

INTENSITAS SERANGAN PENYAKIT KARAT DAUN (*Hemileia vastatrix*) PADA TANAMAN KOPI KABUPATEN GOWA

*Intensity of Attack of Leaf Rust Disease (Hemileia vastatrix) on Coffee Plants
Gowa Regency*

Nurhidayah, Ayu Kartini Parawansa, Suherah

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muslim Indonesia, Makassar
e-mail : hidayahnur042901@gmail.com ayukartini.parawansa@umi.ac.id suherah.saleh@umi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju perkembangan, tingkat serangan serta mengisolasi dan mengidentifikasi cendawan *Hemileia vastatrix*. Penelitian ini dilaksanakan di lahan petani di Desa Topidi dan Desa Bontollerung, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa yang berlangsung pada bulan Mei sampai dengan Juli 2023. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laminar Air Flow (LAF). Autoklaf, oven, lampu Bunsen, gelas kimia, cawan petri, gelas ukur, pinset, gunting, neraca analitik, kantong sampel, penggaris, gunting, tali rami, label, alat tulis, kamera, bahan yang digunakan media PDA biasa, air steril, alkohol 70%, aquades, aluminium foil, plastik pembungkus, dan daun kopi dengan gejala penyakit karat daun *Hemileia vastatrix* pada perkebunan kopi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa identifikasi cendawan yang diisolasi dari lapangan menunjukkan uredospora berwarna jingga berbentuk seperti ginjal dan memiliki duri cembung. Intensitas serangan penyakit karat daun tertinggi terdapat pada plot 4 dengan nilai 69% yang termasuk dalam kategori serangan berat. Laju serangan karat daun dari minggu pertama sampai minggu ketiga mengalami peningkatan, namun pada minggu keempat laju serangan karat daun mengalami penurunan menjadi 0,14% satuan/minggu.

Kata kunci: Intensitas serangan; penyakit karat daun; kopi

ABSTRACT

This study aims to determine the rate of development, the level of attack and isolate and identify the fungus Hemileia vastatrix. This research was carried out on farmers' land in Topidi Village and Bontollerung Village, Tinggimoncong District, Gowa Regency which took place from May to July 2023. Tools and materials used in this research are Laminar Air Flow (LAF). Autoclave, oven, Bunsen lamp, beaker glass, petri dish, measuring cup, tweezers, scissors, analytical balance, sample bag, ruler, scissors, neat rope, label, stationery, camera, materials used ordinary PDA media, sterile water, 70% alcohol, distilled water, aluminium foil, plastic wrap, and coffee leaves with symptoms of Hemileia vastatrix leaf rust disease in coffee plantations. The results of this study showed that the identification of fungi isolated from the field showed orange-coloured uredospores shaped like kidneys and had convex spines. The highest intensity of leaf rust disease attack was found in plot 4 with a value of 69%, which is included in the heavy attack category. The rate of leaf rust attack from the first week to the third week increased, but in the fourth week the rate of leaf rust attack decreased to 0.14% units/week.

Keywords: Attack intensity; leaf rust disease; coffee

PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas perkebunan yang memegang peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Komoditas ini diperkirakan menjadi sumber pendapatan utama tidak kurang dari 1,84 juta keluarga yang Sebagian besar mendiami Kawasan pedesaan di wilayah-wilayah terpencil. Kopi merupakan komoditas ekspor penting bagi Indonesia yang mampu menyumbang devisa yang cukup besar (Ditjenbun,

2014). Keunggulan kopi arabika adalah kopi ini mempunyai cita rasa yang bersifat khas sehingga pasarnya pun khusus, sedangkan kopi Robusta merupakan salah satu komoditas yang memiliki nilai strategis dalam rangka pemberdayaan ekonomi rakyat (Rahardjo, 2012).

Salah satu andalan produksi ekspor indonesia dari tanaman perkebunan adalah komoditas kopi. Selain sebagai komoditas ekspor, kopi juga merupakan sumber penghasilan bagi petani, penghasil bahan

baku dan sumber lapangan kerja. Indonesia merupakan negara penghasil kopi terbesar di Asia tenggara dan terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Vietnam (Harni et.al, 2015).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia 2022, produksi kopi pada tahun 2019-2021 mengalami fluktuasi yang cukup signifikan. Pada tahun 2019 produksi kopi di Indonesia sebesar 746.469 ton, kemudian mengalami kenaikan produksi pada tahun 2020 sebesar 780.896 ton, tetapi pada tahun 2021, produksi kopi di Indonesia mengalami penurunan sebesar 742.469 ton. Provinsi Sulawesi Selatan juga mengalami fluktuasi produksi kopi.

Kabupaten Gowa merupakan salah satu daerah yang menghasilkan Kopi dengan kualitas dan cita rasa yang khas. Merujuk pada data Dinas Perkebunan Sulsel, luas lahan tanam kopi di Sulsel hingga 2018 yaitu sekitar 58 ribu hektare. Terdiri dari 24 ribu hektare lahan kopi robusta dan 34 ribu hektare kopi arabika.

Sebagai langkah awal dalam mengembangkan hasil produksi kopi di wilayah Gowa. Salah satu lokasi ialah Desa Topidi dan Kelurahan Bontolung Kecamatan Tinggimoncong Kabupaten Gowa. Tanaman kopi di Dusun ini memiliki cita rasa yang khas, namun jumlah produksinya yang masih rendah. Menurunkan produksi kopi. tahunnya dampak kerugian yang ditimbulkan bisa mencapai jutaan rupiah. salah satu OPT penting Penyebab penyakit yang sering di jumpai pada tanaman kopi adalah disebabkan oleh patogen jamur merupakan salah satu penyebab penyakit yang banyak menyerang tanaman (Semangun, 2000).

Penyakit yang menyerang tanaman kopi sering menimbulkan kerugian yang cukup berarti setiap tahun. Penyebab penyakit yang sering dijumpai pada tanaman kopi di perkebunan yaitu,

penyakit karat daun, penyakit busuk buah kopi, penyakit Bercak daun kopi, penyakit Jamur upas. Gejala serangan penyakit karat daun dapat dilihat pada permukaan atas dan bawah daun, ditandai dengan bercak kuning jingga seperti serbuk (powder) (Agrios, 2005). Gejala lebih lanjut, pada daun tampak bercak cokelat saling bergabung menjadi lebih besar, dan kemudian mengering dan gugur sehingga tanaman menjadi gundul (Semangun 2000). Berdasarkan hasil penelitian (Amaria dan Harni, 2015) serangan jamur *Hemileia vastatrix* pada pertanaman kopi dapat mencapai 58% dan dapat menurunkan hasil hingga 25%. Dalam penyebarannya jamur ini berpindah dari satu tanaman ke tanaman melalui angin (airborne diseases). (Sugiarti, 2017) juga menambahkan pada hasil penelitiannya Intesitas serangan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*) yang paling tinggi adalah 90% termasuk ke dalam skala kerusakan tingkat 5.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui intensitas dan laju serangan penyakit karat daun *Hemileia vastatrix* serta mengidentifikasi jamur *Hemileia vastatrix* pada tanaman kopi Kabupaten Gowa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan cara pengamatan di lapangan di lahan petani di Desa Topidi dan Kelurahan Bontolung Kecamatan Tinggimoncong Kabupaten Gowa yang berlangsung mulai bulan Mei sampai Juli 2023.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah Laminar Air Flow (LAF). Autoclave, oven, lampu Bunsen, beaker glass, cawan petri, gelas ukur, pinset, gunting, timbangan analitik, kantong sampel, penggaris, gunting, tali rafia, label, alat tulis, kamera, bahan yang akan di gunakan adalah media PDA regular, air steril, alkohol 70%, aquades 5 liter, aluminium foil, plastic wrap, dan daun

kopi yang bergejala penyakit karat daun *Hemileia vastatrix* pada Perkebunan Kopi Kabupaten. Gowa.

Pengamatan dilakukan secara langsung di kebun milik petani. Kebun yang diamati terbagi atas tiga yaitu wilayah asri, wilayah barakai dan wilayah citra. Dalam satu kebun ditentukan 1 wilayah (1 ha) pertanaman kopi dan dibagi menjadi 5 petak/bagian pengamatan masing-masing 4 pohon/petak dengan cara melingkar. Pengamatan sampel dilakukan dengan mengamati tingkat serangan pada sampel yang telah ditentukan setiap plotnya dan

di amati setiap minggunya berdasarkan score yaitu total daun yang terserang/pohon. Luas areal pengambilan sampel setiap satu wilayah sekitar 1 ha pada tiap areal diamati 20 tanaman sampel. Persentase pohon terserang diamati melalui ada tidaknya serangan penyakit karat daun pada pohon sampel yang ditandai dengan gejala penyakit karat daun kopi. Proses pengambilan sampel dengan mengambil daun yang bergejala penyakit karat daun, kemudian dianalisis sesuai dengan skor (nilai) intensitas serangan.

$$IS = \frac{\text{Total score}}{\text{Jumlah pohon} \times 9} \times 100\%$$

Tabel 1. Skoring dan Kategori Serangan Penyakit Karat Daun

Skor	Tingkat Keparahan	Intesintas (%)	Kategori Serangan
0	Tidak ada Bercak	< 10%	Sangat ringan
1	0-15%	10-24%	Ringan
2	15-30%	25-49%	Sedang
3	30-45%	50-74%	Berat
4	45-65%	>75%	Sangat Berat

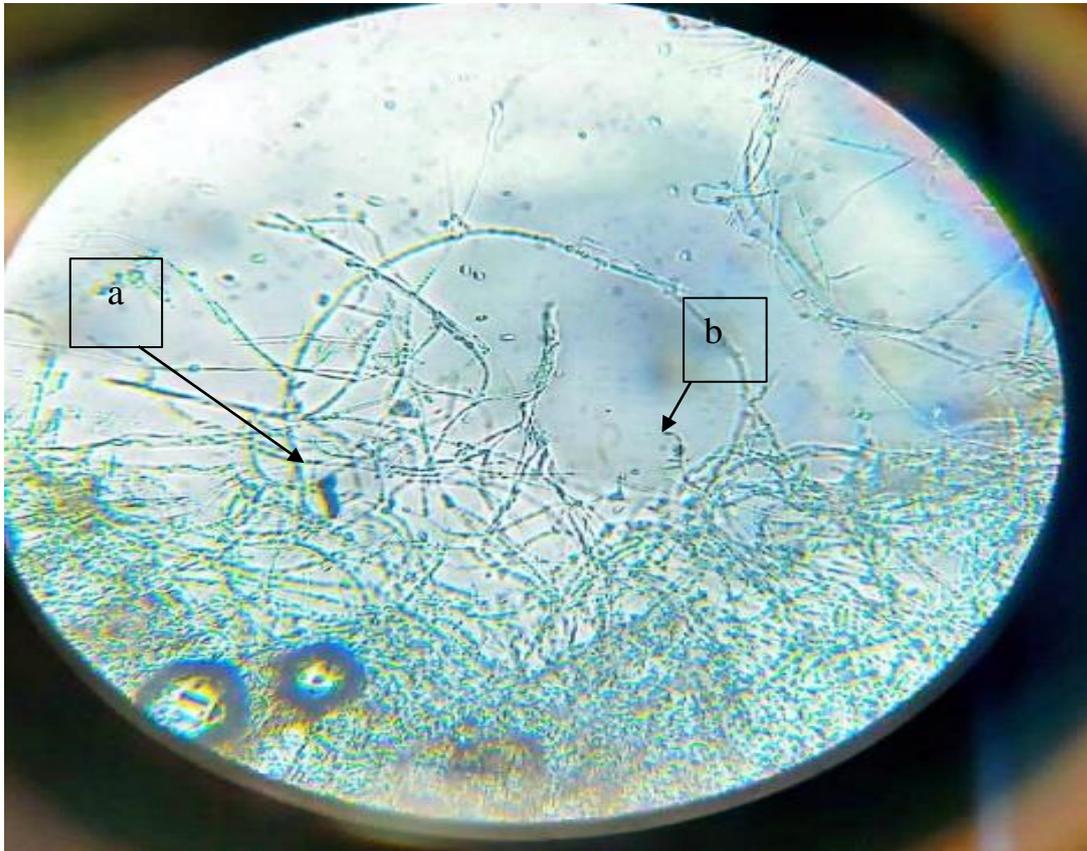
Sumber: PT. Sulatco Jaya Abadi, 2018.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Hasil Identifikasi patogen *Hemileia vastatrix* yang di isolasi dari lapangan terlihat uredespora berbentuk seperti ginjal dan terdapat duri bagian yang cembung, hal ini sejalan dengan pendapat Mahfud, (2012) dimana struktur cendawan *Hemileia vastatrix* berwarna orange, panjang 25-35 lebar 12-

28 cm berbentuk seperti ginjal dan berduri pada bagian yang cembung. Menurut pendapat Kushalappa,(1989); Semangun, (2000) uredespora jamur *Hemileia vastatrix* mulai berbentuk bulat, kemudian berubah menjadi memanjang dan bentuknya mirip dengan jaring buah jeruk, jika telah masak berwarna jingga.

Isolasi dan Identifikasi Cendawan Karat Daun (*Hemileia vastatrix*)



Gambar 1. (a) Spora *Hemileia vastatrix* (b) Hifa *Hemileia vastatrix*

Intensitas Serangan Penyakit Karat Daun *Hemileia vastatrix* pada semua plot dapat dilihat pada Tabel 2.
 Data hasil pengamatan intensitas serangan penyakit karat daun kopi *Hemileia*

Tabel 2. Intensitas Serangan Penyakit Karat Daun *Hemelia vastatrix* Terhadap Tanaman Kopi di Kabupaten Gowa

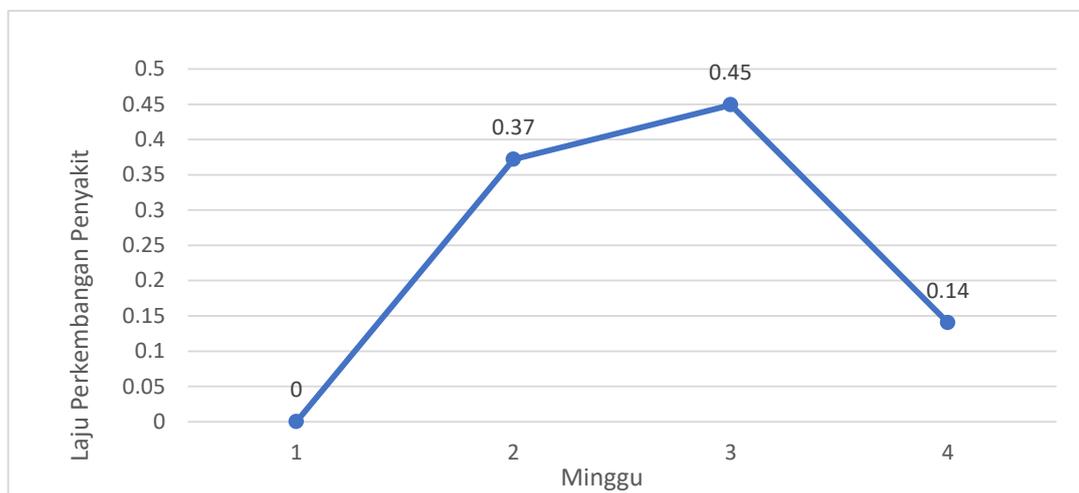
Pengamatan	Intensitas Serangan Penyakit (%)					Kategori kerusakan
	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	
Minggu 1	30%	35%	35%	55%	30%	Berat
Minggu 2	50%	35%	40%	70%	25%	Berat
Minggu 3	75%	45%	65%	75%	35%	Berat
Minggu 4	80%	50%	65%	75%	35%	Berat
Rata – rata	59%	41%	51%	69%	31%	

Sumber: Data telah diolah 2023

Rata-rata intensitas serangan penyakit karat daun tertinggi pada plot ke 4 dengan nilai 69%, plot ke 1 dengan nilai 59% dan plot ke 3 dengan nilai (51%) masing-masing dengan kategori berat. Sedangkan plot ke 2 mencapai nilai 41% dan plot ke 5 dengan nilai 31% dengan kategori sedang. Tingginya intensitas serangan penyakit karat daun disebabkan oleh penyakit atau patogen

sudah bertahan lama di areal pertanaman kopi tersebut, dan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan penyakit antara lain adalah suhu, kelembaban udara, curah hujan,

sinar matahari (Mccartney 1994; Brown et al,1995). Suhu di atas 15 °C di sekitar tanaman kopi menghambat perkembangan penyakit (Brown et al 1995).



Gambar 2. Grafik Laju Perkembangan Penyakit

Laju Perkembangan Serangan Penyakit Karat Daun *Hemileia vastatrix*

Berdasarkan hasil pengamatan laju perkembangan penyakit pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 2. bahwa rata-rata laju perkembangan penyakit dari pekan pertama hingga pekan ketiga mengalami peningkatan, tetapi pada pekan keempat laju perkembangan penyakit mengalami penurunan menjadi 0,14 unit/minggu. Ini mungkin dikarenakan pada waktu pengamatan pekan keempat, keadaan lingkungan yang tidak mendukung cendawan menginfeksi tanaman inang. Laju perkembangan penyakit pada pekan pertama ke pekan kedua mengalami peningkatan menjadi 0,37 unit/minggu. Pada pengamatan pekan kedua ke pekan ketiga juga mengalami peningkatan infeksi tetapi tidak terlalu signifikan. Hal ini mungkin dikarenakan jaringan inang masih cukup banyak untuk di infeksi. Sesuai pendapat Manengkey, et al, (2011) bahwa laju infeksi cendawan pada fase terakhir disebabkan karena berkurangnya inang yang diinfeksi

serta munculnya jamur-jamur lain pada tanaman inang.

KESIMPULAN

1. Identifikasi cendawan yang di isolasi dari lapangan terlihat uredospora berwarna orange berbentuk seperti ginjal dan terdapat duri bagian yang cembung,
2. Karat daun tertinggi pada plot ke-4 dengan nilai 69%, plot ke-1, 59% plot ke-3, 51% masing-masing dengan kategori berat sedangkan plot ke-2, 41%, dan plot ke-5, 31% dengan kategori sedang.
3. Laju perkembangan penyakit karat daun tertinggi pada pengamatan minggu kedua ke minggu ketiga mencapai 0,45 unit/minggu. Perlu dilakukan pengamatan lebih lanjut agar diperoleh cara pengendalian yang tepat untuk mengurangi intensitas tingkat keparahan penyakit karat daun pada tanaman kopi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrios, G. N. 2005. *Plant Pathology*. P.922. Fifth Edition, USA : Elsevier Academic Press.
- Amaria, W., dan R. Harni. 2012. Penyakit Karat daun pada tanaman kopi dan pengendaliannya. In Rubiyo, Syafaruddin, B.Martono, R.Harni, U. Daras, & E.Wardana (eds). *Bunga Rampai: Inovasi Teknologi Tanaman Kopi untuk Perkebunan Rakyat* (pp.115-120). Sukabumi: Unit Penerbitan dan Publikasi Balitri.
- Badan Pusat Statisti Sulawesi Selatan. 2022. *Produksi Kopi pada Tahun 2019-2021*.
- Brown et al. 1995. The effect of Coffee Leaf Rust on Foliage and Yield of Coffee in Papua New Guinea. *Crop Prot.* 14 (7). 589-592
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. *Pedoman Teknis Budidaya Kopi Yang Baik (Good Agriculture Practices/ GAP on Coffee)*. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tinymepuk/gambar/file/GAP%20KOPI.PDF>
- Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. 2019. Diakses tanggal 22 Agustus 2019 <http://ditlin.hortikultura.pertanian.go.id/index.php>
- Harni, R., Taufiq, E, dan Martono, B, 2015. Ketahanan Induk Kopi Liberika terhadap Penyakit Karat Daun (*Hemileia Vastatrix*) di Kepulauan Meranti. *J.TIDP* 2 (1) 35-42, Maret 2015. Diakses tanggal 14-00-2018.
- Kategori Serangan Hama Penggerek Buah Kopi (*hypothenemus hampei*). PT Sulotco Jaya Abadi.
- Kushlappa. 1989. *Rust Management; An Epimodologi Approach and Chemical Control*, p 84-94. In *Coffee Rust : Epimodology, Resistance, And Management*. CRC Press, Inc, Florida.
- Mahfud, M. C. 2012. *Teknologi dan Strategi Pengendalian Penyakit Karat Daun untuk Meningkatkan Produksi Kopi Nasional. Pengembangan Inovasi Pertanian*. 5 (1):44-57
- Manengkey, G.S.J., dan Senewe, E. 2011. *Intensitas dan Laju Infeksi Penyakit Karat Daun (Uromyces phaseoli Pada Tanaman Kacang Merah. Eugenia*. Volume 17 (3). Manado
- Raharjo. P. 2012. *Panduan Budidaya dan Pengolahan kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Semangun, H. 2000. *Penyakit - Penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. p. 835.
- Sugiarti, L. 2017. *Analisis Tingkat Keparahan Penyakit Karat Daun Pada Tanaman Kopi Arabika di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Mukti Tanjungsari*. *Jagros*. Volume 1 (2). 2548-7752