

# PENYAKIT TANAMAN JAMBU MEDE DAN SERAI WANGI SERTA GULMA YANG TERDAPAT PADA PERTANAMAN SERAI WANGI

(Diseases of cashew plant and citronella-grass and common weeds among citronella-grass plots)

D. SITEPU, R.V.J. SOEDHONO, ENDANG NURWENDA \*)

## RINGKASAN

Pada tahun 1975, ditemukan dan diteliti penyakit akar jambu mede (*Anacardium occidentale*) yang menyerang banyak pohon di Kp. Cikampek. Penyakit serupa masih terus aktif yang dijumpai juga di kebun lain seperti Muktihardjo, Jawa Tengah dan Tegineneng, Lampung. Dalam penelitian ini dijumpai kenyataan, bahwa penyakit itu sulit dicegah dan diatasi, mudah menular kepada pohon yang lain. Beberapa kali isolasi menghasilkan bakteri *Pseudomonas* sp. dan *Xanthomonas* sp., yang diduga menjadi penyebab penyakit disamping cendawan parasit *Botryodiplodia* dan *Pythium* sp., Pada waktu gejala luar terlihat dengan jelas sesungguhnya pada akar dan pangkal batang penyakit itu sudah sangat lanjut.

Tan/G.132, salah satu klon serai wangi (*Andropogon nardus*) yang ditanam di Kp. Manoko, mengalami gejala kelainan berupa warna putih kekuningan pada daunnya. Gejala "penyakit lurik" ini bermula pada daun pucuk, kemudian meluas ke daun lain berakibat tanaman menjadi kerdil dan ada pula yang mati karenanya. Kadar minyak daun menurun, 1.95% lebih rendah dari daun yang sehat.

Tumbuhnya gulma diantara tanaman serai-serai rupanya dapat berperanan mengganggu tanaman pokok di samping sebagai saingan juga sebagai sumber atau tumbuhan inang pathogen-pathogen penting diantaranya *Curvularia* sp., *Pestalotia* sp., *Fusarium* sp., *Alternaria* sp., *Phyllosticta* sp., dll.

## ABSTRACT

In 1975 an important root disease of cashew plant (*Anacardium occidentale*) was investigated in Cikampek. The disease appeared to cause continuous effect to plants by affecting and killing productive plants. A similar disease has also been found in other gardens such as Muktihardjo, Central Java and Tegineneng, Lampung. Naturally the disease is difficult to control and quite a number of plants have already been destroyed since its occurrence a few years ago. Bacterial and fungal isolates were consistently isolated from diseased trees. Two of the bacterial isolates were identified as *Pseudomonas* sp. and *Xanthomonas* sp., and suspected to be the cause of the disease. Fungal isolates such as *Botryodiplodia* and *Pythium* sp. were also obtained.

Tan/G.132, is one of the cultivars of citronella-grass (*Andropogon nardus*), showing abnormal color and size of leaf. As the infection progresses the initial

\*) Masing-masing sebagai Kepala Sub Bagian Penyakit, Kepala Sub Bagian Gulma dan Staf pada Sub Bagian Penyakit — Bagian Hama dan Penyakit LPTI Bogor.

spots develop into white and transparent streaks running parallel to the vein. In the advanced stage all leaves may be infected and plants become weak and stunted. Oil content decreases about 1.95% below healthy leaf oil. The cause of this abnormality is not yet clear.

The weeds growing between citronella-grass appear to play an important role, not only as competitors to the main crops but also as alternative hosts for certain pathogens such as *Curvularia* sp., *Pestalotia* sp., *Fusarium* sp., *Phyllosticta* sp., etc.

## PENDAHULUAN

Timbulnya serangan penyakit pada pertanaman jambu mede di kebun percobaan Cikampek sejak bulan Juli 1975 telah dilaporkan oleh Sitepu (1976) dengan jumlah yang terserang sebanyak 12 pohon (Tabel 1).

Gejala penyakit yang tampak menunjukkan dua macam kategori, yakni pertama diawali dengan perubahan daun menjadi kuning hampir serentak menyeluruh pada pohon, kemudian daun kering dan gugur, akhirnya tanaman mati; kedua mirip dengan "die back" yaitu berawal dari gugurnya daun pucuk ke bawah tanpa perubahan warna daun yang jelas. Lama kelamaan cabang kering dan bagian demi bagian mati sampai akhirnya seluruh tanaman mati. Dari permulaan timbulnya gejala sampai tanaman mati sangat bervariasi, ada yang hanya tiga minggu. Serangan penyakit ini meliputi beberapa pohon dari kultivar-kultivar: Wonogiri hijau, Wonogiri merah dan Sleman merah (Tabel 1). Beberapa cendawan patogenik yang diketemukan diantaranya adalah *Pythium* sp., *Gloeosporium* sp., *Botryodiplodia* sp. dan *Macrophomina* sp.

Usaha-usaha pencegahan bahaya meluasnya serangan penyakit yang telah disarankan, yakni meliputi pembongkaran tanaman yang sakit berat, kemudian dibakar dan tanah bekas pembongkaran dibiarkan dalam keadaan terbuka agar terkena sinar matahari dan hujan selama satu sampai tiga bulan; mengisolasi penyakit dengan pembuatan parit di sekeliling tanaman yang sakit, kemudian ditaburkan fungisida Dithane M 45 konsentrasi 0.2 % atau Difolatan 4 F konsentrasi 0.2 % pada tanah sekitar batang tanaman, serta usaha semacam isolasi untuk tidak sembarangan membawa bibit/benih tanaman dari kebun percobaan Cikampek.

Meskipun tindakan-tindakan pencegahan tersebut diatas telah dilaksanakan sebaik-baiknya, namun ternyata sejak pertengahan tahun 1978 terlihat kembali serangan penyakit yang menyebabkan kerusakan tanaman sebanyak 18 pohon.

#### D. SITEPU DKK.: PENYAKIT TANAMAN JAMBU MEDE DAN SERAI WANGI

Pada tahun 1978 telah dilaporkan pula penyakit yang serupa menyerang jambu mede dalam kebun percobaan LPTI di Tegineneng, Lampung, di Muktiharjo, Jawa Tengah (Sitepu, 1979; Nildar dan Dyah, 1979).

Penelitian terhadap tanaman terserang penyakit ini telah dilakukan untuk memperoleh gambaran yang pasti tentang penyebab utama penyakit dan sekaligus sebagai "checking" atas dasar persamaan gejala serangan dengan penyakit yang timbul pada waktu sebelumnya (1975).

Pada kesempatan yang sama telah dilakukan inventarisasi penyakit yang menyerang tanaman serai wangi di kebun percobaan Manoko, Bandung dan inventarisasi penyakit yang berinang pada gulma yang terdapat pada pertanaman serai wangi yang terserang penyakit tersebut diatas, untuk mengetahui adanya kemungkinan interaksi antara gulma dan tanaman serai wangi sebagai tanaman pokok dalam hubungannya dengan penyebaran suatu penyakit, sebagaimana yang terjadi pada asosiasi antara gulma dan padi (Soerjani, dkk., 1979).

#### BAHAN DAN METODA

Pengamatan penyakit tanaman jambu mede di kebun percobaan Cikampek dilakukan sebanyak dua kali, yakni pada tanggal 23 dan 29 Januari 1979, sedangkan pengamatan penyakit tanaman serai wangi dan gulma di kebun percobaan Manoko dilakukan satu kali pada tanggal 30 Januari 1979.

Cara pengamatan penyakit yang digunakan adalah "case study". Tanaman yang terserang penyakit diamati secara visual (makroskopik) dan kemudian, untuk keperluan identifikasi dan determinasi pathogen yang diduga menjadi faktor penyebab penyakit, bahan-bahan tanaman dan gulma yang sakit diamati secara mikroskopik di laboratorium.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### *Jambu mede*

Pada saat pengamatan ini dilakukan, tanaman-tanaman yang diketahui terserang penyakit sejak pertengahan tahun 1978 adalah sebanyak

14 pohon meliputi kultivar-kultivar Wonogiri jambon, Wonogiri merah, Pasuruan merah, Sleman merah dan Wonogiri kuning sebagaimana tertera pada tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Jumlah pohon jambu mede yang terserang penyakit di kebun percobaan Cikampek. Catatan tahun 1975 dan 1978.

Table 1. Number of infected cashew plant at Cikampek Experimental Garden. Data from 1975 and 1978.

Nama Kultivar <i>Cultivars</i>	Jumlah pohon terserang <i>Number of plant infected</i>		
	Tahun 1975 *) <i>Year 1975</i>	1978	
		daun menguning/ rontok <i>leaf yellowing and falling</i>	Dengan eksudat <i>with exudation</i>
Wonogiri jambon	1	1	—
Wonogiri merah	1	—	3
Pasuruan merah	1	2	3
Mojokerto merah	—	—	—
Sleman merah	3	3	—
Wonogiri kuning	1	1	—
Wonogiri hijau	3	—	—
Pasuruan putih	1	—	—
Pasuruan kuning	1	1	—
Sleman putih	—	—	—
<b>Jumlah (Total)</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

\*) Sumber (Source) : Sitepu, 1976.

Gejala kerusakan tanaman yang terjadi umumnya adalah pertumbuhan tanaman terhenti sama sekali dan tidak terbentuk tunas baru. Tajuk meranggas serupa dengan gejala "die back" pada cengkeh, karena seluruh daun menguning dan gugur.

Pada gambar 1 terlihat bahwa daun yang hijau segar hanya terdapat pada ujung-ujung ranting berjumlah sebanyak 3 — 5 helai. Daun menguning dimulai dari daun bawah (tua) ke arah pucuk dan kemudian

D. SITEPU DKK.: PENYAKIT TANAMAN JAMBU MEDE DAN SERAI WANGI

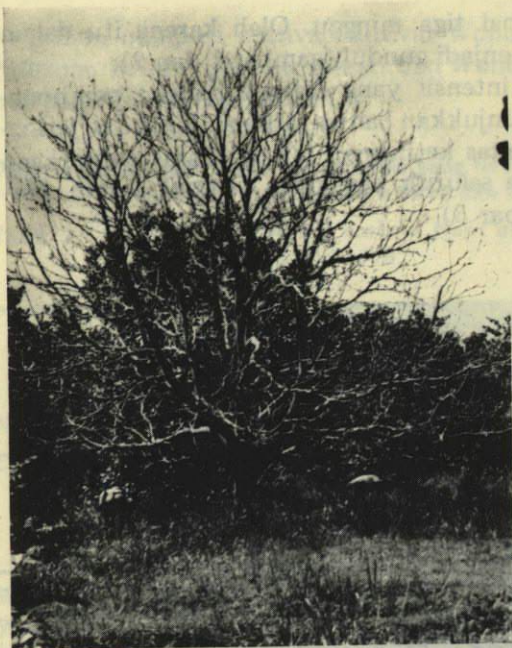
gugur dalam waktu dua sampai tiga minggu. Oleh karena itu dalam waktu yang singkat tanaman menjadi gundul (gambar 1 dan 2);

Dari pengamatan secara intensif yang disertai dengan pembongkaran tanaman yang sakit menunjukkan bahwa jaringan kulit dan jaringan kayu pangkal batang dari batas ketinggian 40 cm diatas permukaan tanah terus kebawah dan pada seluruh perakaran tampak suram, berwarna kelabu kehitaman (gambar 3).



Gambar 1. Gejala serangan penyakit jambu mede pada tingkat awal di Kebun Percobaan Cikampek.

Figure 1. Early disease symptom on cashew plant at Cikampek Experimental Garden.



Gambar 2. Gejala kerusakan tanaman jambu mede pada tingkat yang lebih lanjut, tanaman gundul karena seluruh daun gugur, ranting dan cabang menjadi kering.

*Figure 2.- Advanced stage of disease symptom of cashew (leaves fall, twigs and branches dry).*



Gambar 3. Ciri-ciri pembusukan pada pangkal batang dan akar jambu mede berwarna kelabu kehitaman dan biru nila.

*Figure 3. Decaying characteristic of the collar and roots, (blackish grey in colour).*



Pada gambar 4 tampak setelah pangkal batang dan akar dibelah, jaringan kulit kayu mengalami pembusukan. Proses pembusukan pada jaringan kulit kayu terjadi sedemikian rupa sehingga bertekstur lunak, sedangkan pada kambium keluar lendir (eksudat) yang berwarna putih susu cenderung coklat muda (cream) yang bercampur dengan getah tanaman dan berbau sangat khas, busuk bakteri tanaman.

Pada serangan penyakit yang timbul dalam tahun 1975 gejala kerusakan tanaman seperti tersebut di atas tidak dijumpai, hal ini menimbulkan dugaan bahwa kemungkinan serangan penyakit sekarang ini disebabkan oleh bakteri, Hasil isolasi dari bahan yang sakit (Tabel 2) ternyata diperoleh dua jenis bakteri, yakni *Pseudomonas* sp. dan *Xanthomonas* sp., dan kecuali itu diketemukan pula cendawan saprofitik *Aspergillus* sp. dan *Penicillium* sp. dari jaringan kayu pangkal batang, *Fusarium* sp. terdapat pada biji jambu mede.

Tabel 2. Hasil isolasi pathogen bakteri dan cendawan dari jambu mede di Kebun Percobaan Cikampek dan serai wangi di Kebun Percobaan Manoko.

Table 2. Bacteria and fungi isolated from cashew at Cikampek and Citronella grass at Manoko Experimental Gardens.

Jenis tanaman <i>Kind of plant</i>	Bahan/bagian tanaman yang diisolasi <i>Material isolated</i>	Hasil isolasi <i>Pathogen isolated</i>
Jambu mede (Pasuruan merah dan Wonogiri hijau) ( <i>cashew plant</i> )	Tanah ( <i>soil</i> )	<i>Xanthomonas</i> sp.
	Akar ( <i>root</i> )	<i>Pseudomonas</i> sp. dan <i>Xanthomonas</i> sp.
	Biji ( <i>seed</i> )	<i>Xanthomonas</i> sp.
	Jaringan kayu dari pangkal batang ( <i>Xylem of the collars</i> )	<i>Aspergillus</i> sp. dan <i>Penicillium</i> sp.
	Tunas (terdapat pada pangkal batang). ( <i>Shoots of the collars</i> )	<i>Curvularia</i> sp.
Serai wangi ( <i>Citronella grass</i> )	Daun ( <i>Leaf</i> )	<i>Fusarium</i> sp., <i>Curvularia</i> sp. dan <i>Pestalotia</i> sp.

### *Serai Wangi*

Di kebun percobaan Manoko (tinggi tempat  $\pm$  1.200 meter dpl.) pertanaman serai wangi yang diamati adalah tanaman percobaan "Pengujian klon-klon serai wangi terhadap kualitas dan produksi minyak". Tujuan percobaan ini adalah untuk mendapatkan klon-klon serai wangi unggul yang sesuai untuk dataran tinggi.

Klon-klon yang diuji ialah TAN/G : 113, 114, 115, 127, 132, 1, 2 dan 3. Penanaman bibit dilakukan pada tanggal 2 Nopember 1976. Jarak tanam 1 x 1 meter, ditanam pada petak-petak berukuran 4 x 10 meter, atau 40 lubang tanaman per petak dengan lama pengujian 4 tahun.

Pada saat pengamatan dilakukan, tanaman berada pada masa panen ke enam, yang berselang empat bulan, sejak tanggal 15 Mei 1977. Tinggi tanaman rata-rata 100 cm dan keadaan baik sampai sedang.

Diantara 8 nomor yang diuji terlihat bahwa tanaman yang terseorang penyakit hanya satu nomor, yakni TAN/G 132. Pertama sekali gejala ini terlihat pada pemeriksaan tanggal 16 Maret 1978; tetapi masih terbatas jumlah dan tingkat serangannya. Pada waktu dilakukan pengamatan serangan penyakit ini termasuk kategori serangan agak ringan. Kerusakan tanaman terjadi pada daun pucuk dan daun di bawahnya yang lebih tua.

Gejala serangan pada taraf permulaan menunjukkan bahwa dari atas daun tampak bergaris-garis membujur yang berwarna hijau kekuningan. Garis-garis ini terlihat sangat banyak memenuhi helaian daun, terdiri dari garis-garis pendek dan panjang sehingga daun tampak lurik-lurik. Sebagaimana yang terlihat pada gambar 5.

Pada taraf berikutnya gejala lurik-lurik daun tampak lebih nyata, warnanya menjadi kuning keputih-putihan kemudian sel-sel daun mengalami nekrosis dan warnanya menjadi coklat (gambar 7).

Pada waktu dilakukan pengamatan, gejala lurik-lurik daun ini mencapai  $\pm$  72.5 % dari seluruh populasi yang terdapat dalam petak semua ulangan.

Selain gejala lurik-lurik, gejala yang ditemukan dalam pengamatan adalah kerusakan daun berupa becak-becak berwarna coklat, dengan keadaan kering pada bagian tengahnya, dengan pinggirannya yang berwarna merah. Becak-becak ini terdapat pada daun yang bergejala lurik-lurik.

Akibat lebih lanjut, rumpun menjadi kurus dan batang kerdil-kerdil disamping ada yang mati. Hal inilah yang menimbulkan kekhawatiran utama atas serangan penyakit tersebut di atas.



Gambar 6. Gejala serangan pada taraf agak lanjut, daun serai wangi menjadi kuning keputih-putihan.

Figure 6. Advanced symptom, leaves become whitish yellow.



Gambar 7. Serai wangi yang terserang penyakit, daun mulai tampak mengering dan pelepah-pelepahnya berwarna coklat.

Figure 7. Infected plant with dry leaves and brown sheaths.

#### D. SITEPU DKK.: PENYAKIT TANAMAN JAMBU MEDE DAN SERAI WANGI

Hasil isolasi dari daun yang sakit berbecak-becak, baik dari daun yang bergejala lurik-lurik maupun dari daun yang tidak ada gejala lurik-lurik diperoleh tiga jenis cendawan pathogenik yaitu *Fusarium* sp., *Pestalotia* sp. dan *Curvularia* sp. (Tabel 3).

Dari hasil isolasi masih sulit untuk menentukan pathogen penyebabnya. Hal ini karena isolat-isolat itu juga dijumpai pada daun yang bebas dari gejala lurik-lurik itu. Lurik-lurik dan merosotnya ukuran daun sebenarnya menimbulkan dugaan oleh serangan virus atau sejenisnya. Juga spesifikasi serangan pada satu nomor saja lebih memperkuat dugaan itu dari pada pengaruh lain termasuk defisiensi hara. Bagaimanapun adanya pathogen penyebab penyakit daun seperti *Fusarium* sp., *Pestalotia* sp. dan *Curvularia* sp. dalam akar patut tidak diabaikan pula. Penelitian lebih dalam dirasa sangat perlu untuk kelainan ini.

Sedijani (1973) melaporkan bahwa pada percobaan yang telah dilakukan di daerah Bogor (Kp. Darmaga), ternyata terdapat serangan penyakit yang disebabkan oleh *Curvularia* sp. Gejala serangan penyakit ini terdapat hampir diseluruh pertanaman. Besarnya serangan *Curvularia* sp. akibat pengaruh pupuk nitrogen ialah 6 persen dan akibat kombinasi pupuk fosfat dan kalium ialah 4 — 8 persen.

Akibat lain dari serangan "penyakit lurik-lurik" ternyata timbul pada produksi dan kadar minyak citronella. Penyulingan dari 200 gr. daun yang terserang "penyakit lurik-lurik" menghasilkan minyak 1 ml lebih rendah dengan kadar 1.95 persen lebih rendah pula dibandingkan dengan daun sehat (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil penyulingan minyak serai wangi dari daun terserang penyakit lurik-lurik dan daun sehat.

Table 3. Result of leaf distillation from infected and healthy plants.

Contoh daun <i>Samples of leaves</i>	Berat contoh <i>Weight of samples (gram)</i>	Produksi minyak <i>Production of oil (ml)</i>	Kadar minyak <i>Oil contents (%)</i>	Warna minyak <i>Oil colour</i>
Daun terserang penyakit lurik-lurik <i>Diseased leaves</i>	200	4	3.72	Kuning pucat jernih <i>clear pale yellow</i>
Daun sehat <i>Healthy leaves</i>	200	5	5.67	Kuning muda jernih <i>clear light yellow</i>

### Gulma

Pada pertanaman percobaan "Penguji-an klon-klon serai wangi terhadap kualitas dan produksi minyak" di antara tanaman pada batas petak percobaan, gulma yang tumbuh didominir oleh jenis-jenis yang termasuk Poaceae satu suku dengan tanaman serai wangi, antara lain *Paspalum conjugatum*, *Cynodon dactylon*, *Eleusine indica* dan *Imperata cylindrica*; di samping itu dijumpai pula *Kyllinga brevifolia* (Cyperaceae) serta *Erechthites valerianifolia* dan *Erigeron sumatrensis* (Asteraceae).

Jika dilihat dari segi persaingan, asosiasi antara gulma dan tanaman serai wangi sangat tidak berarti, karena prosentase kerapatan gulma tiap ulangan rata-rata hanya 5 persen.

Pada masa panen dan selama dua bulan menjelang serai wangi dipotong, tajuk saling menutup antara tanaman satu dengan lainnya, sehingga tanah dan ruangan di bawah tanaman menjadi gelap dan tertutup dari penyinaran matahari. Sudah barang tentu keadaan semacam ini merupakan faktor lingkungan yang tidak menguntungkan bagi gulma.

Sebaliknya, kemungkinan lain menyebabkan terjadinya peningkatan kadar kelembaban sampai pada suatu tingkat yang sesuai untuk pertumbuhan cendawan pathogenik.

Soerjani dkk (1979) menyatakan bahwa cendawan itu biasanya spesifik hanya berkembang biak pada tanaman dari satu suku. Kalau kebetulan suatu jenis cendawan dapat menyerang suatu jenis gulma dan juga tanaman pokok, maka adanya gulma di suatu daerah mempunyai pengaruh tidak langsung sebagai sumber infeksi atau tempat bertahannya suatu penyakit bagi tanaman lain.

Sinyalemen diatas agaknya berlaku bagi kasus beberapa jenis penyakit daun serai wangi di Kebun Percobaan Manoko, atas dasar persamaan jenis cendawan pathogenik diantaranya *Fusarium* sp. dan *Curvularia* sp. yang terdapat baik pada gulma maupun pada tanaman serai wangi yang berbecak-becak daun. Selanjutnya hasil isolasi jenis-jenis cendawan yang tumbuh dan berkembang pada gulma dikemukakan pada Tabel 4 berikut ini.

D. SITEPU DKK.: PENYAKIT TANAMAN JAMBU MEDE DAN SERAI WANGI

Tabel 4. Hasil isolasi beberapa macam gejala penyakit dari beberapa macam gulma.  
Table 4. Isolates from different disease of different weeds.

Jenis gulma	Hasil isolasi dari daun
<i>Kinds of weeds</i>	<i>Isolates from leaf</i>
<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Fusarium</i> sp. dan <i>Phyllosticta</i> sp.
<i>Imperata cylindrica</i>	<i>Fusarium</i> sp., <i>Phyllosticta</i> sp. dan <i>Curvularia</i> sp.
<i>Panicum repens</i>	<i>Phyllosticta</i> sp. dan <i>Verticillium</i> sp.
<i>Eleusine indica</i>	<i>Phyllosticta</i> sp.
<i>Paspalum conjugatum</i>	<i>Fusarium</i> sp. dan <i>Alternaria</i> sp.
<i>Kyllinga brevifolia</i>	<i>Fusarium</i> sp. dan <i>Phyllosticta</i> sp.
<i>Erigeron sumatrensis</i>	<i>Helmithosporium</i> sp.
<i>Erechthites valerianifolia</i>	<i>Fusarium</i> sp.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berpegang pada tanda-tanda yang tampak pada jaringan pangkal batang dan jaringan akar jambu mede sakit, yang mengeluarkan eksudat berwarna putih susu cenderung coklat (cream), serta hasil isolasi yang dilakukan di laboratorium, menunjukkan bahwa isolat itu sebagai bakteri yang mempunyai warna koloni yang sama dengan pada jaringan asal hidupnya yakni cream setelah ditumbuhkan pada media Nutrient Agar (NA), berbentuk batang pendek seperti kapsul, reaksi terhadap pewarnaan gram adalah negatif, mempunyai polar flagela satu, dua dan tiga helai; selain itu dari koloni-koloni yang berbeda warna pada saat taraf pertama isolasi diperoleh sejumlah kecil koloni yang berwarna kuning. Indetifikasi terhadap koloni ini menunjukkan bahwa bakteri ini berbentuk seperti kapsul, reaksi terhadap pewarnaan gram adalah negatif, mempunyai polar flagela rata-rata satu helai. Isolat yang disebut pertama termasuk genus *Pseudomonas*, sedang yang disebut berikutnya termasuk ke dalam genus *Xanthomonas*. Elliot (1951) menerangkan bahwa bakteri *Pseudomonas manganiferaindicae* dapat menimbulkan infeksi pada daun-daun berupa becak-becak (water soaked), juga menimbulkan infeksi pada tangkai daun, buah dan batang yang lembut atau lunak pada tanaman jambu mede. Disamping itu *Pseudomonas* telah dikenal sebagai suatu penyakit yang berbahaya bagi sejumlah ba-

nyak famili tanaman, dan mempunyai tumbuhan inang yang banyak pula.

Genus *Xanthomonas* dikenal pula sebagai suatu penyakit parenchym terpenting pada tanaman tertentu, juga dapat menyebabkan becak daun, busuk basah pada batang, cabang-cabang dan daun (*water soaked*), *bud rot*, penyakit vaskuler dan lain-lain.

Sedangkan Tarr (1972) menggambarkan secara garis besarnya bahwa bakteri *Pseudomonas* merupakan penyakit parenchym tanaman pada bagian yang berada di atas permukaan tanah dan bakteri *Xanthomonas* merupakan penyebab penyakit vaskuler atau penyakit yang sistemik.

Uraian diatas memberi kesan mendalam bahwa kultivar Pasuruan merah terserang penyakit bakteri. Berbeda dengan penyakit yang telah pernah berjangkit pada waktu sebelumnya. Hal ini adalah suatu babak baru dari penyakit bakteri yang diketahui berjangkit pada tanaman jambu mede di Indonesia, yang sebelumnya tanaman jambu mede ini dikenal umum sebagai suatu tanaman yang tahan terhadap gangguan hama dan penyakit, juga tahan terhadap pemeliharaan yang sangat minim di daerah tempat tumbuhnya.

Dengan memperhatikan tabel 2, cendawan yang berhasil diisolasi dari bagian tanaman yang penting (dalam hal ini akar dan pangkal batang) tidak diperoleh cendawan pathogenik yang berbahaya. *Fusarium* sp. hanya diperoleh dari biji. Sedang menurut Olunloyo (1976) *Fusarium solani* dapat menyebabkan kelayuan tanaman jambu mede yang berumur empat minggu, yang diinokulasi dengan cara pelukaan. Bila diperhatikan pula eksudat bakteri pada waktu pembongkaran akar tanaman, yang melimpah berwarna cream serta koloni yang banyak jumlahnya pada taraf pertama isolasi adalah warna cream, maka kasus kematian tanaman jambu mede Pasuruan merah disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas* sp., kendatipun harus diadakan penelitian lebih seksama.

Macam-macam cendawan pathogen yang sebelumnya (1975) pernah ditemukan, bagaimanapun tetap mempunyai kemungkinan berbahaya sebagai penyebab kematian tanaman.

Saran yang kiranya dapat dikemukakan untuk melengkapi cara penanggulangan yang telah dianjurkan, aplikasi fungisida dapat ditambah dengan aplikasi campuran Agrimycin yang mengandung 10% Terramycin kemudian ditambahkan ke dalam Streptomycin dengan konsentrasi 200 - 400 ppm, dengan penyemprotan selang 10 hari (Kirally, *at all*. 1974).

Mengenai serai wangi, cenderung penyebabnya adalah bukan cendawan, melainkan sejenis virus atau bakteri dan fisiologis. Dengan hasil pengamatan ini masih sangat sedikit keterangan penunjang untuk menyimpulkan keadaan dan penyebab kelainan itu. Satu hal yang pasti ialah, bahwa kelainan pada serai wangi itu menimbulkan kerugian terhadap kesehatan tanaman bahkan menyebabkan kematian dan merosotnya kadar minyak dari daunnya. Penelitian lanjutan perlu dilakukan. Penelitian dengan hasil yang sangat minim ini telah cukup menjadi bahan peringatan untuk tidak mengabaikan begitu saja kehadiran "penyakit lurik-lurik" itu.

Gulma, merupakan pengganggu utama dalam budidaya khususnya dalam arti persaingan dengan tanaman pokok. Aspek lain yang perlu diperhitungkan adalah peranannya sebagai "host" atau "alternative host" dari penyakit tanaman tertentu. Ditemukannya beberapa jenis cendawan pathogen pada gulma sebagai penyebab penyakit juga merupakan penyakit pada tanaman pokok serai wangi, merupakan indikasi kuat peranan rangkap gulma di sela-sela tanaman pokok.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Barnett, H.L. 1960. Illustrated genera of imperfect fungi. Ed. 2, Burgess. Publ. Co.
- Bradbury, J.F. 1974. Isolation and preliminary study of bacteria from plants, Rev. Pl. Path. 49 (5) : 213 - 218.
- Dyah, M., N. Endang, 1978. Laporan keadaan penyakit jambu mede di kebun percobaan Cikampek (tidak diterbitkan).
- Elliot, C. 1951. Manual of plant pathogens. Ed. 2, Waltham, Mass., Chronica Botanica Co.
- Ellis, M.B. 1966. Dematiaceuos hyphomycetes VII. *Curvularia*, *Brachysporium* etc. Myc. Pap. No. 106. Commonwealth Myc. Inst., Kew.
- Kiraly, K., Z. Kleinene, F. Solymosy, and J. Vovos. 1974. Methods in plant pathology. Penerbit tidak terbaca.
- Nildar, H. dan M. Dyah. 1979. Laporan Perjalanan Dinas ke K.P. Muktiharjo, Jawa Tengah. (tidak diterbitkan).
- Olunloyo, O.A. 1976. Incidence control of root rot disease of cashew seedling (*Anacardium occidentale*) in the nursery. Turriabla, 26 (1) : 33 - 38.

- Sitepu, D. 1976. Penyakit tanaman jambu mede. Pembr. LPTI. (23) : 31 — 45.
- , D. 1979. Laporan Perjalanan Dinas ke Lampung. (tidak diterbitkan).
- Soerjani, M.S. Tjitrosemito, dan Kusno, 1979. Pendekatan terpadu sebagai usaha pengendalian penyakit tanaman dalam hubungannya dengan masalah gulma. Kongres Fitopathologi Indonesia, Malang.
- Sedijani, P. 1973. Pengaruh pupuk N,P dan K terhadap hasil dan mutu serai wangi (*Cymbopogon nardus* (Linn) rendie). Tesis. Faperta IPB. Bogor.
- Tarr, S.A.J. 1972. Principle plant pathology, The Macmillan Press. London and Basingtoke.
- Wasiati, A. 1975. Identifikasi secara fisiologis dan pengujian pathogenitas bakteri yang berasal dari tanaman cengkeh sakit. Tesis Departemen Ilmu Penyakit dan Hama Tanaman, Faperta IPB. Bogor.