

Identification of Pests and Diseases Crystal Guava (*Psidium guajava* L.) in Ngarogoyoso District, Karanganyar Regency

Nur Rokhimah Hanik^{1*}, Siti Nur Hidayati², Rindi Diah Ayu Fitriani¹, Fiky Ariska Cahyanti¹, Desty Oktavianingtyas¹, Tri Wahyuni¹

¹Biology Education, Faculty of Teacher Training and Education, Veteran Bangun Nusantara University, Sukoharjo, Indonesia;

²Department of Biology, Middle Tennessee State University, United States;

Article History

Received : Maret 10th, 2023

Revised : April 20th, 2023

Accepted : May 28th, 2023

*Corresponding Author:

Nur Rokhimah Hanik,

Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Veteran Bangun Nusantara, Sukoharjo, Indonesia

Email: nurhanik03@gmail.com

Abstract: Pests and diseases that attack Crystal Guava are the main obstacles in increasing agricultural productivity, as well as disrupting plant physiology and growth. The purpose of this study was to identify pests and diseases of crystal guava (*Psidium guajava* L.). The study was conducted for 3 months, (June-August) 2022 in three crystal guava gardens in Gemawang Village, Dukuh, Ngarogoyoso District, Karanganyar. Data were obtained from observations of guava plant samples crystals and fruit attacked by pests and diseases, as well as interviews with owners and managers to obtain information about cultivation from planting to harvest. The results of the research found several pests of Crystal Guava (*Psidium guajava* L.), including: Frogs (*Cynopterus* spp.), Fruit flies (*Bactrocera dorsalis*), caterpillars (*Setora nitens*), ladybugs (*Helopeltis* sp.), sac caterpillars (Lepidoptera: Psychide), shoot caterpillars (Lepidoptera: Pyralidae), and mealybugs (*Paracoccus marginatus*). morphology due to nutrient deficiency (potassium/magnesium); black spot and fruit rot by the fungus *Collectrichum gleosporioides* Penz, fruit canker (scab) *Pestalotiopsis psidii* (pat) Mordue, red rust by the algae *Cephaleurus virescens*, wilt disease by the algae *Fusarium* sp, and the fungus *Cercospora psidii*. Treatment was carried out once a week, by applying NPK and gandasil fertilizers and spraying with regent 50 insecticides, Yasithrin and Fostin. as well as wrapping young fruit. Pests and diseases found in Crystal Guava plantations in this study can reduce production, therefore the results of this study can be used as information material for novice farmers who want to develop Crystal Guava picking tours both on plantations and in their yards.

Keywords: Crystal guava, diseasis, pest.

Pendahuluan

Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.) merupakan buah nasional yang memiliki potensi untuk dikembangkan. Jambu kristal termasuk dalam kelompok jambu biji, hidup di daerah tropis dan di daerah sub-tropis sehingga tanaman jambu kristal ini ditanam dan dikembangkan di banyak negara termasuk Indonesia. Tanaman buah Jambu Kristal ini dikembangkan di Taiwan sejak tahun 1991, sedangkan di Indonesia baru mulai dibudidayakan tahun 2009 hingga saat ini (Herdiat *et al.*, 2018). Jambu Kristal memiliki tekstur buah yang renyah sehingga mempunyai peluang besar sebagai pengganti buah impor khususnya buah pir dan apel (Ramdhona *et al.*, 2019). Selain itu, Kementerian Pertanian sangat mendorong pengembangan budidaya Jambu

Kristal karena perawatan tanaman ini tergolong sederhana dan dapat terus berbuah sepanjang tahun (Fadila, 2014).

Buah jambu kristal mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan (Putri, 2019). Buah jambu kristal segar 100 gr memiliki kandungan nutrisi protein 0,9 gr, lemak 0,3 gr, karbohidrat 12,2 gr. Juga unsur Ca) 14 mg, P 28 mg, Fe1,1 mg, vitamin A 25 SI, Tiamin /B1 0,02 mg, serta vitamin C 87 mg, dan juga mengandung air 86% dengan jumlah kalori sebanyak 49. Sedangkan biji jambu kristal kering mengandung minyak atsiri 14%, protein 15%, dan tepung 13%. Selain mengandung vitamin C jambu kristal juga dapat sebagai obat diare, disentri, demam berdarah (DBD), gusi bengkak, sariawan, mengurangi kolestrol, serta mengobati penyakit gula (diabetes).

Kandungan vitamin C pada Jambu Kristal (*Psidium guajava L.*) dua kali lipat dibandingkan jeruk manis yang hanya 49 mg per 100gr buah segar. Vitamin C sebagai antioksidan, terdapat pada bagian kulit dan daging buah bagian luar yang cukup lunak dan tebal pada buah yang masak. Serat pada buah jambu kristal yang berupa pektin bermanfaat untuk menurunkan kolesterol. Tannin dan zat warna likopen bermanfaat untuk memperlancar sistem pencernaan dan sirkulasi darah serta menahan serangan virus, Likopen pada karotenoid mempunyai aktivitas sebagai antioksi dan bermanfaat sebagai perlindungan tubuh dari beberapa jenis penyakit kanker (Susiloadi, 2008).

Jambu kristal sudah mulai dikembangkan dan ditanam pada tahun 2016 di Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. Menurut Pak Lasiman (Pemilik kebun Jambu Krsital Ngargoyoso). Hasil panen jambu Kristal masih terbatas sedangkan permintaan pasar sangat banyak, terutama permintaan pasar dengan harga yang cukup tinggi yaitu kisaran Rp. 15.000,- sd Rp.30.000,-/kg, sedangkan harga jambu biji merah berkisar Rp.6.000,-/kg dan buah jambu biji Bangkok Rp.3000,-/kg. Harga jambu kristal di pasaran masih terbilang tinggi dan belum mengalami penurunan. Harga jambu kristal 1 kg di pasar Jakarta berkisar Rp 18.000 – Rp 31.000 per kg, Rp 101.000 per 2,5 kg dan Rp 210.000 per 5 kg. Harga produk buah jambu kristal yang dijual di pasaran dan supermarket, di Shoopee, Tokopedia dan toko online lainnya juga berkisar Rp. 18.000,- sd Rp. 30.000. Oleh karena itu permintaan pasar yang tinggi pada produk Jambu Kristal dapat dijadikan peluang usaha dan terus dikembangkan.

Salah satu permasalahan penting dalam usaha perkebunan Jambu Krtistal (*Psidium guajava L.*) adalah serangan hama dan penyakit, yang merupakan faktor penghambat dalam meningkatkan produktivitas pertanian, serta mengganggu proses fisiologi dan pertumbuhan tanaman. Diagnosis penyakit pada tanaman jambu kristal biasanya dilakukan oleh seorang peneliti tanaman yang didasarkan pada gejala yang timbul dan teramati perubahan morfologinya (Raharjo , 2017). Resiko tertinggi menurunnya produksi jambu kristal antara lain; berhubungan dengan kondisi cuaca yang tidak menentu (ekstrem), serangan hama dan penyakit tanaman, minimnya sarana panen dan penanganan pascapanen, minimnya sarana pengairan, kurangnya sistem keamanan, salah

prosedur pembungkusan buah, kesalahan proses pemangkasan dan belum adanya SOP yang terdokumentasi. Jambu kristal yang berkualitas baik dapat dilihat dari nilai nutrisi, pengujian rasa, dan tekstur buah. Tampilan buah merupakan *point of interest* konsumen dalam memilih buah jambu kristal (Pratiwi *et al.* 2022). Oleh karena itu tampilan buah atau kemulusan buah, seringkali menjadi faktor utama dalam pemasaran buah, baik dari petani langsung dari kebun maupun pada tingkat distributor dipasar (Prameswara 2018).

Hama yang biasa ditemukan di perkebunan jambu kristal Menurut (Eriza *et al.*, 2015) adalah *Attacus atlas*, *Setora nitens*, *Trabala sp.*, ulat menggantung, ulat daun, ulat jengkal (*Lepidoptera*); *Paracoccus marginatus*, lalat buah, kutu pelindung (*Hemiptera*); belalang (*Orthoptera*); *Bactrocera carambolae* (*Diptera*); dan *Carpophilus sp.* (*Coleoptera*). Laporan hasil penelitian Swibawa *et al.*, (2018) menyebutkan bahwa, cacing nematoda juga dapat mengganggu tanaman jambu kristal di Lampung Timur adalah *Meloidogyne incognita* dan *M. javanica*. Nematoda parasit tumbuhan yang ditemukan di perkebunan jambu biji di Lampung. *Meloidogyne* merupakan nematoda parasit tanaman yang dominan dan penting dalam budidaya jambu kristal di Lampung (Nabilah *et al.*, 2021).

Penyakit yang ditemukan dan merugikan pada jambu kristal adalah karat merah (*Cephaleuros sp.*), kanker buah *Pestalotia* (*Pestalotia sp.*), penyakit antrak (*Colletotrichum sp.*) dan embung putih (*Triposporium sp.*). Beberapa penyakit karena faktor abiotik yang ditemukan yaitu buah memar (benturan fisik) dan hawar daun (herbisida). Berdasarkan pemaparan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hama dan penyakit yang dihadapi petani jambu kristal serta mengetahui perawatan dalam budidaya jambu kristal di Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah dengan harapan setelah dilakukanya penelitian dapat memberikan bahan informasi yang jelas tentang hama dan penyakit pada jambu kristal sehingga dapat meningkatkan produksi dan meminimalisir penurunan hasil panen, serta meningkatkan kesejahteraan petani, khususnya petani muda yang ingin mengembangkan tempat wisata petik buah jambu kristal baik dilahan perkebunan maupun pekarangan rumah.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian eksplorasi atau pengamatan. Kegiatan Penelitian dilakukan selama 3 bulan (Mei-Juli 2022), dan khusus survei lapangan dilaksanakan pada tanggal 15 Juni 2022 sampai tanggal 29 Juni 2022 di tiga kebun jambu kristal didesa Gemawang, Dukuh, Kecamatan Ngargoyoso, Karangayar. Tempat penelitian ini dilaksanakan ditiga kebun buah jambu kristal desa Gemawang, Dukuh, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar. Ngargoyoso merupakan daerah pengembangan/perkebunan jambu kristal yang masih pada tahap awal, terutama untuk wisata petik buah jambu kristal baik pada lahan perkebunan maupun pekarangan rumah penduduk.

Bahan dan alat

Bahan atau sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman Jambu Kristal dari tiga perkebunan buah Jambu Kristal milik warga di desa Gemawang. Alat yang dipergunakan pada penelitian ini berupa kamera berfungsi dalam pengambilan gambar/dokumentasi pada gejala yang nampak karena serangan hama dan penyakit, dan alat tulis serta tabel pengamatan untuk mencatat gejala yang tampak akibat serangan hama dan penyakit serta mencatat hasil wawancara.

Teknik pengumpulan data

Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian eksploratif atau observasional.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan observasi dan wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan, antara lain: 1. Mempersiapkan peralatan yang akan digunakan dalam penelitian. 2. Mencari dan memilih secara acak perkebunan Jambu Kristal untuk dijadikan lokasi dan obyek kajian penelitian. 3. Pengamatan dan pencatatan jenis hama dan penyakit yang terdapat pada tanaman jambu kristal di tiga areal perkebunan. 4. Identifikasi/observasi gejala pada tanaman yang terkena hama dan penyakit yang terdapat pada tanaman jambu kristal. 5. Wawancara juga dilakukan untuk mencari sumber informasi dari 5-10 responden yaitu pemilik perkebunan jambu kristal serta pengelola perkubunan dengan syarat memahami jenis-jenis hama dan penyakit tanaman serta mengetahui cara pencegahan dan penanggulangan hama dan penyakit.

Teknik analisis data

Data yang terkumpul dianalisis dengan cara diskriptif, dengan membandingkan berbagai pustaka, serta menganalisis gejala serangan hama dan penyakit yang ditemukan melalui hasil wawancara dengan pemilik atau pengelola kebun jambu kristal.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian

Kegiatan pengamatan ditiga perkebunan jambu kristal, dapat diidentifikasi beberapa jenis hama dan penyakit pada tanaman jambu kristal, dapun hasilnya disajikan ada tabel 1.

Tabel 1. Hasil observasi dan identifikasi hama dan penyakit di tiga lahan jambu kristal

No	Ciri-ciri / Gejala	Hama	Penyakit	Gambar
1.	Buah mengalami kerusakan fisik diakibatkan gigitan codot.	Codot	-	
2.	Lubang kecil dan bercak busuk pada permukaan buah.	Lalat Buah (<i>Bactrocera dorsalis</i> Hend.)	-	
3.	Kerusakan fisik akibat gigitan serangga.	Ulat api	-	

4	Pucuk daun dan bagian luar daging buah bercak-bercak hitam.	Kepik (<i>Helopeltis sp.</i>)		
5	Daun mengalami bercak-bercak kering.	Ulat kantung	-	
6	Daun banyak berlubang, ujung daun berkerut terlihat seperti menggulung (pucuk tanaman)	Ulat pucuk/ulat daun		
7.	Daun terlihat ada benang-benang dan gumpalan kapas pada helaian/ bagian bawah	Kutu Putih	-	
8	Pucuk daun dan bagian luar daging buah bercak-bercak hitam.	-	Antraknosa (Cendawan <i>Colletotrichum gleosporioides</i> Penz.)	
9.	Buah terlihat adanya bercak gelap kecil, kemudian membesar berwarna coklat tua dan tampak seperti kanker.	-	Kanker berkudis oleh cendawan <i>Pestalotiopsis psidii</i> (pat) Mordue	
10.	Permukaan daun tumbuh kalus berwarna merah kecoklatan. Atau Bintik-bintik kemerahan yang menimbulkan bercak bulat berwarna coklat	-	Karat merah oleh alga <i>Cephaleuros virescens</i>	
11.	Batang atau ranting terlihat adanya miselia cendawan yang berwarna merah muda. Ranting yg terserang lama kelamaan layu mengering lalu mati.	-	Cendawan <i>Fusarium sp.</i>	
12.	Terlihat adanya bercak bulat tidak teratur, berwarna merah serta bagian tengah ada bercak berwarna putih.	-	Bercak daun oleh cendawan <i>Cercospora psidii</i>	
13	Daun kekuningan, bisa juga mengalami bercak merah kecoklatan.		Kekurangan zat hara (kalium/magnesium)	

Pembahasan

Codot (*Cynopterus spp.*)

Serangan hama codot sangat meresahkan karena menyerang atau memakan buah yang telah tuwa dan siap panen, padahal kita telah menanam serta merawat jambu kristal mulai dari bibit hingga siap memanen. Codot (*Cynopterus spp.*) ini sering kali membuat para petani jambu kristal harus mengeluarkan tenaga tambahan dalam memproteksinya. Terlebih lagi, untuk hama codot biasanya menyerang pada malam hari. Pernyataan ini diperkuat oleh pernyataan narasumber yang kita wawancarai di perkebunan jambu kristal, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar: “Codot itu biasanya menyerang pas jambu sudah mulai masak. Biasanya dimakan sampai habis, atau tinggal separo,” Ujar pak Lasiman.

Lalat buah (*Bactrocera, carambolae*)

Lalat buah merupakan hama penting yang banyak menimbulkan kerugian besar bagi para petani buah dan sayuran. Umumnya, lalat buah sering menyerang pada tanaman hortikultura, contohnya cabai, tomat, jambu biji, jambu air, mangga, dan lainnya. Spesies lalat buah yang menyerang tanaman jambu kristal adalah *Bactrocera albistrigata*, *Bactrocera cucurbitae*, *Bactrocera umbrosa*, *Bactrocera, carambolae*, dan *B. papaya* (Pratiwi *et al.*, 2022) serangan *Bactrocera spp.* dapat menurunkan nilai jual dan kuantitas jambu kristal sehingga diperlukan pemantauan terhadap lalat buah secara intensif dan berkelanjutan.

Ciri fisik jambu kristal (*Psidium guajava L.*) yang terserang hama lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) yaitu akan terlihat noda hitam dan lubang kecil-kecil pada permukaan buah. Lalat betina meletakkan telur dalam daging buah jambu kristal muda, kemudian telur menetas menjadi larva. Larva yang hidup akan memakan daging buah yang hampir matang (masak), sehingga menyebabkan buah menjadi busuk. Penampilan buah kadang-kadang tampak mulus dari luar, namun daging buahnya sudah membusuk dan penuh larva dari lalat buah (Martuti dan Anjarwati, 2022). Ukuran tubuh lalat buah hampir sama dengan lalat rumah, membujur, bersayap dan tubuhnya ramping, mempunyai spot-spot pada bagian muka.

Pengendalian hama lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) yaitu dengan pembungkusan buah menggunakan plastic polyethylene atau bisa juga

menggunakan insektisida untuk pemusnahan hama lalat buah ini.

Ulat api (*Setora nitens*)

Ulat memakan daun dari permukaan bawah, meninggalkan gigitan hitam dan menyebabkan lubang pada daun. Akibat serangan hama ulat ini, daun pada tanaman menjadi bolong, dan pucuk pucuk atau ujung bunga menjadi bunting. Tingkat serangan hama ulat ini sedang, sehingga tidak begitu menurunkan kualitas produk dari jambu kristal (Sari, 2018). *Setora nitens* yang di perkebunan umumnya menyebabkan daun kelapa sawit sangat cepat habis dan berbentuk *Setora nitens* yang selanjutnya disebut *S. nitens*. Serangan *S. nitens* di perkebunan umumnya mengakibatkan penipisan daun kelapa sawit yang sangat cepat. Gejala serangan mulai dari daun bagian bawah hingga akhirnya helaian daun berlubang habis dan yang tersisa hanyalah tulang daun. (Candra, *et al.*, 2018) Pohon atau daun yang terkena serangan hama ulat bulu akan menjadi sulit berproduksi karena sebagian daun tidak dapat berfotosintesis dengan sempurna. Hama ulat bulu ini dapat dikendalikan dengan menggunakan penyemprotan insektisida.

Kepik (*Helopeltis sp.*)

Kepik (*Helopeltis sp.*) merupakan hama yang memiliki mulut penusuk dan penghisap. Hama ini menyerang bagian pucuk daun dan buah sehingga menyebabkan bercak nekrotik hitam yang dapat membekas sampai buah menjadi matang (Wheeler, 2000). Hama kepik ini mempunyai kelenjar ludah yang mengandung enzyme amylase. Protase dan lipase yang dapat membantu untuk merombak jaringan tanaman serta memperkuat pertahanan dan melawan pertahanan kimia tanaman inang (Sarker dan Mukhopadhyay, 2006) Serangan dari hama kepik dapat menyebabkan buah yang masih muda dan kecil berwarna hitam, mengering dan akhirnya mati sehingga dapat mengurangi hasil panen (Avifah *et al.*, 2017).

Serangan dari hama kepik pada buah muda menyebabkan layu pentil dan pada umumnya buah akan mengering dan rontok (Mahdona, 2009). Apabila pertumbuhan buah jambu biji terus berlanjut maka kulit buah akan mengeras dan retak-retak, dan terjadi perubahan bentuk buah yang dapat menghambat perkembangan biji didalamnya. Apabila hama menyerang pada pucuk maka akan menyebabkan mati pucuk.

Pengendalian yang bisa dilakukan untuk menekan jumlah hama kepik ini diperkebunan antara lain; membungkus buah dengan kantong plastik, pemupukan secara teratur, pemangkasan, pembersihan dari tanaman inang, serta dengan pemilihan bibit jambu yang bagus dan unggul. Pengendalian ini juga merupakan kegiatan pencegahan terhadap serangan hama kepik. Secara hayati, pengendalian yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan musuh alami dari hama kepik yaitu berupa *beauveria bassiana*.

Ulat kantung

Ulat kantung (Lepidoptera: Psychide) menyerang/memakan (Supriatna 2014) daun muda, terutama di helaian bagian bawah daun. Ciri fisik yang ditimbulkan oleh ulat kantung ini adalah kerusakan daun akibat gigitan larva (memakan daun) pada lapisan epidermis bawah dan jaringan mesofil. Sisa epidermis atas kemudian mengering dan meninggalkan daun yang mati (Emmanuel *et al.*, 2012) dan (Bakara dan Kurniawati, 2020). Kerusakan yang disebabkan oleh ulat kantung adalah daun robek, rusak dan berlubang (Alimin dan Siagian, 2021). Kerusakan helaian daun dimulai dari lapisan epidermis. Kerusakan lebih lanjut adalah pengeringan daun yang menyebabkan tajuk bagian bawah menjadi abu-abu dan hanya daun muda yang masih berwarna hijau. Yang menjadi ciri khas ulat ini biasanya menggantung di permukaan bawah daun atau ranting. (Supriatna 2014).

Ulat pucuk / Ulat daun

Lepidoptera: Pyralidae atau ulat pucuk menyerang daun yang masih muda atau bagian pucuk tanaman dengan menjalin beberapa helai daun. Larva hama ini kemudian memakan dari dalam jalinan daun, sehingga kerusakan yang ditimbulkan berupa kerusakan pucuk yang diselimuti benang-benang halus berwarna putih. Gejala lebih lanjut yang nampak dari serangan hama ini adalah kematian jaringan daun atau pucuk tanaman jambu biji (Hidayana *et al.*, 2014). Gejala yang ditimbulkan hama ini selain pucuk mati karena digerek, larva ulat juga memakan daun dan ranting muda dari dalam lipatan daun hingga daun berlubang-lubang (Faridah, 2011). Larva juga sering menyerang buah muda, buah direkatkan dengan buah lain yang berdekatan atau dengan daun menggunakan sutera. Larva memakan buah pada bagian

permukaan saja. Bekas gigitan hama ulat ini akan mengering, dan akan tetap membekas sampai buah matang (Faridah, 2011). Penyemprotan menggunakan insektisida berpengaruh terhadap kelimpahan hama ulat pucuk.

Kutu putih (*Paracoccus marginatus*)

Kutu putih (*Paracoccus marginatus*) memiliki tubuh yang berwarna putih dan terdapat tepung berwarna putih di sekitar tempat hidupnya. Hama ini biasa ditemukan di seluruh bagian tanaman, misalnya pada daun muda dan tua, buah, bunga, dan cabang muda. Gejala yang terlihat pada tanaman yang terserang hama kutu putih (*Paracoccus marginatus*) adalah klorosis/pucat, daun layu keriting, dan buah belang. Bunga dan buah jambu kristal yang terserang kutu putih akan menjadi kering dan berwarna hitam. Hama kutu putih menghisap cairan tanaman, mengeluarkan kotoran manis (melon) yang mengundang jamur jelaga dan semut. Kutu putih dapat menyerang bibit tanaman dan tanaman dewasa. Serangan banyak terjadi (Martuti dan Anjarwati, 2022) pada musim kemarau dan penyebaran kutu putih dibantu oleh angin, manusia dan burung karena ukurannya relatif kecil dan ringan maka mudah menyebar luas.

Populasi kutu putih biasanya terkendali karena adanya predator (*Cryptolaemus montrouzieri* ladybugs), parasit (*Tetracnemoidea sydneyensis* dan lebah *T. peregrina*). Pengendalian hama kutu putih dilakukan dengan menggunakan insektisida agar lebih praktis dan efisien. Namun penggunaan insektisida ini juga dapat menimbulkan dampak negatif. Oleh karena itu perlu dilakukan pengendalian secara alami yaitu dengan menggunakan parasitoid, diharapkan pengendalian secara alami/biologis ini dapat meningkatkan kualitas produksi jambu kristal organik yang ramah lingkungan (Martuti dan Anjarwati, 2022).

Antraknosa

Penyakit antraknosa pada jambu kristal disebabkan oleh cendawan *Collectrichum gleosporioides* Penz, dimulai dengan munculnya bercak hitam pada buah muda dan berkembang ke seluruh permukaan buah sehingga buah berwarna hitam dan menjadi busuk. Buah jambu muda yang terserang menunjukkan gejala bercak-bercak secara cepat dan terjadi mumifikasi (Amusa *et al.*, 2006; Faridah 2011). Tanaman yang diserang oleh penyakit ini adalah bagian

tunas muda, daun, dan buah. Tunas muda terlihat gejala nekrotik berwarna hitam, ujung tunas menjadi coklat tua, kemudian meluas ke bagian pangkal, sehingga menyebabkan mati ujung.

Daun-daun muda menjadi keriting/berkerut dan terdapat jaringan mati pada bagian tepi dan ujungnya berwarna hitam. Pada kondisi serangan yang berat dapat mengakibatkan gugurnya daun. Buah muda yang diserang penyakit ini tampak bercak-bercak kecil sebesar kepala jarum, kemudian bersatu membentuk bulatan besar, sehingga menyebabkan buah menjadi keras dan bergabus. Serangan penyakit ini sering dimulai pada buah yang tua dan mulai matang. Penyakit atraknosa ini sering kali menyebabkan bagian luar daging buah bercak-bercak. Pada tingkat serangan yang berat dapat menimbulkan gugurnya buah. Usaha pengendalian penyakit ini adalah dengan cara menjaga kebersihan kebun terutama lingkungan sekitar tanaman, mengurangi kelembaban dengan cara pemangkasan atau memperlebar jarak tanam/ jarak dengan tanaman sela, dan penyemprotan menggunakan fungisida alami yaitu ekstrak kulit buah mahoni, serih dan lengkuas atau menggunakan fungisida sintetik buatan pabrik yang berbahan aktif tembaga (Cu) Mankozeb, Propineb, Difenokonazol (Firmansyah, 2015)

Kanker berkudis

Cendawan *Pestalotiopsis psidii* (pat) Mordue dapat menyebabkan kanker berkudis (Firmansyah, 2015). Penyakit kanker ini dapat menyerang daun dan buah. Pada daun terdapat bercak kelabu, atau coklat tua sehingga disebut juga penyakit “bercak daun”, sedangkan pada buah penyakit ini ditandai dengan bercak-bercak gelap yang kecil, kemudian membesar berwarna coklat tua, dengan tekstur buah pecah-pecah dan tampak seperti kanker. Kanker buah jambu kristal juga dapat disebabkan fungi askomise (Faridah, 2011), gejalanya mudah dikenali karena pada permukaan buah yang terinfeksi terlihat struktur berwarna oranye menutupi permukaan buah.

Buah yang terinfeksi adalah buah yang masih kecil. Buah berwarna coklat gelap dan menjadi keras. Kanker buah yang disebabkan oleh fungi askomiset ini mudah dikenali karena pada permukaan buah yang terinfeksi terlihat struktur berwarna orange menutupi permukaan buah. Usaha pengendalian penyakit kanker ini adalah dengan membungkus (membrongssong)

buah, dan memotong bagian tanaman yang sudah terinfeksi untuk dibakar agar penyakit tidak menular ke tanaman yang lain.

Karat merah

Alga *Cephaleuros virescens* menyebabkan penyakit karat merah pada daun, bunga, buah, ranting dan batang tanaman jambu kristal. Penyakit karat merah ini memiliki gejala pada permukaan atas daun ditumbuhi talus yang tegak, dengan filamen berwarna kuning atau merah kecoklatan. Daun yang terinfeksi biasanya terletak pada bagian tepi atau pinggir daun atau sering kali menyebar pada permukaan daun (Misra, 2004; Hasibuan dan Rizalinda, 2016). Bercak pada daun dimulai bercak titik kecil sampai menjadi bercak yang besar, menyatu bahkan juga bisa berpenjar.

Bercak pada karat merah berbentuk bulat dan berwarna coklat kemerahan. Pada penyakit karat merah ini terlihat adanya benang-benang yang masuk ke bagian dalam jaringan tanaman yang didekati sehingga menyebabkan daun bercak dan tampak seperti beludru (Misra 2012). Pengendalian penyakit karat merah bisa dilakukan dengan penyemprotan tembaga oksiklorida (0,3%) sebanyak 3 sampai 4 kali dengan interval 15 hari hingga tanaman membaik (Misra 2012). Selain itu juga bisa menggunakan metode jarak tanam yang tidak rapat dapat mengurangi penyebaran karat merah.

Penyakit Layu

Gejala tanaman yang terinfeksi penyakit layu menunjukkan perubahan warna menjadi kuning, daun sedikit keriting, pada pangkal cabang menjadi kemerahan, kemudian terjadi rontoknya daun-daun pada cabang tersebut. Buah yang telah tumbuh pada ranting yang terinfeksi tidak bisa berkembang, berwarna hitam, dan menjadi keras. Setelah mengering buah ini kemudian rontok. Gejala penyakit layu yang teramati menunjukkan gejala layu sebagian. Dari berbagai laporan, spesies *Fusarium* yang pernah dilaporkan berasosiasi dengan penyakit layu antara lain *Fusarium oxysporum*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium psidii*, dan *Fusarium solani* (Gupta et al., 2010; Misra 2004).

Bercak daun oleh cendawan *Cercospora psidii*

Akibat serangan cendawan *Cercospora psidii* ditemukan tanda bulat pada daun jambu kristal yang tidak beraturan bentuknya, berwarna merah serta bagian tengah ada bercak berwarna

putih. Sedangkan menurut Semangun 1994 dalam. Bercak daun yang ditimbulkan oleh cendawan *Cercospora psidii* Rangel dimulai dengan adanya bercak bulat yang kurang teratur bentuknya pada daun, dan berwarna merah kecoklatan (Faridah, 2011). Bercak akan mengering pada bagian tengahnya dan berubah menjadi putih. Bercak-bercak dapat bersatu membentuk bercak tidak teratur berwarna putih yang dikelilingi oleh tepi kecoklatan.

Kekurangan zat hara (Kalium/magnesium)

Salah satu penyakit yang teridentifikasi adalah defisiensi unsur hara yang ditandai dengan perubahan morfologi tanaman Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.). Pada tumbuhan yang kekurangan unsur hara, daun akan mengerut di ujung, ujung dan tulang tampak kuning, bercak merah kecoklatan. Daun tua akan berubah warna menjadi kuning dan di antara urat-urat daun tetap hijau, kemudian secara teratur menguning dengan bercak merah kecoklatan. Pada keadaan ini, tanaman yang kekurangan unsur hara dapat diatasi dengan memenuhi dosis unsur hara yang sesuai. Unsur hara yang dibutuhkan adalah kalium dan magnesium (Firmansyah, 2015) Kalium dibutuhkan oleh tanaman untuk mendorong pembentukan gula untuk sintesis protein, pembelahan sel pada tanaman dan untuk perkembangan akar. Ini juga meningkatkan ketahanan tanaman terhadap penyakit.

Gejala defisiensi: terjadi klorosis atau pucat pada tepi daun, terutama pada daun baru dan diikuti dengan hangus dan terjadi nekrosis intervena dari tepi daun ke pelepah pada saat defisiensi meningkat. Klorosis akibat defisiensi kalium tidak dapat diatasi, meskipun diberikan tambahan kalium pada tanaman (Qiuyun 2020). Magnesium dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan fungsi enzim tanaman dalam pembentukan karbohidrat, gula dan lemak serta pada metabolisme penyerapan nutrisi. Gejala defisiensi pada daun yang lebih tua mengalami klorosis di antara pembuluh daun, sering dikenal dengan klorosis interveinal. Defisiensi yang parah, laju pertumbuhan tanaman turun, ukuran daun berkurang, dan daun bagian bawah rontok (Qiuyun, 2020).

Gejala defisiensi Mg tampak pada daun tampak seperti luka bakar yang dimulai dari tepi daun kemudian berpindah ke bagian tengah daun. Gejala awal dimulai dengan munculnya warna

ungu pada tepi daun kemudian mengering. Gejalanya dimulai dari daun tua, kemudian diikuti daun muda. Gejala kahat Mg ini lama kelamaan dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Sedangkan penampakan kahat K (kalium) terlihat pada daun tua, nekrosis ringan pada bagian tepi daun yang menguning agak kemerahan. Gejalanya hampir sama dengan kekurangan Mg, tetapi tidak separah defisiensi Mg (Banaty *et al* 2014)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ditemukan beberapa gejala yang muncul akibat serangan hama pada perkebunan jambu kristal (*Psidium guajava* L.) antara lain : luka fisik yang besar akibat Codot (*Cynopterus spp.*), busuk buah akibat serangan lalat buah (*Bactrocera dorsalis*); daun berlubang serta buah bercak akibat ulat api (*setora nitens*, bercak nekrotik hitam pada pucuk dan buah oleh kepik (*Helopeltis sp.*); ujung daun berlubang dan terdapat benang-benang halus atau bercak putih bagian epidermis karena ulat kantung (Lepidoptera: Psychide) dan ulat pucuk (Lepidoptera: Pyralidae). Daun keriting atau buah kering dan menghitam yang disebabkan oleh kutu putih (*Paracoccus marginatus*).

Penyakit yang dapat teridentifikasi yaitu perubahan morfologi jambu kristal karena kekurangan zat hara (kalium/magnesium); munculnya bercak hitam dan busuk pada buah jambu kristal disebabkan oleh cendawan *Collectrichum gleosporioides* Penz, buah bercak hitam dengan permukaan pecah-pecah karena kanker buah (berkudis) *Pestalotiopsis psidii* (pat) Mordue, karat merah yang disebabkan oleh alga *Cephaleurus virescens*, penyakit layu oleh alga *Fusarium sp*, dan cendawan *Cercospora psidii*. Perawatan dilakukan seminggu sekali, dengan pemberian pupuk NPK dan gandsil serta penyemprotan dilakukan dari tingkat serangan hama dan penyakit dengan insektisida regent 50, Yasithrin dan Fostin, serta pembungkusan buah yang masih muda. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan informasi bagi petani. khususnya petani pemula yang ingin mengembangkan tempat wisata petik buah jambu kristal baik dilahan perkebunan maupun pekarangan rumah.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada: Bapak Lasiman dan bapak Sukino selaku narasumber dan pemilik kebun jambu kristal. Ibu Sukini, bapak Larno, dan bapak Suparjo sebagai petugas perawatan kebun jambu kristal yang telah banyak membantu dalam pengumpulan data. Serta mahasiswa yang sudah terlibat dan membantu dalam proses pengumpulan data.

Referensi

- Amusa, N. A., Ashaye, O. A., Oladapo, M. O., & Oni, M. O. (2005). Guava fruit anthracnose and the effects on its nutritional and market values in Ibadan, Nigeria. *World Journal of Agricultural Sciences*, 1(2), 169-172. DOI: 10.3923/jas.2006.539.542
- Avifah, D. N. Hama dan Penyakit Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) di Kecamatan Tanah Sareal Kota Bogor.
- Bakara, R. D. J., & Kurniawati, F. (2020). Pendampingan Petani dalam Pengendalian Hama dan Penyakit Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) di Desa Cibening, Kecamatan Pamijahan, Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 2(1), 131-143. DOI: <https://journal.ipb.ac.id/index.php/pim/article/view/29575/19249>
- Banaty, O. A., & Supriyanto, A. (2014). Gejala defisiensi unsur hara makro pada tanaman Stroberi (*Fragaria xananasca duchesne*) varietas Dorit. In *Seminar Nasional Perhorti Malang*, 780–85.
- Candra, D., Santi, I. S., & Kristalisasi, E. N. (2018). Efektifitas penggunaan *Bacillus thuringiensis* dan lamda sihalotrin pada ulat api. *Jurnal Agromast*, 3(1). DOI: <http://journal.instiperjogja.ac.id/index.php/JAI/article/view/650#>
- Emmanuel, N., Sujatha, A., & Gautam, B. (2012). Occurance of bag worms *Pteroma plagiophleps* Hamps and *Clania* sp. on cocoa corp. *Insect Environment*, 16(2), 60-61. DOI: 10.1079 / cabicompendium.45601
- Eriza, A. S. (2015). Hama Dan Penyakit Tanaman Jambu Kristal (*Psidium Guajava* L.) Di Agribusiness Development Station Cikarawang Bogor.
- Fadila, I. (2014). *Kementrian Dorong Produktivitas Jambu Kristal - Ekonomi Bisnis*.
- Faridah, D. (2011). Hama dan penyakit tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.) di Kecamatan Rancabungur dan Kampus IPB Darmaga Bogor. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. URL: <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/52832>
- Faridah, D. (2011). Hama dan penyakit tanaman jambu biji (*Psidium guajava* L.) di Kecamatan Rancabungur dan Kampus IPB Darmaga Bogor. URL: <https://adoc.pub/sop-standar-operasional-prosedur.html>
- Gupta, V. K., Misra, A. K., Gaur, R. K., Jain, P. K., Gaur, D., & Saroj, S. (2010). Current status of *Fusarium* wilt disease of guava (*Psidium guajava* L.) in India. *Biotechnology*, 9(2), 176-195. DOI: <https://scialert.net/abstract/?doi=biotech.2010.176.195>
- Hasibuan, H., & Rizalinda, E. R. P. (2016). Inventarisasi jenis paku-pakuan (*Pteridophyta*) di hutan sebelah darat Kecamatan Sungai Ambawang Kalimantan Barat. *Jurnal Protobiont*, 5(1).
- Herdiat, I., Dwiratna, S., & Kendarto, D. R. (2018). Evaluasi kesesuaian lahan tanaman jambu kristal sebagai upaya perluasan lahan di kabupaten sumedang menggunakan teknik analisis geospasial. In *Seminar Nasional Inovasi Produk Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan Universitas Mercu Buana Yogyakarta* (pp. 80-86). DOI: http://ejurnal.mercubuana.yogya.ac.id/index.php/Prosiding_IPPL/article/viewFile/711/484
- Hindayana, Supriatna D, dan Primajohan, Ivan. (2014). Kelimpahan Artropoda Predator dan Hama pada Tanaman Jambu Biji Kristal di International Cooperation and Development Fund (ICDF) Cikarawang, Bogor. Institut Pertanian Bogor. URL: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/693>
- Mahdona N. (2009). Tingkat Serangan Hama Kepik Penghisap Buah (*Helopeltis* spp.) (Hemiptera: Miridae) pada Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) di Dataran Rendah dan Dataran Tinggi Sumatra Barat. [*Skripsi*]. Padang: Universitas Andalas.

- Martuti, N. K. T., & Anjarwati, R. (2022). Keanekaragaman Serangga Parasitoid (Hymenoptera) di Perkebunan Jambu Biji Desa Kalipakis Sukorejo Kendal. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 45(1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.15294/ijmns.v45i1.36369>
- Misra, A. K. (2004). Guava diseases—their symptoms, causes and management. *Diseases of Fruits and Vegetables: Volume II: Diagnosis and Management*, 81-119. URL: <https://www.researchgate.net/publication/311715979>.
- Misra, A.K. (2012). Diseases of Guava. *Indian Phytopathological Society*, 1–51. URL: https://www.researchgate.net/publication/311886698_Diseases_of_Guava/link/585f74f608ae329d61fa79e3/
- Nabilah, N., Swibawa, I. G., Suharjo, R., & Fitriana, Y. (2021). Diversity And Abundance Of Nematodes In Guava (*Psidium guajava* L.) Cultivation In Lampung. *Jurnal Hama dan Penyakit Tumbuhan Tropika*, 21(2), 134-143. DOI: <https://doi.org/10.23960/jhptt.221134-143>
- Parameswara, Y. S., & Susanto, S. (2019). Perbaikan teknik pembrongsongan melalui aplikasi pestisida untuk meningkatkan kemulusan buah jambu kristal (*Psidium guajava* L.). *Buletin Agrohorti*, 7(1), 62-68.
- Pratiwi, S. N., Fatimatussahra, F., Marniati, H., & Isnawan, Y. (2022). Inventarisasi Hama Lalat Buah (*Bactrocera* Spp) Di SKP Kelas I Bengkulu Wilker Pulau Baai Dengan Perangkat Methyl Eugenol. *Organisms*, 2(1), 31-35. DOI: <https://doi.org/10.24042/organisms.v2i1.11970>
- Putri, K.S. (2019). *Budidaya Jambu Kristal. Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura. Provinsi Jawa Barat.*
- Qiuyun, J. (2020). “Identifying Nutrient Deficiency in Plants.” NParks Buzz NParks’ articles on conservation issues, lifestyle, pets and gardening tips.
- Raharjo, A. A. (2017). Hama & Penyakit Tanaman Kenali & Atasi. *PT. Trubus Swadaya. Jakarta.*
- Ramdhona, C., Rochdiani, D., & Setia, B. (2019). Analisis Kelayakan Usahatani Jambu Kristal (*Psidium guajava* L.)(Studi Kasus pada Pengembang budidaya Jambu Kristal di Desa Bangunsari Kecamatan Pamarican Kabupaten Ciamis). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 6(3), 596-603. DOI:10.25157/JIMAG.V6I3.2536
- Sari, E. F. (2018). *Pengaruh kombinasi ekstrak daun melinjo dan daun sirsak terhadap aktivitas makan dan mortalitas ulat grayak (Spodoptera litura F.) pada tanaman jambu kristal (Psidium guajava L.)* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Sarker, M., & Mukhopadhyay, A. (2006). Studies on Salivary and Midgut Enzymes of a Major Sucking Pest of Tea, *Helopeltis theivora* (Heteroptera: Miridae) from Darjeeling Plains, India. *Journal of the Entomological Research Society*, 8(1), 27–36. DOI: <https://www.researchgate.net/publication/292603526>
- Susiloadi, A. (2008). Petunjuk Teknis Teknologi Pembibitan Jambu Biji.