

PENYAKIT BUSUK PADA YLANG-YLANG

Agus Nurawan, Sukamto dan Mesak Tombe

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor

RINGKASAN

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium dan Rumah Kaca Penyakit, Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor mulai bulan Juni sampai dengan Desember 1992. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gejala dan penyebab penyakit serta patogenisitas cendawan yang diperoleh dari tanaman ylang-ylang (*Canarium odoratum* f. *genuina*) yang sakit. Isolasi patogen dilakukan dari akar, batang dan ranting tanaman yang sakit. Selanjutnya dilakukan inokulasi dengan menggunakan isolat murni pada daun, ranting dan akar bibit ylang-ylang. Hasil isolasi dan identifikasi diperoleh cendawan *Rhizoctonia* sp. dan *Fusarium* spp pada akar, batang maupun ranting tanaman sakit. Hasil inokulasi menunjukkan bahwa hanya cendawan *Rhizoctonia* sp. yang dapat menginfeksi tanaman dan menimbulkan gejala penyakit seperti gejala di lapangan.

ABSTRACT

Blight disease on ylang-ylang

This experiment was carried out at the Phytopathology Laboratory and Glass House of the Research Institute for Spice and Medicinal Crops (Balitro), Bogor from June to December 1992. The objectives were to determine the symptoms and identify the causal agents of a disease on ylang-ylang trees as well as to understand its pathogenicity. Isolations were conducted from roots, stems and twigs of diseased ylang-ylang trees. Inoculations were carried out on leaves, twigs and roots of ylang-ylang seedlings. *Fusarium* spp. and *Rhizoctonia* sp. were able to be isolated and identified from roots, stems and twigs of the diseased trees. The results of inoculation test showed that only *Rhizoctonia* sp. was able to infect the plant and produced disease symptoms which were similar to that in the field.

PENDAHULUAN

Ylang-ylang (*Canarium odoratum* f. *genuina*) adalah tanaman penghasil minyak atsiri yang potensial untuk dikembangkan di Indonesia. Pada umumnya tanaman ini dapat tumbuh dari dataran rendah sampai ketinggian 1200 m dpl (HOBIR *et al.*, 1990). Bunga tanaman ini menghasilkan minyak atsiri yang merupakan bahan baku industri parfum dan kosmetik. Aroma minyak ylang-ylang disukai di negara maju seperti Perancis, Amerika Serikat, Jepang dan beberapa negara Eropa Barat.

Kebutuhan dunia terhadap minyak ylang-ylang saat ini 120-130 ton setiap tahun dan baru terpenuhi sekitar 40 %, yang berasal dari Comoro dan Madagaskar. Dengan demikian peluang pasarnya masih besar dan terbuka untuk Indonesia (MAULUDI, 1991).

Pada bulan Juni 1992 di Kebun Percobaan Sukamulia telah dilaporkan adanya beberapa tanaman ylang-ylang yang berumur 2 tahun mati dengan gejala serangan penyakit yang patogenik. Selama ini belum ada laporan mengenai penyakit tanaman ylang-ylang di Indonesia. Oleh karena itu laporan dari KP. Sukamulia perlu mendapat tanggapan yang serius untuk mengetahui dengan pasti apakah kematian itu disebabkan oleh patogen penyakit. Hal ini diperlukan, dalam upaya mengantisipasi masalah penyakit dalam pengembangan budidaya ylang-ylang pada masa yang akan datang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gejala dan penyebab penyakit serta patogenisitas cendawan yang diperoleh dari tanaman ylang-ylang.

BAHAN DAN METODE

Isolasi dan Identifikasi

Beberapa tanaman ylang-ylang yang ter-serang patogen di Kebun Percobaan Sukamulia dibongkar dan diambil seluruh bagian tanamannya yang dianggap cukup mewakili untuk mendiagnosis penyakit secara makroskopis dan mikroskopis. Dari beberapa bagian tanaman seperti akar, batang dan ranting yang menunjukkan gejala sakit dilakukan isolasi patogen di laboratorium. Isolasi patogen dilakukan dengan metode ONIKI *et al.* (1988), yaitu dengan cara memotong contoh jaringan sakit kurang lebih 2-4 mm, kemudian dicuci dengan air mengalir selama 30 menit, selanjutnya direndam dalam larutan benzalkonium klorid 0.4 % selama 3 - 5

menit. Contoh jaringan sakit tersebut dibilas dengan menggunakan air steril dan dikering-anginkan di dalam "laminary flow". Potongan spesimen tersebut kemudian diletakkan pada medium Agar Air (AA) dalam cawan petri, lalu diinkubasi pada suhu 30°C selama 3-4 hari. Mikroorganisme yang tumbuh dalam medium AA dipindahkan ke medium Agar Kentang Dektrosa (AKD). Beberapa isolat murni itu selanjutnya diidentifikasi menurut buku kunci BARNETT dan HUNTER (1972).

Inokulasi dan Reisolasi

Inokulasi di laboratorium dilakukan pada daun dengan isolat murni yang diperoleh dari contoh tanaman sakit. Isolat dibiakkan dalam medium AKD dan diinkubasikan selama 7 hari pada suhu kamar. Inokulasi dilakukan dengan cara sedikit melukai daun dengan jarum steril dan tanpa pelukaan. Selanjutnya miselium dari isolat murni ditempelkan pada daun tersebut. Masing-masing perlakuan diulang 5 kali, termasuk kontrol (potongan media AKD).

Inokulasi di rumah kaca dilakukan pada ranting dan akar. Cara inokulasi pada ranting sama dengan perlakuan pada daun di laboratorium, yaitu dengan pelukaan dan tanpa pelukaan, masing-masing diulang 5 kali. Sedangkan inokulasi pada bagian akar dilakukan dengan pelukaan dan digunakan 2 macam media tumbuh cendawan, yaitu medium sekam padi (1:1) yang diperkaya dengan 0,1 % pepton (SPP) dan Kentang Dektrosa (KD). Isolat murni yang ditumbuhkan pada media SPP digunakan setelah berumur 14 hari. Inokulasi dilakukan dengan menaburkan medium yang telah mengandung isolat tersebut di sekitar perakaran yang sudah dilukai. Untuk kontrol, akar dilukai kemudian diberikan medium yang sama tanpa patogen. Isolat murni yang ditumbuhkan dalam media KD, digunakan setelah biakan digoyang dengan alat "shaker" selama 7 hari. Inokulasi dilakukan dengan menyiramkan ke daerah sekitar akar yang sudah dilukai. Untuk menjaga kelembaban udara sekitar tanaman, pot-pot tanaman ditutup dengan plastik transparan selama 2 hari.

Pengamatan dimulai satu hari setelah tanaman diinokulasi hingga tanaman tersebut mati. Aspek yang diamati adalah perkembangan gejala serangan patogen sejak inokulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil isolasi dan identifikasi di laboratorium diperoleh tiga isolat *Fusarium* yang mempunyai bentuk koloni yang berbeda pada media AKD (F1, F2 dan F3) dan satu spesies *Rhizoctonia* (Ry) (Tabel 1). Hampir pada setiap bagian tanaman yang diisolasi ditemukan jamur *Fusarium* sp. Hal ini sesuai dengan pendapat KASIM (1987), bahwa hasil isolasi pada setiap gejala serangan penyakit dan bekas serangan hama selalu terdapat *Fusarium* sp.

Tabel 1. Jenis cendawan yang berhasil diisolasi dari ylang-ylang sakit dan tipe kultur murninya.
Table 1. Fungi isolated from diseased trees of ylang-ylang and their cultural types.

Kode Code	Jenis Cendawan Fungi	Bagian tanaman Parts of Plant	Warna kultur dalam AKD Cultural colours on PDA
F1.	<i>Fusarium</i> sp.	Batang, akar Stem, roots	Putih keunguan Purplish white
F2.	<i>Fusarium</i> sp.	Ranting, akar Twig, roots	Putih di tepi dan coklat di tengah White on the tip and brown at the center
F3.	<i>Fusarium</i> sp.	Batang, akar Stem, roots	Putih di tepi dan merah muda di tengah White on the tip and pink at the center
Ry.	<i>Rhizoctonia</i> sp.	Batang, akar Stem, roots	Mula-mula putih kemudian men- jadi coklat White then turned to brown

Hasil inokulasi di laboratorium yang dilakukan pada daun yang dilukai maupun tanpa dilukai menunjukkan bahwa *Rhizoctonia* sp. dapat menginfeksi daun ylang-ylang dalam jangka waktu 2 hari. Hal ini menunjukkan bahwa cendawan *Rhizoctonia* sp. secara alami (tanpa luka) dapat menginfeksi langsung daun ylang-ylang. Sedangkan ketiga jenis isolat *Fusarium* sp. (F1, F2 dan F3), begitu juga kontrol tidak menunjukkan adanya gejala penyakit. Gejala penyakit yang muncul pada daun berupa bercak berwarna coklat kehitaman dan menunjukkan perkembangan, makin lama makin lebar. Pada hari ketiga dan keempat timbul bercak-bercak baru berwarna hitam di sekitar bercak awal. Dari 5 daun yang diinokulasi *Rhizoctonia* sp. semuanya menunjukkan gejala sakit (100%) (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil inokulasi dengan *Rhizoctonia* sp. pada beberapa bagian bibit ylang-ylang
 Table 2. Inoculation results with *Rhizoctonia* sp. on several parts of ylang-ylang seedlings

Tempat inokulasi Sites of inoculation	Bagian yang dinokulasi Parts of inoculated plant	Cara inokulasi Inoculation method	Jumlah yang dinokulasi Numbers of inoculated plant	Hasil inokulasi Results
Laboratorium Laboratory	Daun Leaves	Luka Injury	5	100% (5/5 *)
		Tanpa luka No injury	5	100 % (5/5)
Rumah kaca Glass house	Ranting Twigs	Luka Injury	5	100 % (5/5)
		Tanpa luka No injury	5	100 % (5/5)
	Akar Roots	Luka (medium SPP) Injury (SPP medium) Luka (medium KD) Injury (KD medium)	5	100 % (5/5) Tidak ada gejala No symptoms

Keterangan/Notes :

*) Jumlah bagian tanaman atau tanaman terinfeksi/ jumlah bagian tanaman atau tanaman yang diinokulasi.
 Numbers of infected parts of plant or plants/ Numbers of inoculated of parts of plants or plants tested.

SPP : Sekam padi pepton/Rice husk pepton

KD : Kentang dekstrosa/Potato dextrose broth

Inokulasi pada ranting menunjukkan, bahwa *Rhizoctonia* sp. mampu menginfeksi bagian tanaman yang diinokulasi. Dua hari setelah inokulasi timbul gejala dan meluas dengan cepat. Gejala pada bagian ranting, berupa bercak-bercak hitam yang kemudian membusuk. Semua bagian tanaman yang diinokulasi menunjukkan gejala (100%). Bila serangan menyebar dari ranting ke tangkai daun menyebabkan daun gugur. Menurut CHASE (1990), beberapa spesies *Rhizoctonia* pada umumnya mampu menyerang akar, batang atau ranting maupun daun dari tanaman inangnya.

Inokulasi pada akar bibit ylang-ylang dalam polibag dengan menggunakan medium KD tidak dapat menimbulkan gejala pada tanaman. Tetapi cara inokulasi yang sama dengan menggunakan inokulum yang dibiakkan dalam media SPP berhasil menimbulkan gejala berupa pembusukan akar pada hari kesepuluh. Hal ini menunjukkan bahwa *Rhizoctonia* sp. tidak dapat hidup dan menginfeksi secara langsung bila diinokulasikan dengan media KD pada tanah. Menurut HADI *et al.* (1975) *R. solani* melakukan penetrasi pada tanaman inang dengan cara membentuk bantalan infeksi terlebih dahulu kemudian melekatkan hifa pada kutikula. Namun keberhasilan proses infeksi sangat ditentukan oleh kemampuan cendawan melekatkan hifa pada kutikula dan menembus epidermis. Pada media sekam yang digunakan untuk inokulasi biasanya telah banyak

terbentuk bantalan-bantalan hifa, hal ini sangat besar kemungkinan untuk terjadi infeksi. Sedang pada media KD biasanya hanya terdiri dari patahan-patahan hifa dari cendawan sehingga untuk pembentukan bantalan dibutuhkan waktu yang lama dan nutrisi yang cukup. Menurut HADI *et al.* (1975), dalam proses pembentukan bantalan akan terjadi pembelahan sel yang lebih cepat, sehingga dibutuhkan nutrisi yang banyak. Nampaknya hal ini dapat dipenuhi pada media SPP. Tanaman yang diinokulasi tersebut mengalami kematian 30 hari setelah inokulasi. Inokulasi pada akar mengakibatkan daun ter-bawah terlihat kusam, kemudian menjalar ke daun tua yang berada di atasnya dan akhirnya ke pucuk. Pemandangan sepintas gejala itu mirip seperti tanaman tersiram air panas. Pada gejala lanjut semua daun gugur dan tanaman mati.

Reisolasi patogen dari daun ranting dan akar yang sakit hasil inokulasi didapatkan cendawan *Rhizoctonia* sp. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa penyakit busuk pada ylang-ylang disebabkan oleh *Rhizoctonia* sp. Petunjuk pertama ini cukup mengkhawatirkan, mengingat hasil uji patogenisitas cukup tinggi virulensinya, gejala awal yang ditimbulkan hanya 2 hari setelah inokulasi.

Rhizoctonia sp. ini memang sudah diketahui sebagai salah satu cendawan tanah (soil borne fungus) yang berpotensi menyerang tanaman pertanian. Propagul cendawan tersebut di dalam

tanah biasanya berada bersama sisa tanaman terutama pada kedalaman 15-30 cm (BOOSALIS dan SCHAREN, 1959). Tanaman-tanaman yang telah diketahui sebagai inang dari cendawan *Rhizoctonia* sp. antara lain tomat, melon, mentha dan kentang (SNEH *et al.*, 1991).

KESIMPULAN

Berdasarkan gejala penyakit di lapang begitu juga dengan gejala yang ditimbulkan dari hasil inokulasi, maka kasus kematian ylang-ylang di Kebun Percobaan Sukamulia, Kabupaten Sukabumi disebabkan oleh cendawan *Rhizoctonia* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- BARNETT, H.L. and B.B. HUNTER. 1972. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Burgess Publishing Company., California. 241 hal.
- BOOSALIS, M.G. and A.L. SCHAREN. 1959. Methods for microscopic detection of *Aphanomyces euteiches*, *Rhizoctonia solani* and for isolation of *Rhizoctonia solani* associated with plant debris. Phytopathology 49 (4): 192 - 198.
- CHASE, A.R. 1990. Characterization and pathogenicity of *Rhizoctonia* like organism from Florida ornamental plants. Phytopathology 80 (4): 433 - 437.
- HADI, S., R. SUSENO dan J. SUTAKARIA. 1975. Patogen tanaman dalam tanah dan perkembangan penyakit. Institut Pertanian Bogor. 197 hal.
- HOBIR, ELLYDA, A.W., ANGGRAENI dan MAK'MUN. 1990. Kenanga dan Ylang-ylang. Edsus. Littro VI (1): 30-37.
- KASIM, R. 1987. Peranan jamur *Fusarium* spp. dalam menimbulkan kerusakan pada tanaman lada di Lampung. Bull. Litro II (2): 61.
- MAULUDI, L. 1991. Ylang-ylang Tanaman Penghasil Minyak Atsiri. Majalah Sasaran Th. V (30) : 26 - 29.
- ONIKI, M., SR. DJIWANTI, D. SITEPU, M. TOMBE, K. MULYA and D. MANOHARA. 1988. Leaf diseases of clove in Indonesia. Fungal Disease of Industrial Crops (ATA-380). Intern Technical Report RISMIC: 15-24.
- SNEH, B., L. BURPEE and A. OGOSHI. 1991. Identification of *Rhizoctonia* species. APS Press. USA. 133 p.