

JAMUR UPAS (*Upasia salmonicolor*) PADA DAUN KOPI DI PAGILARAN

PINK FUNGUS (Upasia salmonicolor) ON COFFEE LEAVES IN PAGILARAN

Ambarwati-Harsojo Tjokrosoedarmo
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

The results of this study showed that most of fungus as thin mycelial layer on the coffee leaves were connected with pink fungus on the branch. The microscopic study showed the hyaline mycelia producing perpendicular branches, and anastomose easily, the hyphal cells contain one to four nuclei. The anatomy of pink incrusiation of fungus composed of four layers: 1. basal layer; 2. intermediate layer; 3. subhymenial layer; and 4. hymenial layer. From the results of both field and laboratory studies it is concluded that the fungus on the coffee leaf is actually the cobweb stage of pink fungus occurring on the leaves, and it is notorious fungus because it may act as inoculum source of pink disease.

Key words: Fungus on coffee leaves, cobweb stage of pink fungus, teleomorph

INTISARI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jamur pada daun kopi yang berupa lapisan miselium tipis kebanyakan berhubungan dengan jamur upas pada cabang. Miselium isolat jamur hialin, membentuk cabang tegak dan mudah beranastomosis, sel-sel hifanya berinti satu sampai empat, sedangkan anatomi keraknya tersusun dari empat lapisan: 1. lapisan basal; 2. lapisan antara; 3. lapisan subhimenium; dan 4. lapisan himenium. Dari pengamatan di lapangan maupun morfologi miselium dan anatomi keraknya ternyata bahwa jamur yang terdapat pada daun kopi tersebut adalah stadium sarang labah-labah jamur upas yang terdapat pada daun, yang berbahaya karena dapat menjadi sumber penular penyakit jamur upas.

Kata kunci: Jamur pada daun kopi, stadium sarang labah-labah jamur upas, teleomorf

PENGANTAR

Pada daun kopi sering terdapat jamur yang hanya berupa lapisan miselium tipis, yang mungkin mirip dengan jamur yang oleh Bally (1929) diidentifikasi sebagai *Spinnewebsschimmel* atau jamur sarang labah-labah, yang menurut Semangun (1989) dianggap tidak penting.

Menurut pengalaman penulis di kebun kopi PT Pagilaran, lapisan miselium tipis yang tersusun seperti sarang labah-labah yang terdapat di sisi bawah daun dapat berubah menjadi kerak merah jambu (Gambar 1B). Di sisi atas daun, penulis pernah menemukan bintil kecil berwarna merah jingga seperti anamorf jamur upas, sehingga penulis menduga bahwa jamur tersebut adalah stadium sarang labah-labah jamur upas.

Apabila dugaan tersebut di atas benar, maka jamur berupa lapisan miselium yang tersusun seperti sarang labah-labah tersebut bukannya jamur yang tidak penting, melainkan penting karena berbahaya, sebab dapat menjadi sumber penular penyakit jamur upas, sehingga jamur ini harus diberantas.

Penyakit jamur upas pada kopi harus diperhatikan pengendaliannya, karena menurut Dalmadiyo (1981)¹⁾ penyakit dapat menurunkan hasil sebanyak 53,65%. Menurut Tjokrosoedarmo (1984), pengendalian penyakit jamur upas akan aman, efektif, dan efisien apabila dilakukan pada waktu jamur upas masih dalam stadium sarang labah-labah. Jadi pemberantasan jamur yang berupa lapisan miselium pada daun kopi berarti membantu pengendalian penyakit jamur upas yang aman, efektif, dan efisien pula.

Para peneliti terdahulu (Bally, 1929; Semangun, 1989; Soepadmo, 1979; Van der Plank, 1963; Wastie and Yeoh, 1972; Widjanarko dan Bachri, 1969) menyatakan bahwa pengendalian penyakit jamur upas sering baru dilakukan pada stadium *Corticium* (teleomorf). Ternyata pengendalian demikian sudah terlambat karena miseliumnya sudah masuk jaringan mencapai silem dan empulur, dan sudah

¹⁾Tesis mahasiswa, tidak diterbitkan

membentuk spora yang mudah dipencarkan oleh angin, sehingga mudah menularkan penyakit ke tanaman lain (Tjokrosoedarmo, 1984; 1995).

Apakah jamur pada daun kopi yang berupa miselium tersebut adalah jamur tersendiri yang tidak penting, atau merupakan salah satu stadium jamur parasitik lain yang menyebabkan kerugian besar, belum ada pustaka yang membahasnya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di kebun kopi milik PT Pagilaran di Pagilaran (Pekalongan) dan di Laboratorium Mikologi Fakultas Pertanian UGM.

Pengamatan gejala dan pengumpulan spesimen. Spesimen yang berupa daun kopi yang terserang jamur berupa lapisan miselium tipis atau berupa kerak merah jambu dipotret secara lengkap untuk menunjukkan hubungan antara spesimen dengan cabang yang sehat dan cabang yang terserang jamur upas.

Pembuatan preparat mikroskopi. Spesimen yang diperoleh dari lapangan, baik yang masih berupa miselium maupun yang sudah berkembang menjadi kerak merah jambu dibuat preparat irisan melintang dengan metode irisan tangan bebas (*free hand section*), kemudian diamati secara mikroskopi dengan medium laktofenol biru katun.

Isolasi jamur dari spesimen daun kopi. Sebagian spesimen dari lapangan diisolasi pada

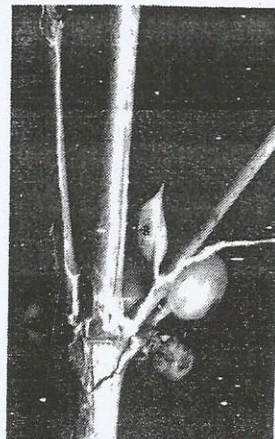
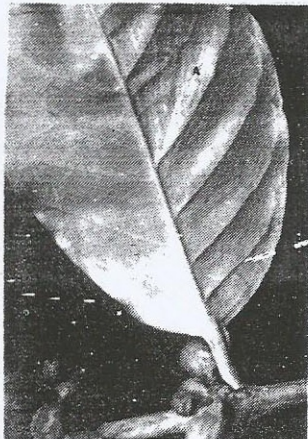
medium agar kentang (PDA) dalam cawan petri. Isolat dalam cawan petri sebagian diperiksa secara mikroskopi dengan medium laktofenol biru katun, dan yang lainnya dicat dengan Giemsa-HCl untuk pengecatan inti.

Pengecatan inti. Pengecatan dilakukan dengan cat Giemsa-HCl mengikuti Herr (1979) yang dimodifikasi, yang tersusun dari beberapa tahap: a. Fiksasi, dengan menggunakan alkohol 95% dan acetone; b. Hidrasi, dengan etanol konsentrasi 70 %, 50 %, 25 %, dan air kran; c. Hidrolisis, dengan 1 N HCl, Buffer fosfat diencerkan (50 %), dan Buffer fosfat murni; d. Pengecatan, dengan larutan Giemsa dalam Buffer; e. Pemeriksaan mikroskopi dengan medium Buffer murni.

Semua preparat yang baik digambar dengan pertolongan prisma gambar dan dipotret.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada daun kopi di kebun kopi di PT Pagilaran ditemukan jamur pada daun kopi berupa miselium yang tersusun seperti sarang labah-labah, baik yang masih berupa lapisan miselium tipis (Gambar 1A), maupun yang berupa kerak merah jambu (Gambar 1B). Kedua tipe jamur pada daun kopi tersebut kebanyakan berhubungan dengan jamur upas pada cabang. Dari pengamatan makroskopi diduga bahwa jamur pada daun kopi tersebut adalah salah satu stadium jamur upas yaitu stadium sarang labah-labah (Stadium I).



Gambar 1. Jamur pada daun kopi ditemukan pada bulan Juli 1995.
A. Berupa lapisan miselium tipis. B. Berupa kerak merah jambu

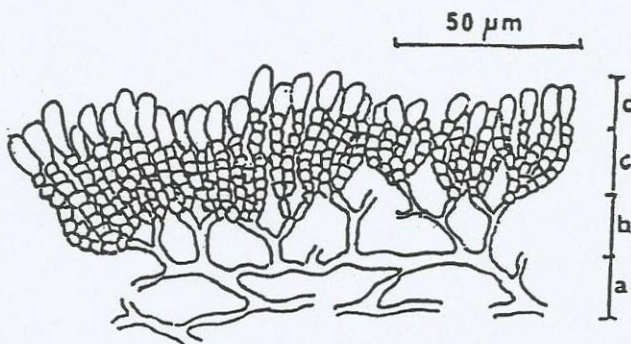
Dugaan atas dasar pengamatan di lapangan tersebut didukung pengamatan mikroskopi jamur pada daun kopi, baik yang masih berupa lapisan miselium tipis maupun yang sudah menjadi kerak merah jambu, serta pengamatan hasil isolasi secara makroskopi dan mikroskopi.

1. Morfologi mikroskopi jamur pada daun kopi

a. Jamur yang masih berupa lapisan miselium. Pengamatan mikroskopi menunjukkan bahwa miselium jamur berwarna hialin, membentuk anastomosis, dan membentuk cabang tegak. Ciri ini sama dengan ciri miselium jamur upas pada cabang.

b. Jamur sudah berupa kerak merah jambu pada daun kopi. Pengamatan mikroskopi kerak jamur ini menunjukkan bahwa anatomi jamur yang sudah berupa kerak merah jambu terdiri atas empat lapisan yaitu (Gambar 2) : 1) Lapisan basal, berupa lapisan miselium tipis tersusun longgar, berasal dari miselium jamur yang tersusun seperti sarang labah-labah, merupakan lapisan paling bawah, yang

membentuk cabang tegak (vertikal); 2) Lapisan antara, berupa lapisan yang terdiri atas cabang-cabang tegak dari lapisan basal, tiap cabang bercabang lagi secara dikotom atau tak teratur, 2-4 tingkat; 3) Lapisan subhimenium, tersusun dari rantai moniloid sel-sel pendek yang berbentuk segi empat tidak teratur, merupakan lanjutan percabangan dari lapisan antara dengan cabang yang sangat pendek, panjangnya sama dengan lebarnya, sehingga cabang-cabang pada lapisan ini tampak sebagai rantai sel, yang tersusun sangat padat, karena tiap sel mempunyai kemampuan untuk bercabang. Rantai sel mula-mula divergen, tetapi rantai ujung selalu tegak lurus terhadap lapisan basal. Pada rantai sel ini sel ujung adalah sel paling muda, yang akan menjadi basidium; 4) Lapisan himenium, tersusun dari basidium yang dibentuk dari sel ujung rantai sel subhimenium. Apabila basidium masak lalu membentuk basidiospora. Anatomi kerak jamur ini sama dengan anatomi kerak jamur upas, tetapi basidiumnya belum masak, belum membentuk basidiospora.



Gambar 2. Anatomi kerak jamur merah jambu pada daun kopi: a. lapisan basal; b lapisan antara; c. lapisan subhimenium; d. lapisan himenium

2. Morfologi isolat jamur pada daun kopi

a. Secara makroskopi koloni isolat jamur pada daun kopi (baik yang masih berupa lapisan miselium maupun yang sudah berupa kerak) pada media kentang (PDA), berwarna merah jambu seperti koloni isolat jamur upas menurut Tjokrosoedarmo (1984).

b. Secara mikroskopi miselium isolat jamur pada daun kopi tampak hialin, bercabang tegak, dan mudah membentuk anastomosis, seperti miselium jamur pada daun kopi, dan sama juga dengan miselium jamur upas.

Hasil pengecatan dengan Giemsa-HCl menurut Herr (1979), menunjukkan bahwa sel

hifa jamur pada daun kopi berinti 1-4, seperti sel hifa jamur upas (Tjokrosoedarmo, 1984).

Hasil penelitian ini, baik penelitian makroskopi maupun mikroskopi menemukan bahwa jamur pada daun kopi tersebut adalah salah satu stadium dari jamur upas, yaitu stadium sarang labah-labah pada daun, yang dapat berkembang menjadi kerak merah jambu. Kerak ini kalau masak akan membentuk basidiospora yang dapat dipencarkan oleh angin, selanjutnya dapat menularkan penyakit jamur upas pada tanaman kopi di sekitarnya, baik pada cabang (yang dikenal sebagai jamur upas), maupun pada daun (yang dianggap tidak penting). Dengan demikian pemberantasan jamur yang berupa lapisan miselium pada daun kopi berarti pengendalian penyakit jamur upas.

Dari hasil pengamatan di lapangan yang menunjukkan bahwa jamur pada daun kopi kebanyakan berhubungan dengan jamur upas pada cabang, dan morfologi mikroskopinya semua mirip dengan morfologi mikroskopi jamur upas, maka disimpulkan bahwa jamur pada daun kopi yang berupa lapisan miselium yang kadang-kadang tersusun seperti sarang labah-labah adalah stadium sarang labah-labah (Stadium I) jamur upas, bukan jamur tersendiri.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka jika ada jamur seperti tersebut di atas pada daun kopi terutama yang tidak berhubungan dengan jamur upas, sebaiknya diberantas, karena pemberantasan jamur tersebut berarti pengendalian penyakit jamur upas. Pemberantasannya dapat dengan sanitasi (dengan memetik daun sakit) atau dengan fungisida kontak, tidak perlu dengan fungisida sistemik yang lebih mahal.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universi as Gadjah Mada yang telah memberikan bantuan biaya penelitian lewat DPP Universitas Gadjah Mada.

DAFTAR PUSTAKA

- Bally, W., 1929. Spinnewebziekten en djamoer oepas bij koffie. *Arch. Koffiecult.* 3:1, *Med. Proefsta. Malang.*
- Herr, L.I., 1979. Practical nuclear staining procedure for *Rhizoctonia* like fungi *Phytopathology* 69: 958-961
- Semangun, H., 1989. *Penyakit-penyakit tanaman perkebunan di Indonesia.* Gadjah Mada Univ. Press. 808 p.
- Soepadmo, B., 1979. Pengujian efektivitas beberapa fungisida terhadap *Corticium salmonicolor* Berk. et Br. *Kongres Nasional PFI V, Malang.* 9 p.
- Tjokrosoedarmo, Ambarwati-H., 1985. *Biologi jamur upas.* Disertasi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 172 p.
- Tjokrosoedarmo, Ambarwati-H., 1995. Various stages of pink fungus (*Upasia salmonicolor*) in Java. *Indon. J. Plant Proi.* 1(1): 19-27
- Van der Plank, J.E., 1963. *Plant Disease: Epidemics and control.* Academic Press. New York. 327 p.
- Wastie, R.L. and S. Yeoh., 1972. New fungicide and formulations for controlling pink disease. *Rubb. Res. Inst., Kuala Lumpur, Malaysia* 11, 6p.
- Widjanarko, S. dan M. Bachri., 1969. Pemberantasan jamur upas (*Corticium salmonicolor* Berk. et Br) pada pertanaman karet. *Balai Penel. Perkeb. Bogor.* Crop protection 3.