



Penyakit yang Menyerang Buah Kopi (*Coffea spp*) *Disease Affecting Cherry Coffee (Coffea spp)*

Ayu Zuhrotul Munawaroh, Alif Irgi Alfarisi, Cindra Masitha Diani, Rahma Desinta, Syifa Nurazizah, Priyanti

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta
Jl. Ir H. Juanda No.95, Cemp. Putih, Kec. Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Banten 15412
Email: ayuzuhrotul06@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman kopi (*Coffea spp*) merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi. Permasalahan utama pada perkebunan kopi adalah rendahnya produktivitas kopi karena serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Kondisi buah kopi dapat mempengaruhi kualitas biji kopi yang dihasilkan, sehingga jika buah kopi terserang penyakit dapat menurunkan produktivitas biji kopi. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji informasi penyakit serta organisme yang menyebabkan penyakit pada buah kopi. Metode yang digunakan adalah studi pustaka, yaitu dengan mengumpulkan, membaca, mencatat, serta mengolah pustaka yang terkait dengan penyakit tanaman kopi. Tiga jenis penyakit yang dapat menyerang buah kopi, yaitu gugur buah, bubuk buah, dan busuk buah. Penyakit gugur buah disebabkan oleh hama *Planococcus citri* atau kutu dompolan. Buah yang terserang akan mengering dan gugur, atau masak sebelum waktunya. Penyakit bubuk buah disebabkan oleh hama *Hypothenemus hampei* atau penggerek buah kopi. Buah kopi yang terserang akan gagal berkembang, gugur, dan mengalami cacat pada biji. Penyakit busuk buah disebabkan oleh cendawan *Fusarium sp*. Buah kopi yang terserang akan mengalami kebusukan buah dan kerusakan biji. Penyakit pada buah kopi dapat disebabkan oleh hama serangga dan jamur.

Kata kunci : Buah, Cendawan, Kopi, Hama, Penyakit

PENDAHULUAN

Tanaman kopi (*Coffea spp*) merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan memiliki peran penting sebagai sumber devisa negara. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber devisa melainkan juga merupakan sumber penghasilan bagi tidak kurang dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia (Rahardjo, 2012).

Indonesia menghasilkan tiga jenis kopi berturut-turut berdasarkan volume produksinya yaitu Robusta, Arabika, dan Liberika. Kopi Robusta banyak ditanam pada tanah mineral dengan ketinggian tempat antara 300 – 900 m dpl, kopi Arabika banyak ditanam pada tanah mineral dengan ketinggian tempat lebih dari 1.000 m dpl, dan kopi Liberika banyak ditanam pada tanah gambut di lahan pasang surut dan tanah mineral dekat permukaan laut. Selama ini Indonesia dikenal sebagai negara produsen kopi Robusta dengan pangsa sebesar 20% dari ekspor kopi Robusta dunia (Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014).

Permasalahan utama pada perkebunan kopi adalah rendahnya produktivitas kopi, antara lain disebabkan oleh serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang dapat menimbulkan kerugian secara ekonomis baik kualitas maupun kuantitas. Serangan OPT tidak hanya pada tanaman dewasa di lapang tetapi juga di pembibitan, kebun entres, dan penyimpanan. Beberapa



jenis OPT yang menyerang bagian buah kopi antara lain yaitu, hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.) menyebabkan penyakit bubuk buah dan kutu putih (*Planococcus citri*) yang dapat menyebabkan gugur pada buah muda dan pengerutan pada buah berukuran besar (Hapsari *et. al*, 2015).

Hama utama yang biasanya menyerang buah kopi adalah hama penggerek buah kopi (PBKo). Kumbang dan larva hama ini menyerang buah kopi yang sudah cukup keras dengan membuat lubang gerakan untuk tempat hidup di dalam biji kopi. Kemudian menyebabkan kerusakan yang parah pada biji kopi dan biji kopi menjadi busuk. Penyakit yang menyerang tanaman kopi sering menimbulkan kerugian yang cukup berarti setiap tahunnya, bahkan kerugian tersebut bisa mencapai jutaan rupiah pada setiap hektar tanaman kopi (Najiyati dan Danarti, 2001). Hal ini karena kondisi buah kopi dapat mempengaruhi kualitas dari biji kopi. Buah kopi yang terserang penyakit dapat mengalami gangguan pada tingkat kematangan buah kopi. Tingkat kematangan pada buah kopi penting karena dapat memberikan pengaruh terhadap mutu dan kadar senyawa kimia yang tersusun di dalam bijinya (Grace, 2017).

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji informasi terkait penyakit serta organisme yang menyebabkan penyakit pada buah tanaman kopi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penyakit pada buah kopi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan. Metode ini dilakukan dengan mengumpulkan, membaca, mencatat, serta mengolah pustaka yang terkait dengan tanaman kopi (*Coffea* spp), terutama tentang penyakit yang menyerang bagian buah. Pustaka yang digunakan adalah buku dan jurnal penelitian dari rentang tahun 1980 hingga 2019. Studi kepustakaan dilakukan dengan tujuan utama menemukan dasar untuk memperoleh dan landasan teoritis, kerangka pemikiran. Sehingga peneliti dapat mengklasifikasikan, mendistribusikan, mengatur dan menggunakan berbagai pustaka yang memiliki keterkaitan dalam bidang ini. Objek dalam penelitian ini adalah penyakit yang dapat menyerang buah tanaman kopi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

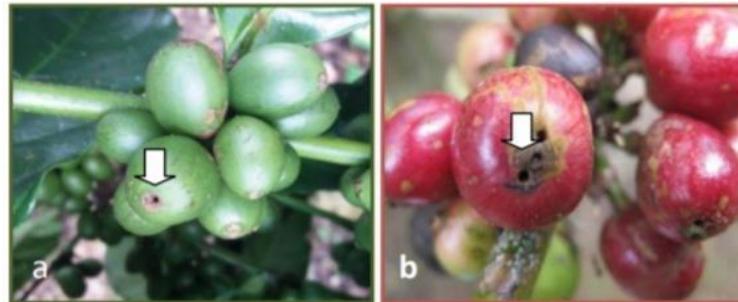
Berdasarkan studi kepustakaan yang telah dilakukan, terdapat tiga jenis penyakit yang menyerang buah kopi. Tiga penyakit tersebut disebabkan oleh hama dan cendawan, secara umum terdapat tiga spesies dan 3 familia organisme yang mengganggu buah kopi pada tanaman kopi. Jenis penyakit serta hama penyebab penyakit diuraikan dalam Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Jenis Penyakit yang Menyerang Buah Tanaman Kopi

No.	Jenis Penyakit	Spesies	Familia
-----	----------------	---------	---------

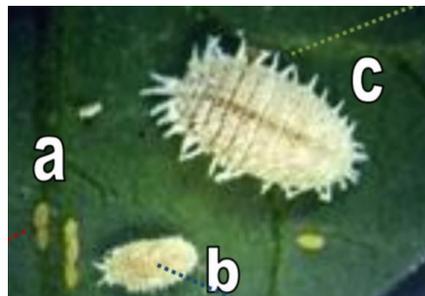
1.	Gugur Buah	<i>Planococcus citri</i>	<i>Pseudococcidae</i>
2.	Bubuk Buah	<i>Hypothenemus hampei</i>	<i>Curculionidae</i>
3.	Busuk Buah	<i>Fusarium</i> sp	<i>Nectriaceae</i>

Gugur Buah



Gambar 1. Gejala penyakit gugur buah kopi a) buah kopi muda b) Buah kopi tua
 (Sumber: Isnaini, 2017)

Penyakit gugur buah pada tanaman kopi disebabkan oleh hama *Planococcus citri*. Secara taksonomi, *Planococcus citri* termasuk dalam filum *Arthropoda*, kelas *Insecta*, ordo *Hemiptera*, familia *Pseudococcidae* dengan genus *Planococcus*. *Planococcus citri* atau biasa disebut dengan Kutu Dompolan merupakan hama yang menyerang buah dan bunga kopi. Bunga dan buah kopi muda yang terserang akan mengering dan gugur, sedangkan buah dewasa akan mengalami hambatan pertumbuhan sehingga berkerut dan masak sebelum waktunya (Mawardi *et. al*, 2018). Kutu dompolan biasanya berasosiasi dengan semut, karena kotoran banyak mengandung gula sehingga sangat disukai oleh semut. Sebaliknya, semut menyebarkan hama ini untuk mencari tempat terbaik. Selain berasosiasi dengan semut, kutu ini juga menjadi vektor atau pembawa cendawan atau penyakit yang lainnya, misalnya cendawan jelaga (Najiyati dan Danarti, 1980).



Gambar 2. Morfologi *Planococcus citri* a. telur b. nimfa c. imago
 (Sumber: Isnaini, 2017)

Kutu dompolan memiliki telur berwarna kuning muda, panjang 0,3 mm, lebar 0,15 mm, diletakkan berkelompok dan dibungkus lilin, umur 3-4 hari. Panjang nimfa 0,55 mm diselubungi lapisan lilin. Instar pertama selama 6-10 hari, dan instar ke-2 umumnya 10-14 hari, setelah itu membentuk imago (Isnaini *et. al*, 2017). Kutu dompolan ini memiliki ciri-ciri morfologi seperti warna kutu putih coklat kekuningan sampai merah orange, tubuhnya dilapisi lilin yang bertepung berwarna putih. Bentuk tubuh dari kutu dompolan jantan dan betina berbeda. Kutu betina berbentuk oval dan tidak mempunyai sayap, ukuran panjang tubuh 3 mm. sedangkan kutu jantan tubuhnya kurus dan panjang, mempunyai sayap, panjang tubuhnya 1-1,15 mm (Sugiarti, 2019).

Bubuk Buah

Penyakit bubuk buah pada kopi disebabkan oleh hama sejenis kumbang kecil dengan nama ilmiah *Hypothenemus hampei*. Hama penggerek buah kopi (PBKo) ini merupakan hama yang biasanya menyerang dan menyebabkan turunnya produksi kopi di Indonesia, bahkan terjadi juga di seluruh negara penghasil kopi. Tanaman kopi yang rimbun dengan naungan gelap disukai oleh hama *H. hampei*. Beberapa jenis kerusakan yang dapat ditimbulkan oleh hama *H. hampei* di antaranya adalah buah menjadi tidak berkembang, buah berlubang sehingga hampa jika ditekan, serta berubah warna dari hijau menjadi kuning kemerahan dan berakhir gugur. Kerusakan-kerusakan ini dapat mengakibatkan penurunan kualitas dan kuantitas kopi sehingga dapat menurunkan produksi sebesar 10 – 40% (Mulyani & Nildayanti, 2018; Zahro'in, E. & Y, 2013).



Gambar 3. Buah kopi dengan lubang di sekitar diskus akibat serangan *H.hampei*
(Sumber: <https://sinta.ditjenbun.pertanian.go.id/penggerek-buah-kopi-pbko/>,
<http://nad.litbang.pertanian.go.id>)

Gejala serangan hama penggerek buah kopi (PBKo) dapat diketahui dengan keberadaan bubuk di sekitar lubang kecil pada buah kopi. Hama PBKo dapat menggerek buah kopi yang masih muda sampai dengan yang masak. Namun, hama ini biasanya menggerek buah muda dan buah yang mulai mengeras, yaitu ketika endosperm masih lunak (Hayata, 2016). Serangan umumnya hanya dilakukan oleh *H. hampei* betina dewasa yang sudah kawin untuk keperluan makan bagi imago *H.hampei* (Laila, 2011). Hama ini masuk ke dalam buah dengan cara membuat lubang pada posisi di sekitar diskus (pusar) buah kopi. Serangga betina ini kemudian

akan meletakkan telurnya di benih endocarpium. Setelah telur menetas, larva akan memakan biji buah kopi dari dalam sehingga berat buah kopi berkurang (Erfan et al., 2019). Jika serangan PBKo terjadi ketika buah masih muda, maka akan mengakibatkan buah muda gagal berkembang dan gugur. Namun jika buah sudah mulai mengeras, akan mengakibatkan biji kopi cacat berlubang, cacat, dan busuk (Erfandari *et al.*, 2019).



Gambar 4. Kerusakan pada biji kopi akibat serangan *H.hampei*
(Sumber: www.ambrosiasymbiosis.org)

Pengendalian hama PBKo dapat dilakukan dengan sistem Pengendalian Hama Terpadu (PHT), yang di dalamnya terdapat pengendalian secara kultur teknis, secara biologi, secara fisik (mekanik). Pengendalian secara kultur teknis yaitu membuat ekosistem tidak sesuai bagi hidup hama PBKo. Pengendalian ini dilakukan dengan cara pemangkasan dan sanitasi kebun. Pengendalian secara biologi dapat dilakukan dengan menyemprotkan media biakan cendawan *Beauveria bassiana* pada saat buah masih muda. Pengendalian secara fisik (mekanik) dilakukan dengan menggunakan perangkap serangga *Brocarp Trap* yang dilengkapi senyawa Hypotan (Laila, 2011; Wiryadiputra, 2007).

Busuk Buah



Gambar 3. Gejala penyakit busuk buah kopi (a) pada buah hijau (b) pada buah merah
(Sumber: Laila et al., 2011)



Penyakit busuk buah pada kopi disebabkan oleh jamur patogen *Fusarium* sp. Menurut Soertoningsih et al., (1989), *Fusarium* sp. sering menjadi parasit yang dapat menginfeksi bagian tanaman seperti buah dan biji-bijian. Biasanya gejala yang ditimbulkan dari jamur patogen ini berupa kelayuan, *dumping off*, busuk buah dan biji-bijian. Patogen ini memproduksi beberapa zat toksin di antaranya *fusaric acid* dan *fumonisin* yang dapat memperparah penyakit. Patogen ini juga mengubah permeabilitas membran plasma dari sel tanaman inang yang mengakibatkan tanaman yang terinfeksi akan lebih cepat kehilangan air daripada tanaman yang sehat (Chehri et al., 2010). Patogen *Fusarium* sp penyebab busuk buah kopi sering menyerang pada musim hujan, terutama di daerah yang memiliki kelembaban yang tinggi dan beriklim basah. Penularan penyakit biasanya melalui aliran air yang terkontaminasi patogen sehingga jangkauan penyebarannya menjadi luas.

Jamur *Fusarium* sp. dapat menginfeksi buah kopi ketika buah kopi tersebut terlebih dahulu sudah terinfeksi oleh serangga, di antaranya hama bubuk buah kopi (*Hypothenemus hampei*). Menurut Wiryadiputra (2007), serangan hama bubuk kopi pada buah yang masih muda dilakukan hanya untuk keperluan makan bagi imago yang selanjutnya ditinggalkan. Lubang bekas gerakan ini kemudian dijadikan pintu masuk oleh jamur patogen seperti *Fusarium* sp. Penelitian oleh Laila et al., (2011) juga menunjukkan bahwa pada buah kopi yang masih berwarna hijau (muda), *Fusarium* sp hanya menyerang buah yang sudah dilukai lebih dahulu.

Gejala awal serangan *Fusarium* sp adalah munculnya bercak hitam di sekitar lubang. Bercak hitam ini kemudian melebar hingga menutupi permukaan buah dan terdapat spora berwarna putih. Pada buah kopi yang masih berwarna hijau (muda), seluruh daging buah juga akan menghitam atau mengalami kebusukan, sehingga terjadi kerusakan pada biji kopi. Sedangkan pada buah kopi yang berwarna merah (matang), patogen ini hanya menginfeksi kulit buah, sehingga daging buah dan biji tidak rusak (Laila et al., 2011).

PENUTUP

Penyakit pada buah kopi dapat disebabkan oleh hama serangga dan jamur. Terdapat tiga jenis penyakit yang dapat menyerang buah kopi, yaitu gugur buah, bubuk buah, dan busuk buah. Penyakit gugur buah disebabkan oleh hama *Planococcus citri* atau kutu dompolan. Buah yang terserang akan mengering dan gugur, atau masak sebelum waktunya. Penyakit bubuk buah disebabkan oleh hama *Hypothenemus hampei*. Buah kopi yang terserang akan gagal berkembang, gugur, dan mengalami cacat pada biji. Penyakit busuk buah disebabkan oleh cendawan *Fusarium* sp. Buah kopi yang terserang akan mengalami kebusukan buah dan kerusakan biji.

REFERENSI

Badan Pusat Statistik. (2014). Produksi perkebunan menurut provinsi dan jenis tanaman.



- Erfan, M., Purnomo, H., & Haryadi, N. T. (2019). Siklus Hidup Penggerek Buah Kopi (*Hypothenemus Hampei* Ferr.) Pada Perbedaan Pakan Alami Buah Kopi Dan Pakan Buatan. *Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(2), 82-86.
- Erfandari, O., Hamdani, H., & Supriyatdi, D. (2019). Keragaman intensitas serangan hama penggerek buah Kopi (*Hypothenemus hampei* Ferrari) pada beberapa sentra produksi kopi robusta Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(3), 250. <https://doi.org/10.25181/jppt.v19i3.1523>
- Grace, H. A. (2017). *Inventarisasi organoleptik, kandungan kafein, dan asam klorogenat pada kopi bubuk robusta (Coffea canephora L.) Di Kabupaten. Bandar Lampung: Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.*
- Harni, R., Samsudin, Amaria, W., Soesanthi, F., Khaerati, Taufiq, E., et al. (2015). *Teknologi pengendalian hama dan penyakit kopi*. Jakarta: Indonesian Agency For Agricultural Research and Development.
- Hayata, H. (2016). Hubungan persentase serangan hama penggerek buah kopi (*Hypothenemus hampei* Ferr.(Coleoptera: Scolytidae)) dengan dugaan kehilangan hasil di Kecamatan Betara Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Media Pertanian*, 1(2), 85. <https://doi.org/10.33087/jagro.v1i2.20>
- Isnaini, N., Subarjah, C., Astuti, Y., & Diyasti, F. (2017). *Buku saku pengenalan dan pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) tanaman kopi*. Jakarta: Direktorat Perlindungan Perkebunan.
- Kementerian Pertanian Direktorat Jenderal Perkebunan. (2014). Pedoman Teknis Budidaya Kopi yang Baik (Good Agriculture Practice/GAP on Coffee). No.49/Permentan/OT.140/4/2014.
- Laila, M. S., Nurariaty Agus, A., & Annie, P. S. (2011). Identifikasi Penyakit Busuk Buah Pada Tanaman Kopi Arabica (*Coffea arabica* Linnaneus.). *Agricultural Journal*, 2(2).
- Laila, M.S.I. (2011). Identifikasi Penyakit Busuk Buah dan Aplikasi Pengendalian Hama Terpadu Terhadap Perkembangan Serangan Hama Bubuk Buah (*Hypothenemus hampei* Ferr.) pada Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* Linnaeus). *Tesis*. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Mawardi, Surip. (2018). *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika Gayo*. Jakarta: Azrajens Mayuma.
- Mulyani, S., & Nildayanti. (2018). Inventarisasi Hama dan Penyakit pada Pertanaman Kopi Organik. *AgroPlantae*, 7(2), 14–19.
- Najiyati dan Danarti. (1980). *Palawija, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Najiyati dan Danarti. (2001). *Hama PKBo Pada Tanaman Kopi*. Jakarta: Penebar Swadaya.



- Rahardjo, P. (2012). *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Soertoningsih., Yulianto., dan Tryni, S.K. (1989). *Pengaruh Suhu dan Fungisida Terhadap Pertumbuhan Jamur Fusarium sp pada Media Biji-bijian*. Pertemuan Tahunan V. Perhimpunan Entomology Indonesia Cabang Ujung Pandang dan Fitopatologi Indonesia Komisariat Sulawesi Selatan.
- Sugiarti, Lia. (2019). Identifikasi Hama dan Penyakit pada Tanaman Kopi di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Winaya Mukti. *Jurnal Agrowiralodra Vol 2(1)*.
- Wiryadiputra. (2007). *Pengendalian Hama Pengerek Buah Kopi Hypothenemus hampei (Ferr) dengan Komponen Utama Pada Penggunaan Perangkap Brocarp Trap*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember. Jawa Timur. P-2-9
- Zahro'in. E., dan Y. Yudi. (2013). Tingkat Serangan Penggerek Buah Kopi (PBKo) *Hypothenemus hampei* Ferr. di Propinsi Jawa Timur pada September 2013. Jawa Timur.