*dieback*) dan tanaman mengering (Faranita, 2023).

**Penyakit Diplodia Dieback (Mati Pucuk / Busuk Cabang).** *Diplodia Dieback*, dikenal juga sebagai mati pucuk atau busuk cabang, merupakan penyakit yang disebabkan oleh jamur *Diplodia natalensis*, sering juga dikaitkan dengan *Lasiodiplodia theobromae* (Dwiastuti, 2016). Penyakit ini umum terjadi pada tanaman jeruk di daerah tropis dan subtropis, terutama pada tanaman yang mengalami stres lingkungan seperti kekeringan, luka mekanis, atau serangan hama. Penyakit ini dapat menurunkan produktivitas tanaman secara signifikan karena menyebabkan kematian ranting, gangguan pembentukan tunas baru, dan penurunan kualitas buah. Penyakit ini disebabkan oleh jamur pathogen. Jamur ini merupakan patogen tular-luka (*wound pathogen*). Infeksi umumnya terjadi melalui luka pada kulit batang atau cabang akibat pemangkasan, gesekan, serangan hama, atau kerusakan akibat kekeringan. Gejala serangan mati pucuk ditunjukkan dengan pucuk tanaman mengering dan berwarna coklat kehitaman, daun pada ranting yang terinfeksi menguning, layu, kemudian rontok, cabang terlihat busuk kering, mulai dari ujung ke arah pangkal. Muncul lekukan memanjang pada permukaan kulit, kulit batang pecah atau mengelupas, terjadi perubahan warna jaringan kayu menjadi coklat gelap atau hitam, getah kadang keluar dari area luka, walaupun tidak sebanyak pada penyakit gummosis (Anggraini et al., 2018).



**Gambar 11.** Gejala infeksi Mati Pucuk. *Dokumentasi Pribadi*

**Penyakit Busuk Buah (*Anthracnose / Diplodia Fruit Rot*).** Penyakit busuk buah pada jeruk merupakan penyakit yang menyerang buah jeruk, biasanya ditandai dengan munculnya bercak busuk pada kulit buah yang dapat berkembang hingga merusak jaringan buah secara luas (Hartati et al., 2024). Penyakit ini disebabkan oleh jamur dari dua genus utama yaitu *Colletotrichum* spp yang menyebabkan *Anthracnose*, dengan beberapa spesies penting antara lain *Colletotrichum gloeosporioides* dan *Colletotrichum acutatum*, *Diplodia* spp. terutama *Diplodia natalensis* yang menyebabkan *Diplodia Fruit Rot*. Jamur ini bersifat patogen oportunistik, artinya serangan berat sering terjadi pada buah yang mengalami stres, luka mekanis, atau kondisi lingkungan yang mendukung kelembaban tinggi (Dwiastuti, 2016). Gejala penyakit busuk buah pada jeruk dapat berbeda-beda tergantung patogen dan kondisi lingkungan. Serangan oleh *Colletotrichum* spp ditandai dengan munculnya bercak coklat tua atau hitam pada kulit buah, kadang berair, bercak dapat menyebar dan membentuk titik-titik kecil struktural konidia jamur berwarna hitam, buah menjadi mengkerut dan mudah rontok sebelum matang (L. Shofira, 2023) Serangan juga dapat terjadi pada daun dan tangkai bunga dan menyebabkan gugurnya bunga serta daun muda. Serangan oleh *Diplodia* spp. memperlihatkan gejala munculnya bercak coklat sampai kehitaman pada kulit buah yang lambat laun menjadi keras dan kering, buah kadang menampilkan tonjolan atau retak pada bagian yang terinfeksi, bagian dalam buah dapat mengalami busuk kering, terutama di sekitar tangkai buah (Sukri & Rakhmad, 2016).



**Gambar 12.** Gejala infeksi Busuk Buah. *Dokumentasi Pribadi*

**Penyakit Kudis Jeruk (*Citrus Cancer*).** Penyakit kudis jeruk atau *Citrus Cancer* adalah penyakit yang menyerang batang, cabang, dan terkadang buah jeruk, yang ditandai dengan munculnya luka atau kerak tebal berwarna cokelat hingga kehitaman (Endarto & Martini, 2016). Penyakit ini termasuk serius karena dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan menurunkan produksi buah. Kudis jeruk terutama disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas citri* subsp. *Citri*.

Gejala serangan kudis jeruk dapat diamati pada batang, cabang, daun, dan buah adalah munculnya luka berbentuk cekungan atau tonjolan seperti kerak (kanker), luka berwarna coklat kehitaman, sering disertai *gummosis* (pengeluaran getah), daun di sekitar luka bisa menguning dan rontok (Ningsih et al., 2022). Luka kecil muncul di permukaan kulit buah, membentuk bercak kasar, bercak bisa membesar dan menyebabkan buah cacat atau jatuh prematur (Puspitasari & Siagian, 2021).



**Gambar 13.** Gejala infeksi Kudis Jeruk. *Dokumentasi Pribadi*



**Gambar 14.** Gejala Serangan CTV. *Dokumentasi Pribadi*

**Penyakit Tristeza (*Citrus Tristeza Virus* – CTV).** Penyakit Tristeza adalah salah satu penyakit penting pada tanaman jeruk yang disebabkan oleh *Citrus Tristeza Virus* (CTV), anggota genus *Closterovirus* dalam keluarga *Closteroviridae* (Zulfiyana, 2018). Penyakit ini dikenal luas sebagai penyebab kematian batang bawah (*rootstock*) dan menurunkan produktivitas tanaman jeruk secara signifikan. Tristeza merupakan penyakit virus paling merusak pada jeruk di banyak negara tropis dan subtropis. CTV adalah virus RNA untai tunggal positif (*single-stranded RNA virus*) yang ditularkan oleh beberapa jenis *aphid* (kutu daun), terutama *Toxoptera citricida* (*Brown Citrus Aphid*) dan *Aphis gossypii* (*Cotton Aphid*) (Muhdar, 2024). Virus ini dapat menyerang berbagai varietas jeruk. Gejala infeksi CTV pada jeruk berbeda-beda tergantung

kombinasi antara varietas buah dan batang bawah. Gejala umum yang teramati pada penelitian ini antara lain adalah *Tristeza stem pitting* yaitu terbentuk lekukan pada batang atau cabang yang mengganggu aliran getah dan pertumbuhan vegetatif, *yellowing* dan *vein clearing* yaitu daun mengalami perubahan warna menjadi kekuningan dan vena daun menjadi jelas. Pada akhirnya terjadi penurunan hasil buah yang ditandai dengan penurunan ukuran buah menjadi lebih kecil dan penurunan kualitas buah jeruk (Elsa, 2019).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa data, didapatkan 7 spesies serangga hama pada tanaman jeruk (*Citrus reticulata*) di wilayah Kabupaten Banyuwangi, yaitu *Toxoptera citricida*, *Apis spiraecola*, *Planococcus citri*, *Diaphorina citri*, *Panonychus citri*, *Scirtothrips citri*, dan *Bactrocera dorsalis*. Ditemukan juga 6 jenis penyakit yang menyerang tanaman jeruk (*Citrus reticulata*) di wilayah Kabupaten Banyuwangi, yaitu *Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD)*, Penyakit Busuk Akar & Pangkal Batang (*Phytophthora Root Rot / Gummosis*), Penyakit *Diplodia Dieback* (Mati Pucuk / Busuk Cabang), Penyakit Busuk Buah (*Anthracoze / Diplodia Fruit Rot*), Penyakit Kudis Jeruk (*Citrus Cancer*), dan Penyakit Tristeza (*Citrus Tristeza Virus/CTV*). Dampak serangan hama dan penyakit pada tanaman jeruk (*Citrus reticulata*) di wilayah Kabupaten Banyuwangi, antara lain gangguan pada organ tanaman yang menyebabkan terhambatnya proses fisiologis tanaman hingga mengakibatkan kematian tanaman, penurunan kualitas buah jeruk, penurunan angka produksi yang signifikan, dan kerusakan sistemik pada ekosistem pertanaman jeruk secara luas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Program Studi Biologi, Universitas Argopuro Jember dan Program Studi Biologi, Universitas PGRI Banyuwangi, sehingga artikel ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.

## REFERENSI

- Anggraini, T., Salamiah, S., & Zairin, Z. (2018). Pengendalian Penyakit *Diplodia* Pada Tanaman Jeruk Dengan Bubur California dan Campuran Antara Insektisida, Fungisida & Zat Pengatur Tumbuh. *Agroekotek View*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.20527/agtview.v1i1.654>
- Asiedu, E., Afun, J. V. K., & Kwoseh, C. (2014). Biology of *Planococcus citri* (Risso) (Hemiptera: Pseudococcidae) on Five Yam Varieties in Storage. *Advances in Entomology*, 02(04), 167–175. <https://doi.org/10.4236/ae.2014.24025>
- Aubert, B. (1992). Citrus greening disease, a serious limiting factor for citriculture in Asia and

- Africa. In *Proc. Int. Soc. Citriculture* (pp. 817–820).  
<http://swfrec.ifas.ufl.edu/hlb/database/pdf/00001485.pdf>
- Bentley, W. J., & Coviello, R. L. (2012). Arthropod Management in Vineyards: In N. J. Bostanian, C. Vincent, & R. Isaacs (Eds.), *Leaf-Eating Lepidoptera in North American Vineyards*. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4032-7>
- Cid, M., & Fereres, A. (2010). Characterization of the probing and feeding behavior of planococcus citri (Hemiptera: Pseudococcidae) on grapevine. *Annals of the Entomological Society of America*, 103(3), 404–417. <https://doi.org/10.1603/AN09079>
- Demard, E., & Qureshi, J. A. (2022). Citrus Red Mite (*Panonychus citri*): A Pest of Citrus Crops. *EDIS*, 2022(5). <https://doi.org/10.32473/edis-in1367-2022>
- Dwiastuti, M. E. (2016). Mencegah Ancaman Penyakit Sistemik Jeruk. In *Indonesian Agency for Agricultural Research and Development (IAARD)* (Issue 29). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Elsa, S. (2019). *Jenis Dan Tingkat Serangan Hama Pada Tanaman Jeruk Siam (Citrus nobilis Lour.) Di Kabupaten Lima Puluh Kota*.
- Endarto, O., & Martini, E. (2016). Pedoman Budi Daya Jeruk Sehat. *World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program*, 1–99.
- Faranita. (2023). *Identifikasi Keberadaan Penyakit Citrus Vein Phloem Degeneration (Candidatus Liberibacter Asiaticus) pada Jeruk Keprok Selayar di Kecamatan Bontoharu Kabupaten Kepulauan Selayar*. 1–16.
- Foda, Y. L., Wibowo, L., Lestari, P., & Hasibuan, R. (2021). Inventarisasi Dan Intensitas Serangan Hama Tanaman Jeruk (*Citrus Sinensis L.*) Di Kecamatan Sekampung Udik Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Agrotek Tropika*, 9(3), 367. <https://doi.org/10.23960/jat.v9i3.5276>
- Gill, H. K., Goyal, G., & Gillett-Kaufman, J. (2012). Citrus Mealybug *Planococcus citri* (Risso) (Insecta: Hemiptera: Pseudococcidae). *EDIS*, 2012(9), 1–4. <https://doi.org/10.32473/edis-in947-2012>
- Gillott, C. (2005). *Entomology*. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/1-4020-3183-1>
- Hall, D. (2008). *Biological control of Diaphorina citri*. [https://www.researchgate.net/publication/228475406\\_Biological\\_control\\_of\\_Diaphorina\\_citri](https://www.researchgate.net/publication/228475406_Biological_control_of_Diaphorina_citri)
- Hartati, S., Puspasari, L. T., Meliansyah, R., & Sudarjat, S. (2024). Sosialisasi Penyakit Tanaman Jeruk dan Pengendaliannya di Desa Pasigaran, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Sumedang. *Agrikultura Masyarakat Tani*, 2(1), 8–17. <https://doi.org/10.24198/agrimasta.v2i1.59604>
- Indrayanti, N. K. R., Adnyana, I. M. D. M., & Juliasih, N. K. A. (2025). Eksplorasi Proses Budidaya Citrus *reticulata* di Kusuma Agrowisata, Kota Batu. *Jurnal Ekologi, Masyarakat Dan Sains*, 6(1), 29–43. <https://doi.org/10.55448/zmhjqw96>
- Kalasyank, S. A. (2015). Deteksi Penyakit Huanglongbing Tanaman Jeruk pada Tingkat Keparahan Berbeda dengan Uji Akumulasi Pati dan Polymerase Chain Reaction. In *Jurnal KesMaDaSka* (Vol. 10, Issue 2).
- KASAP, Ī. (2009). The biology and fecundity of the citrus red mite *Panonychus citri* (McGregor)

- (Acari: Tetranychidae) at different temperatures under laboratory conditions. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 33(6), 593–600. <https://doi.org/10.3906/tar-0902-41>
- L. Shofira. (2023). Identifikasi Patogen Dan Pengendalian Hayati Secara *in Vitro* Pada Penyakit Entres Mutan Sinar Gamma Jeruk Varietas Sitaya Dan Siam Madu. Universitas Tidar.
- Meidi, E., Pakpahan, Y. M., Nadia, N., Yuana, Y., Dani, D. R., Nurfadila, Y., Nasution, M. P., Umayah, A., Gunawan, B., & Arsi, A. (2022). Kelimpahan Populasi Spesies Lalat Buah (Diptera : Tephritidae) Pada Pertanaman Jeruk di Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 6051(1), 607–613. <https://conference.unsri.ac.id/index.php/lahansuboptimal/article/view/2607>
- Muhdar, Z. (2024). Keberadaan Hama Aphis gossypii Dan Gejala Virus Pada Tiga Varietas Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Di Sembalun Lombok Timur. *Journal of Multidisciplinary Science and Natural Resource Management*. <https://jurnalpasca.unram.ac.id/index.php/jom/index>
- Natalia, D., Handayani, F., Johari, A., & Haryadi, B. (2019). The Relationship between abundance of thrips species (Thysanoptera) and the existence of host plants in vegetable plantations in South Jambi, Indonesia. *Journal of Entomological Research*, 43(2), 173. <https://doi.org/10.5958/0974-4576.2019.00034.3>
- Nava, D. E., Torres, M. L. G., Rodrigues, M. D. L., Bento, J. M. S., & Parra, J. R. P. (2007). Biology of *Diaphorina citri* (Hem., Psyllidae) on different hosts and at different temperatures. *Journal of Applied Entomology*, 131(9–10), 709–715. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.2007.01230.x>
- Ningsih, B., Mukarlina, & Linda, R. (2022). Struktur Anatomi Daun Jeruk Siam (*Citrus nobilis* L. var *microcarpa*) yang Bergejala Sakit. *Jurnal Protobiont*, 11(2), 51–55.
- Nurhadi. (2015). Penyakit huanglongbing tanaman jeruk (*Candidatus Liberibacter Asiaticus*): ancaman dan strategi pengendalian. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 8(1), 21–32.
- Palma-Jiménez, M., & Blanco-Meneses, M. (2016). First Record of Morphological and Molecular Identification of Mealybug *Pseudococcus Jackbeardsleyi* (Hemiptera: Pseudococcidae) in Costa Rica. *Universal Journal of Agricultural Research*, 4(4), 125–133. <https://doi.org/10.13189/ujar.2016.040403>
- Puspitasari, M., & Siagian, I. C. (2021). Intensitas Serangan Penyakit Kudis Pada Buah Jeruk Rgl. *Jurnal Agriculture*, 16(1), 40–44.
- Putri, R. (2024). Identifikasi Dan Penghitungan Intensitas Penyakit Serta Hama Tanaman Jeruk (*Citrus* Sp.) Di Kecamatan Sukau Kabupaten Lampung Barat [Universitas Lampung]. In *Digilib Unila*. <http://digilib.unila.ac.id/79981/>
- Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, I. I. J. (2024). *Pengenalan Hama dan Penyakit Tanaman* (Vol. 2). Yayasan Kita Menulis.
- Rusmawati, I., Tresnani, G., & Suana, I. W. (2023). Keanekaragaman lalat buah (*Bactrocera* spp.) di Sumbawa Barat. *Jurnal Biologi Udayana*, 27(1), 118. <https://doi.org/10.24843/JBIOUNUD.2023.v27.i01.p12>
- Salamah, L. I., Rizali, A., & Puspitarini, R. D. (2025). Local factors dominantly influence citrus red mite (*Panonychus citri* (McGregor)) population over landscape factors in Indonesian citrus orchards. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 22(2), 105–113.

- <https://doi.org/10.5994/jei.22.2.105>
- Santa-Cecilia, L. V. C., Prado, E., Silva, K. H., Sales, L., Pereira, A. B., & Pereira, A. B. (2018). Potential of Mealybugs Infestation, *Planococcus* spp. (Hemiptera: Pseudococcidae), in an Agroforestry System in Coffee Crops. *International Journal of Environmental and Agriculture Research*, 4(7), 1–9.
- Saputra, H. M., & Afriyansyah, B. (2021). Diversity of Fruit Flies (Diptera: Tephritidae) on Sweet Orange Plantations in Central Bangka Regency, Bangka Belitung Islands Province. *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pertanian*, 5(2), 124–132. <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v5i2.211>
- Shogren, C. (2017). *Myoporum Thrips Life History, Host Preference, and Biological Control*. UC Riverside. <https://escholarship.org/uc/item/33r975jm>
- Sukri, Z., & Rakhmad, H. (2016). Sistem Pakar Diagnosis Hama dan Penyakit Tanaman Jeruk Menggunakan Metode Euclidean Distance. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Indonesia*, 1(2), 123–131. <http://jurnal.unmuhjember.ac.id/index.php/Justindo/article/view/573>
- Ulfah, N. U. (2014). Optimasi Deteksi Penyakit Huanglongbing pada Tanaman Jeruk Menggunakan Teknik Polymerase Chain Reaction. In *UF/IFAS Southwest Florida Research and Education Center*.
- Wijaya, I. ., Adiartayasa, W., Wirawan, I. G. ., Sritamin, M., Puspawati, M., & Sudarma, I. M. (2017). Hama dan Penyakit pada Tanaman Jeruk serta Pengendaliannya. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jambi*, 16(1), 1–26.
- Zulfiyana, D. A. (2018). Penyebaran Citrus Tristeza Virus Pada Tanaman Jeruk Dengan Waktu Tundaan. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 6(2), 40–46.