

AGIHAN PENYAKIT PADA TANAMAN JERUK MANIS KISAR (*Citrus spp.*) DI PULAU KISAR, KABUPATEN MALUKU BARAT DAYA

Disease Distribution in Sweet Orange Kisar (*Citrus spp.*) on Kisar Island, Southwest Maluku Regency

Jogeneis Patty¹⁾, Ch. Leiwakabessy²⁾, Costanza Uruilal³⁾, Wilhelmina Rumahlewang⁴⁾

^{1,2,3*,4)}Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura, Ambon.

^{3*} Corresponding Author e-mail: costanzauruilal@gmail.com

Informasi	Abstrak.
Kata kunci: <i>Botrydiplodia theobomae</i> , <i>Corticium salmonicolor</i> , CVPD, <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i>	Jeruk Kisar merupakan komoditas buah andalan di pulau Kisar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis penyakit pada tanaman jeruk manis Kisar (<i>Citrus spp.</i>), intensitas penyakit dan kategori serangannya, serta sebaran sebaran jenis penyakit jeruk manis Kisar di Pulau Kisar Kabupaten Maluku Barat Daya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survey dan penentuan tanaman sampel secara acak sederhana (<i>Simple random sampling</i>). Jenis-jenis penyakit dan intensitas kerusakan serta kategori serangannya pada tanaman jeruk manis Kisar adalah CVPD (<i>Liberobacter asiaticum</i>) 8.58% (ringan), kulit Diplodia (<i>Botrydiplodia theobomae</i>) 39.67% (sedang), kanker jeruk (<i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i>), 46.39% (sedang), dan jamur upas (<i>Corticium salmonicolor</i>) 43.78% (sedang). Kondisi areal yang mempengaruhi terjadinya penyakit adalah teknik budidaya yang menyimpang yang menunjang perkembangan penyakit adalah tindakan pemeliharaan yang kurang baik, tidak dilakukan sanitasi terhadap bagian tanaman yang sakit sehingga sumber inokulum selalu ada, dan tidak pernah dilakukan pengendalian penyakit dengan pestisida.

Received: 27 Agustus 2022

Accepted: 9 November 2022

©2022 Jurusan Biologi FMIPA Unpatti, IAIFI Cab. Ambon

A. PENDAHULUAN

Buah jeruk merupakan produk hortikultura yang banyak dimanfaatkan sebagai buah segar atau makanan olahan, karena cita rasa dan kandungan vitamin C yang tinggi. Bahkan, beberapa negara telah memproduksi minyak dari kulit dan biji jeruk serta gula tetes, alkohol. Minyak kulit jeruk digunakan sebagai bahan minyak wangi, sabun mandi, esens minuman, dan campuran kue. Dengan kandungan nutrisi yang ada didalamnya, maka buah jeruk walupun kadang terasa manis maupun asam, namun banyak manfaatnya bagi kesehatan manusia. Jeruk memiliki banyak mineral alkali, yang berperan dalam proses pencernaan. Selain itu, kandungan air dalam buah ini dapat membantu Anda tetap terhidrasi sepanjang hari dan berperang dalam proses pencernaan, mencegah penyakit kanker, ginjal, dan jantung serta meningkatkan kekebalan tubuh.

Jeruk Kisar merupakan komoditas buah andalan di pulau Kisar, secara nasional diakui sebagai varietas jeruk unggul berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 864/Kpts/TP.240/11/1998 tanggal 04 November 1998, tentang Pelepasan Varietas Jeruk Unggul Nasional dengan nama Jeruk Manis Kisar. Jeruk ini merupakan tanaman buah lokal Indonesia yang mempunyai sebaran asli geografis di Kabupaten Maluku Barat Daya dan telah dibudidayakan secara turun-temurun oleh masyarakat sehingga menjadi produk andalan bagi masyarakat Kisar. Jeruk ini telah ditanam meski dilahan yang kering dan gersang jeruk ini mampu tumbuh dan berkembang (van Room, 2021). Jeruk ini memiliki keunggulan akan rasanya yang manis segar, ukuran buah sedang, warna kulit oranye, daya simpan lama, aroma lembut dan tahan terhadap kekeringan, serta kandungan air yang banyak. Potensi Pulau Kisar

sebagai sentra dan penghasil buah jeruk Manis Kisar yang spesifik masih berpeluang sangat besar, disamping agroklimat sangat sesuai, tersedianya lahan untuk pengembangan sangat luas dan didukung dengan peluang pasar yang tersedia serta harga jual buah yang kompetitif.

Pulau Kisar termasuk daerah kering (arid) dengan curah hujan yang rendah sehingga menyebabkan petani di Pulau Kisar masih cenderung mempertahankan pertanian secara tradisional (organik). Untuk menjaga kesuburan lahan, umumnya para petani di Pulau Kisar hanya mengandalkan pupuk organik dengan memanfaatkan sisa-sisa tanaman yang dibuang ke lahan pertanian dan ternak-ternak dibiarkan menempati lahan pertanian tersebut dengan harapan bahwa sisa-sisa tanaman dan bekas kotoran ternak itu akan hancur menjadi pupuk dan akan dimanfaatkan pada musim tanam mendatang demikian agak berbeda dengan daerah lain di provinsi Maluku yang luas lahannya masih luas sehingga sistim pertanian yang di pakai masih bersifat subsisten (perladangan berpindah).

Jeruk harus mendapat prioritas utama untuk dikembangkan secara nasional karena usahataniya memberikan sumbangan besar dalam peningkatan pendapatan petani. Namun dalam usaha budidaya jeruk selalu terkendala dengan kehadiran organisme pengganggu tanaman (OPT) baik dari golongan hewan maupun patogen yang menyebabkan menurunnya mutu dan produksi buah jeruk. Beberapa patogen penyebab penyakit penting pada tanaman jeruk adalah *Xanthomonas campestris* pv. *citri* (Hasse) Dye., *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD), *Botryodiplodia theobromae* Pat., *Colletotrichum gloeosporioides*, *Armillaria mellea* (penyakit akar coklat), *Sphaceloma fawcetti* (penyakit kudis), *Oidium tingitaninum* Carter. Jenis-jenis patogen maupun penyakit dan tingkat kerusakan tanaman yang timbulkan pada jeruk Manis Kisar belum banyak diteliti.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survey. Semua desa ditetapkan sebagai sample karena umumnya semua desa dan semua penduduk mengusahakan tanaman jeruk. Petani sampel yang ditetapkan pada setiap desa sampel adalah sebanyak 10 orang dari jumlah petani pengusaha jeruk manis Kisar karena umumnya semua masyarakat memiliki dan mengusahakan tanaman jeruk. Tanaman sampel yang ditentukan untuk setiap petani sampel adalah rata-rata seluruhnya 10 pohon dari jumlah tanaman jeruk manis Kisar yang diusahakannya. Hal ini disebabkan karena jumlah tanaman pada masing-masing petani tidak mencapai target yang ditentukan dalam hal ini jumlah tanaman kurang. Jadi jumlah petani sample keseluruhan adalah 90 orang petani dari 9 desa dengan jumlah tanaman sample seluruhnya adalah 900 pohon. Teknik penentuan tanaman sampel pada setiap kebun jeruk yang diusahakan petani adalah pola tanam campuran dengan jarak tanam tidak teratur menghendaki penentuan tanaman sampel secara acak sederhana (*Simple Random Sampling*).

Penetapan intensitas penyakit yang menunjukkan sifat gejala lokal dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$IP = \frac{\sum (n \times v)}{Z \times N} \times 100\%$$

dimana IP = Intensitas penyakit, N = Jumlah bagian tanaman dari setiap gambaran gejala, V = Nilai skala dari setiap gambaran gejala, Z = Nilai skala tertinggi , dan N = Jumlah bagian tanaman yang diamati

Intensitas penyakit dihitung berdasarkan nilai skala dari setiap gambaran gejala seperti tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai skala berdasarkan gambaran gejala kerusakan

Skala	Gambaran Gejala
0	0 (Tidak tampak gejala penyakit)
1	$0 < x \leq 25$ % tanaman terserang
2	$25 < x \leq 50$ % tanaman terserang
3	$50 < x \leq 75$ % tanaman terserang
4	> 75 tanaman terserang

Penyakit yang menunjukkan sifat gejala sistemik, intensitas penyakit dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

dimana IP = Intensitas penyakit, a = Jumlah tanaman terserang penyakit, b = Jumlah tanaman yang sehat.

Penetapan kategori serangan didasarkan pada angka intensitas penyakit seperti tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori kerusakan tanaman bawang merah berdasarkan nilai intensitas penyakit

Intensitas Penyakit (%)	Kategori Kerusakan
0	Normal
$0 < x \leq 25$	Ringan
$25 < x \leq 50$	Sedang
$50 < x \leq 75$	Berat
> 75	Sangat berat

C. HASIL PEMBAHASAN

Pulau Kisar secara administratif pemerintahan berada di wilayah Kecamatan Pulau-Pulau Terselatan, Kabupaten Maluku Tenggara Barat, Provinsi Maluku. Pada pulau Kisar terletak ibukota kecamatan, yakni Wonreli. Pulau Kisar terletak antara 6-8 derajat Lintang Selatan dan 127-135 derajat Bujur Timur dan secara geografis batas-batas wilayah pulau Kisar. Secara administratif Pulau Kisar terdiri dari 9 Desa yaitu: Wonreli dengan 7 Dusun, Lebelau dengan 2 Dusun, Lekloor dengan 3 Dusun, Pupura, Nomaha, Oirata Barat, Oirata Timur, Abusur dan Kota Lama.

Pulau Kisar termasuk dalam zona agroklimat iklim semi arid dengan tipe iklim D atau E3. tipe iklim D menurut klasifikasi Smith dan Ferguson yaitu bulan kering berlangsung selama 5 bulan (Juli-Nopember) dengan curah hujan kurang dari 60mm/bulan, bulan bash selama 7 bulan (Desember-Juni) dengan curah hujan diatas 100 mm/bulan dan merupakan wilayah dengan vegetasi sabana. Sedangkan tipe E3 menurut klasifikasi Oldeman yaitu bulan basah hampir tidak ada, bulan kering berlangsung selama 5 bulan (Juli-Nopember) dengan curah hujan kurang dari 100 mm/bulan. Klasifikasi zona iklim Smith dan Ferguson terkait dengan tanaman umur panjang sedangkan klasifikasi Oldeman terkait dengan pertumbuhan rumput dan tanaman setahun (Laimheriwa *et al.*, 2002).

Fluktuasi suhu tahunan di pulau Kisar antara 25 sampai 33 derajat Celcius dengan suhu rata-rata 27 derajat Celcius. Suhu dingin terjadi pada bulan Juli dan Agustus dengan rata-rata suhu 25.8 derajat celcius pada malam hari, sedangkan suhu panas terjadi pada bulan Nopember dengan suhu rata-rata 28 derajat celcius. Kondisi suhu di pulau Kisar terkait dengan massa air laut (massa maritim) dengan kelembaban di pulau Kisar berada antara 60-70 persen. Keadaan topografi pulau Kisar adalah berbukit-bukit dengan kemiringan 0-5 derajat dan ketinggian 30-75 meter dari permukaan laut.

Hasil penelitian pada areal pertanaman jeruk manis Kisar ditemukan empat (4) jenis penyakit utama yaitu: CVPD yang disebabkan bakteri *Liberibacter asiaticus*, kulit buah diplodia yang disebabkan *Botryodiplodia theobromae* Pat., kanker jeruk (*Xanthomonas campestris* pv. *citri*), dan upas (*Corticium salmonicolor*).

Citrus Vein Phloem Degeneration (CVPD)

Gejala khas penyakit adalah belang-belang kuning (blotching), mulai berkembang pada bagian ujung tanaman pada daun yang ketuannya sempurna bukan pada daun muda atau tunas. Tulang daun dan urat daun tampak lebih menonjol dengan warna hijau gelap yaitu kontras dengan warna lamina daun (Gambar 1.).



Gambar 1. Gejala Penyakit *Citrus Vein Phloem Degeneration* (CVPD)

Liberibacter asiaticus adalah bakteri penyebab penyakit CVPD (Citrus Vein Phloem Degeneration) di kawasan Asia. CVPD adalah salah satu penyakit tanaman jeruk, yang juga dikenal dengan nama citrus greening, yellow shoot, leaf mottle (Filipina), likubin atau decline (Taiwan), citrus dieback (India), blotchy-mottle atau mottling disease (Afrika) dan yellow dragon (Gottwald *et al.*, 1989 dalam Subandiyah *et al.*, 2006). Kerusakan tidak sampai mematikan tanaman, namun dapat mengempiskan pembuluh tapis dalam floem sehingga seolah terjadi penebalan dinding sel. penebalan ini didekat sklerenkim sampai xylem yang terjadi dari dinding sel yang berdempetan karena rongga sel telah hilang atau tinggal sedikit lagi. Hal ini menyebabkan proses fotosintesis dan transport makanan tidak dapat berjalan dengan baik sehingga dapat mempengaruhi ukuran daun dan buah.

Penyakit CVPD tersebar tidak pada seluruh bagian tajuk tanaman. Sehingga dapat diduga bahwa penyebaran penyakit terjadi karena adanya vector penyakit. Menurut Mahfud (1985) dalam Semangun (2007) mengatakan bahwa serangga baru dapat menularkan CVPD ke tanaman sehat bila mengisap tanaman sakit selama 48 jam, lalu mengisap tanaman sehat selama 360 jam, selain itu serangga vector juga tidak dapat terbang jauh dan kurang aktif didataran tinggi sehingga penyebaran penyakit lambat.

Penyakit Busuk Batang Diplodia

Terdapat dua gejala yang ditimbulkan dari penyakit ini yaitu diplodia basah dan diplodia kering. Diplodia basah mudah dikenal karena tanaman yang terserang mengeluarkan blendok berwarna kuning mas. Serangannya dapat menimbulkan luka-luka tidak teratur. Sedangkan gejala diplodia kering sukar diketahui karena bagian yang terserang tidak mengeluarkan

blendok. Kulit yang sakit mengering dan membentuk celah-celah kecil pada permukaan kulit (Gambar 2). Penyakit ini disebabkan oleh *Botryodiplodia theobromae* Path. sinonim dengan *Lasiodiplodia theobromae* (Pat) Griff & Maubl (Wiyono, 2011 dan Pedraza *et al*, 2013 dalam Yasir, 2021).



Gambar 2. Gejala Penyakit Kulit Diplodia

Keluarnya cairan berwarna kuning (blendok) berupa gummosis sebagai substansi pertahanan atau sebagai bentuk reaksi telah adanya serangan patogen dalam jaringan, gummosis diproduksi agar melokalisasi patogen agar tidak berkembang lebih luas. Gummosis yang keluar dari permukaan kulit jaringan tanaman menunjukkan tingkat serangan patogen yang sudah lanjut (Gusnawaty dan Mariadi, 2013).

Kerusakantnaman karena penyakit diplodia disebabkan oleh *Botryodiplodia theobromae* Pat. Lebih banyak gejala penyakit berupa keluarnya gom/blendok berwarna kuning keemasan terdapat pada cabang atau ranting. Gom tersebar bisa dari cabang/ranting teratas sampai cabang/ranting terbawah sehingga dapat diindikasikan bahwa penyakit tersebar karena bantuan air. Luka yang menjadi tempat masuknya patogen dapat juga terjadi akibat pergesekan antar tanaman dan alat-alat pertanian yang digunakan untuk pemangkasan. Serangan diplodia dapat berkembang dan menimbulkan luka-luka tidak teratur dan dapat masuk ke dalam kayu.

Kanker Jeruk

Gejala pada daun terdapat becak-becak berbentuk bulat berwarna putih sampai abu-abu pada bagian tengah dan berwarna coklat tua pada bagian tepinya. Pada daun terdapat beberapa becak, becak dapat bersatu membentuk ukuran yang lebih besar. Becak umumnya terdapat pada daun-daun tua baik pada bagian batang atas, tengah maupun bagian bawah (Gambar 3). Saat survey dilakukan, belum ditemukan gejala serangan patogen pada buah jeruk.



Gambar 3. Gejala Penyakit Kanker Pada Daun Jeruk

Penyakit kanker yang disebabkan oleh patogen *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, merupakan penyakit utama yang disebabkan oleh bakteri pada jeruk di dunia (Davies *et*

al 2003). Beberapa jenis jeruk yang rentan di Indonesia adalah jeruk purut (*Citrus histryx*), jeruk nipis (*C. aurantifolia*) dan pamelo (*C. maxima* Merr.) terutama yang tumbuh pada suhu 20-35°C atau pada agroklimat yang agak panas (Triwiratno, 2003).

Patogen dapat masuk ke dalam jaringan tanaman melalui lubang alami maupun luka karena gigitan serangga. Berdasarkan pengamatan dilapangan, terlihat becak tersebar pada daun mulai dari ranting paling atas sampai ranting paling bawah dan umumnya becak banyak terdapat pada daun-daun tua, sehingga dapat diduga bahwa penyebaran penyakit terjadi karena adanya percikan air misalnya air hujan dan embun. Dalam cuaca basah bakteri keluar bersama-sama eksudat dari becak-becak tanaman sakit, dipencarkan oleh hujan atau embun ke bagian tanaman yang lain. Daun-daun yang sakit tidak atau sedikit sekali mengalami malformasi, selain itu kerusakannya tidak sampai mematikan tanaman, namun dapat mengganggu proses fotosintesis pada daun. Agrios (1996) mengemukakan bahwa, sel dan jaringan tanaman yang terserang akan rusak dan tanaman yang sakit biasanya menjadi lemah atau hancur akibat aktivitas penyebab penyakit. Kemampuan sel dan jaringan dalam melakukan fungsi-fungsi normalnya akan menjadi menurun atau terhenti sama sekali.

Jamur Upas

Gejala pada batang, cabang, ranting nampak jamur berwarna orange keabu-abuan membentuk lapisan tipis seperti sarang laba-laba di seluruh permukaan kulit yang selanjutnya berwarna abu-abu seperti kerak. Penyakit jamur upas disebabkan oleh *Corticium salmonicolor*. Serangannya terlihat pada cabang atau ranting ditandai dengan adanya lapisan himenium berbentuk kerak merah jambu yang banyak mengandung basidium (Gambar 4).



Gambar 4. Gejala dan tanda penyakit jamur upas pada ranting dan batang jeruk

Penyakit jamur upas pada jeruk disebabkan oleh *Corticium salmonicolor* Berk. & Br. Gejala timbul pada batang atau ranting yang dilapisi benang-benang mengkilap seperti sarang laba-laba (stadium membenang) berwarna merah muda. Perkembangan selanjutnya jamur masuk dalam kulit menyebabkan kulit membusuk. Terdapat bintil spora jamur (stadium membintil). Pada tahap ini biasanya menyebabkan daun-daun menjadi gugur, ranting dan cabang terserang dapat mengalami kematian. Pada stadium lebih parah menyebabkan permukaan pada kulit terserang yang berwarna merah jambu (stadium kortisium) berubah menjadi abu-abu. Lapisan miselium membentuk bercak-bercak tak beraturan seperti kerak (stadium nekator).

Penyakit tersebar pada ranting dan cabang mulai dari bagian bawah sampai bagian atas, sehingga diduga bahwa penyebaran penyakit ini terjadi karena adanya percikan air dan angin sebagai penyebar konidia jamur upas. Serangan berat dapat menyebabkan daun-daun yang terdapat pada bagian ujung cabang yang terjangkit layu dan mongering, ranting dan cabang yang terserang dapat mengalami kematian ini disebabkan karena penyebab penyakit tersebut masuk ke dalam kulit dan menyebabkan kulit membusuk.

Intensitas Penyakit (IP)

Rata-rata IP pada tanaman jeruk manis Kisar di Pulau Kisar dari lima (5) penyakit yang ditemukan adalah 34,6 (kategori serangan sedang). IP tertinggi pada yaitu penyakit kanker jeruk dengan IP 46,39% (kategori Sedang) dan terendah terdapat pada penyakit CVPD dengan IP 8,58% (kategori ringan). Besarnya IP pada tanaman jeruk manis Kisar terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Intensitas penyakit pada tanaman jeruk manis Kisar di pulau Kisar

Desa	Intensitas Penyakit (%)				Rata-rata
	CVPD	Kaker	Jamur Upas	Diplodia	
Wonreli	11,25	50,25	42	34	34,38
Lebelau	13,25	50,75	42	34	35
Lekloor	6,75	50,25	39	38	33,5
Oirata Timur	9,5	55,75	36	35	34,06
Oirata Barat	6,25	49,75	45	43	36
Abusur	8,5	44,25	47	40	34,94
Purpura	9,75	33,52	30	42	28,82
Nomaha	6,5	38,75	59	44	37,06
Kota Lama	5,5	44,25	54	47	37,69
Rata-rata	8,58	46,39	43,78	39,67	34,60

Nilai IP terdapat pada semua Desa di Pulau Kisar hal ini terlihat dengan adanya angka kerusakan pada setiap desa meskipun dengan tingkat kerusakan yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan karena semua faktor berinteraksi dengan baik sehingga penyakit dapat terjadi. Kondisi areal dari semua desa sample berdasarkan hasil pengamatan dapat dikatakan memiliki persamaan. Kondisi areal pertanaman jeruk manis Kisar dimana sistim bercocok tanam yang masih bersifat tradisional seperti sistim beternak dalam kebun yang berpindah-pindah sebagai pemupukan, menjaga kelembaban kebun dengan cara membuang sampah berupa sisa tanaman kedalam areal perkebunan yang sekaligus merupakan pupuk, sanitasi di areal kebun dilakukan bila gulma tumbuh dengan baik dalam hal ini bertambah tinggi, jarang dilakukan sanitasi terhadap bagian tanaman yang sakit, tidak dilakukan pengendalian terhadap hama dan penyakit dengan menggunakan pestisida. Irigasi tidak dilakukan secara rutin pada tanaman dewasa namun bila ada, sistimnya masih bersifat tradisional yaitu dengan meletakkan belanga tanah yang diisi air diantara beberapa pohon dan biarkan beberapa waktu lamanya bila airnya berkurang diisi kembali dan seterusnya. Bila pada musim panas yang panjang sistim irigasinya berbeda karena tanaman yang akan disiram ± 1 m dan lihat arah cabang-cabang besar kemudian siram pada tanah yang telah diukur dan disesuaikan dengan ujung cabang tersebut tujuannya supaya ujung akar tersebut dapat mencari sumber makanan dan air.

Teknik budidaya yang menyimpang dilihat dengan tidak adanya pengendalian terhadap penyakit, tidak dilakukan sanitasi terhadap bagian tanaman yang sakit. Terjadinya penyakit atau keberadaan suatu penyakit pada suatu jenis tanaman ditentukan oleh tiga faktor utama yang bekerja secara serasi, dimana tanaman inang berada dalam kondisi peka, patogen dalam keadaan virulen dan ditunjang oleh factor lingkungan, yang dikenal dengan segitiga penyakit (*disease triangle*). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penyakit lain tidak ditemukan, disebabkan karena salah satu faktor dari ketiga faktor tidak menunjang, sehingga tidak mungkin terjadi penyakit. Selain ketiga faktor tersebut, manusia sebagai pengelola tanaman merupakan faktor penting dalam menentukan terjadinya penyakit pada tanaman jeruk manis Kisar. Oka (1993) mengemukakan bahwa manusia dapat memilih jenis tanaman yang diusahakan, memilih waktu menanam untuk menghindari terjadinya serangan patogen, mengelolah tanaman selama pertumbuhannya, mengusahakan lingkungan dan pertanaman yang akan mengurangi serangan patogen, mencegah perkembangan penyakit dan lain-lain.

Empat (4) penyakit yang ditemukan pada areal pertanaman jeruk Manis Kisar di pulau Kisar merupakan penyakit utama sehingga perlu mendapat perhatian petani dan pihak terkait. Infeksi patogen pada tanaman jeruk manis Kisar dapat mempengaruhi kualitas dan hasil dari jeruk karena pertumbuhan normal tanaman yang terganggu. Dengan penerapan teknik budidaya yang baik, terutama pengendalian terhadap perkembangan patogennya, maka penyebaran patogennya dapat ditekan dan akan mengurangi nilai IP.

Rata-rata intensitas penyakit CVPD pada tanaman jeruk manis Kisar adalah sebesar 8,58 persen dan tergolong kategori serangan ringan. Kerusakan tanaman jeruk karena penyakit ini tidak begitu berarti diduga ditunjang oleh kondisi geografis dari Pulau Kisar yang berbukit batu sehingga vector penyakit sulit menyebarkan penyakit karena sifat vector tersebut tidak dapat terbang jauh dan lebih aktif pada daerah dataran rendah. Dengan demikian dapat dikatakan kondisi tersebut yang menyebabkan penularan dan perkembangan penyakit lambat

Rata-rata intensitas penyakit kulit diplodia adalah sebesar 39.67 persen dan tergolong kategori serangan sedang. Adanya penyakit ini selain disebabkan oleh factor penyebab seperti yang telah dikemukakan diatas meliputi kekeringan yang mendadak, pembuahan yang terlalu lebat dan pelukaan pada tanaman, juga secara tidak langsung serangan penyakit ini terkait dengan cara budidaya yang kurang baik, seperti jarak tanam yang rapat dan tidak teratur sehingga kelembaban udara meningkat yang dapat memacu perkembangan cendawan dengan cepat. Selain itu kondisi tanaman yang lemah karena tidak dipupuk juga mempengaruhi perkembangan penyakit.

Kerusakan tanaman jeruk manis Kisar akibat penyakit ini perlu diperhatikan, karena infeksi yang terjadi dapat menyebabkan tanaman kering dan mati.

Rata-rata IP kanker 46.39% (kategori sedang) dan keberadaan penyakit tersebut pada tanaman berasal dari bekas-bekas yang terdapat didaun, kelembaban udara yang tinggi juga mempengaruhi perkembangan penyakit. Bakteri yang dapat bertahan dalam tanah juga mempengaruhi perkembangan penyakit. Kerusakan tanaman akibat penyakit ini juga perlu diperhatikan, karena infeksi pada daun juga bisa tersebar ke cabang/ranting dan buah mengakibatkan malformasi pada buah yang dapat menurunkan nilainya.

Keberadaan penyakit upas pada areal pertanaman jeruk dengan IP 43,78% (kategori sedang) bukan hanya ditunjang oleh faktor lingkungan yang mendukung seperti jarak tanam yang rapat menyebabkan kelembaban tinggi sehingga jamur dapat berkembang dengan baik tapi sifat dari jamur tersebut yaitu polifag pada hampir semua tanaman berkayu selain itu jamur juga dapat bertahan pada waktu udara kering dengan cara dormansi yang kemudian spora akan berkecambah kembali bila turun hujan dan kelembaban tinggi dengan demikian sumber infeksi dalam kebun selalu ada.

Peluang terjadinya penyakit pada tanaman jeruk disebabkan kurangnya tindakan pemeliharaan tanaman meliputi kurangnya pemupukan. Pemupukan dengan menggunakan kotoran ternak umumnya hanya dilakukan untuk tanaman muda (umur 1-3 tahun) dengan takaran disesuaikan persediaan. Tanaman dewasa (berumur lebih dari 3 tahun) tidak dipupuk. Petani biasanya menambatkan ternaknya pada pohon jeruk dan dipindahkan secara bergilir dari pohon yang satu ke pohon yang lain. Cara ini tanaman dapat tumbuh subur karena adanya kotoran ternak tanpa biaya dan kerja tambahan. Namun, tindakan ini dapat menimbulkan luka pada batang karena terjadinya gesekan antara tali dan batang. Luka tersebut dapat menjadi tempat masuk dan berkembangnya penyakit blendok dan busa. Cara ini juga menyebabkan terjadinya pemadatan tanah sehingga sukar ditembus akar. Disisi lain, kurangnya sanitasi pohon dapat membantu juga perkembangan dan pemencaran penyakit, sanitasi kebun yang jarang dilakukan juga dapat menyebabkan terjadinya kompetisi dalam memperoleh unsur hara dan air menyebabkan pertumbuhan tanaman tidak optimal sehingga menyebabkan tanaman lemah dan mudah terserang penyakit.

D. KESIMPULAN

Jenis-jenis penyakit yang menyerang tanaman jeruk manis Kisar adalah CVPD yang disebabkan bakteri *Liberibacter asiaticus*, kulit buah diplodia yang disebabkan *Botryodiplodia theobromae* Pat., kanker jeruk (*Xanthomonas campestris* pv. *citri*), dan upas (*Corticium salmonicolor*), dengan intensitas penyakit berturut-turut sebagai berikut: 8,58% (kategori ringan), 39,67% (kategori sedang), 46,39% (kategori sedang), 43,78% (kategori sedang), dan 64,39% (kategori berat).

E. DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G.N. 1996. Ilmu Penyakit Tumbuhan (Terjemahan Munzir Busnia). Gadjah Mada University Press.
- Ainun Mardiyah Yasir. 2021. Insidensi dan Intensitas Penyakit Busuk Batang (*Botryodiplodia theobromae*) pada Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) di Desa Waelawi dan Desa Pengkajoang, Kecamatan Malangke Barat, Luwu Utara. Program Studi Agroteknologi Departemen Hama Dan Penyakit Tumbuhan. Fakultas Pertanian. Universitas Hasanuddin. Makassar
- Gusnawaty dan Mariadi, 2013. Pengendalian Penyakit Diploia (*Botryodiplodia theobromae* Pat. Pada Tanaman Jeruk Dengan Pestisida Nabati (*Phymar C*) Di Sulawesi Tenggara. Agriplus, Vol. 23 Nomor: 02 Mei 2013. ISSN0854-0128. Hal 98-102.
- Laimeheriwa, S. Pengembangan Komoditas Pertanian Berdasarkan Pendekatan Iklim: Suatu Kajian pada Kawasan-Kawasan Sentra Produksi Tanaman di Propinsi Maluku. <http://tumoutou.net/70205123/semuellimeheriwa.htm>.
- Oka I. Nyoman. 1993. Pengantar Epidemiologi Penyakit Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Room Maryke. J. 2021. Mengenal Jeruk Kisar. Litbang Pertanian Propinsi Maluku.
- Semangun H. 2007. Penyakit- Penyakit Tanaman Hortikultura Di Indonesia Edisi Kedua. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Triwiratno, 2003. Penyakit Kanker Jeruk (*Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*). <http://balitjestro.litbang.pertanian.go.id/penyakit-kanker-jeruk-xanthomonas-axonopodis-pv-citri/>.
- Van Room Maryke J. 2021. Mengenal Jeruk Kisar. Litbang Pertanian Propinsi Maluku.
- Yasir Ainun Mardiyah, 2021. Insidensi dan Intensitas Penyakit Busuk Batang (*Botryodiplodia theobromae*) Pada Jeruk Siam (*Citrus nobilis*) Di Desa Waelawi dan Desa Pengkajoang, Kecamatan Malangke Barat, Luwu Utara. Universitas Hasanudin. Makassar.
- Zubaidah Siti, Liliek Sulistyowati, Siti Rasminah Chailani Syamsidi, IGP. Wirawan, 2006. Keberadaan *Liberibacter asiaticus* dalam Daun Jeruk Siam dengan Berbagai Variasi Pola Klorosis. Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.