

KENDALA PENYAKIT DALAM BUDIDAYA NILAM DI INDONESIA

Setyowati Retno Djiwanti

Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik, Bogor

ABSTRAK

Sebagai sumber devisa negara maupun sumber pendapatan petani, tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth) cukup penting peranannya diberbagai daerah produksi, sehingga animo masyarakat untuk berusaha tani nilam tetap tinggi. Akhir-akhir ini terjadi *outbreak* penyakit budok di daerah sentra produksi di Jawa. Sebelumnya penyakit budok hanya terjadi di sentra-sentra produksi di Sumatra, sehingga perhatian dan kekhawatiran terhadap penyakit-penyakit yang kerap menjadi kendala dalam produksi nilam tercurah kembali terutama pada daerah-daerah pengembangan baru. Daerah sentra produksi nilam maupun daerah pengembangan baru di Indonesia mencakup Sumatra, Jawa, Kalimantan dan Sulawesi. Tiga jenis penyakit yang dapat menyebabkan kerugian secara ekonomis, yaitu : 1) penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*, 2) penyakit budok/buduk yang dahulu diduga disebabkan oleh virus atau MLO (Mycoplasm Like Organism); sekarang telah diidentifikasi disebabkan oleh jamur *Synchytrium* sp., dan 3) penyakit daun kuning atau daun merah yang disebabkan oleh nematoda parasit *Pratylench* spp., *Meloidogyne* spp. dan *Radopholus similis*. Akhir-akhir ini sering ditemukan gejala penyakit virus pada pertanaman maupun bibit nilam. Sifat virus yang sulit dikendalikan dan penyebarannya dapat melalui penggunaan bibit terinfeksi, serangga aphids dan kontak; menyebabkan penyakit ini berpotensi pula sebagai kendala dalam produksi nilam dimasa yang akan datang. Penyakit-penyakit tersebut selain sangat merugikan juga sulit dikendalikan. Penyakit layu bakteri dan penyakit budok bersifat endemik dan di Sumatra dapat menurunkan produksi 60 – 95%. Serangan nematoda parasit dapat menghambat pertumbuhan tanaman 26 - 49%. Penyebaran penyakit mengikuti penyebaran budidaya nilam. Faktor utama penyebaran penyakit layu dan budok untuk antar kebun atau antar pulau/propinsi adalah melalui penggunaan bahan tanaman yang terinfeksi. Sampai tahun 2007 ini, penyebaran penyakit layu bakteri dan daun merah/daun kuning terjadi di daerah Sumatra, Jawa dan Kalimantan, sedangkan penyakit budok baru terjadi di Sumatra dan Jawa. Saran-saran untuk penelitian lebih lanjut di masa datang adalah ekobiologi penyakit budok, ekobiologi penyakit virus, evaluasi varietas-varietas/klon-klon nilam tahan bakteri layu dan nematoda di lahan-lahan endemik, evaluasi lebih lanjut penggunaan lahan sawah dan lahan gambut seperti di Kaltim sebagai alternatif, pengendalian penyakit yang ramah lingkungan untuk mengantisipasi permintaan pasar dunia terhadap produk nilam organik (*organic patchouli*), survey terhadap daerah-daerah pengembangan baru di Jawa, Kalimantan dan Sulawesi sehingga dapat dilakukan suatu kebijakan untuk pengembangan nilam selanjutnya terutama untuk daerah-daerah yang masih bebas penyakit agar menggunakan bahan tanaman dari daerah-daerah yang masih bebas penyakit, serta mengefektifkan peran Karantina Pertanian dalam pembatasan lalu lintas bahan tanaman yang masuk ke propinsi serta daerah-daerah lain yang masih bebas budok.

Kata Kunci : *Pogostemon cablin*, masalah penyakit, budidaya.

PENDAHULUAN

Minyak nilam merupakan salah satu komoditi minyak atsiri andalan Indonesia, setiap tahun Indonesia memasok $\pm 75\%$ kebutuhan dunia. Sebagai komoditi ekspor, minyak nilam mempunyai prospek yang baik karena dibutuhkan secara kontinyu dalam industri parfum, kosmetik, sabun dan lain-lain. Sebagai sumber devisa negara maupun sumber pendapatan petani, tanaman nilam

(*Pogostemon cablin* Benth) cukup penting peranannya diberbagai daerah produksi, sehingga animo masyarakat untuk berusaha nilam tetap tinggi. Hal ini terlihat dengan adanya perkembangan budidaya nilam. Daerah-daerah sentra produksi nilam di Indonesia semula terbatas di Propinsi DI. Aceh (Tapaktuan, Sidikalang, Lhokseumawe), Sumatera Utara (Dairi) dan Sumatera Barat (Pasaman) (Ketaren dan Djatmiko, 1981) dan pada PELITA V berkembang ke beberapa daerah lainnya, seperti Lampung, Jambi, Bengkulu, Jawa Barat (Sukabumi), Jawa Tengah (Purwokerto). Pada tahun 1998, ada pihak swasta mengembangkan tanaman nilam di Sulawesi Selatan (Rosman *et al.*, 1998). Perluasan tidak saja pada daerah-daerah sentra produksi dan pengembangan tetapi juga pada daerah-daerah baru (Sulawesi Selatan, Kalimantan Barat dan Bengkulu). Di Pulau Jawa, penyebaran terjadi di Jabar (Sukabumi), di Jateng berpusat di Purwokerto/Baturaden dan daerah Jatim (Yuhono dan Mauludi, 1998). Terakhir, Kalimantan Timur telah mengembangkan komoditas ini (Petani dan swasta Kaltim, 2007).

Namun dalam pengembangannya, banyak kendala yang menghadang; salah satunya masalah penyakit. Pengembangan areal pertanaman nilam ke luar daerah/propinsi bahkan pulau salah satunya disebabkan adanya endemik penyakit di daerah produksi sebelumnya. Menurut Kemala (1998), sentra produksi nilam di Indonesia pada mulanya terdapat di Propinsi Aceh, Sumut dan Jabar. Akibat penyakit yang berjangkit didaerah tersebut, maka tanaman nilam berkembang ke Sumbar. Begitu seterusnya, penyakit tersebut terus berkembang dan menyebar keluar daerah, propinsi dan bahkan pulau ditempat dimana nilam dibudidayakan. Tanaman nilam sebenarnya termasuk tanaman yang mudah tumbuh terutama pada tanah yang gembur dan mengandung banyak humus. Tetapi gangguan hama dan penyakit akan menghampiri selama pertumbuhannya terutama sejak musim tanam yang kedua, sehingga kuantitas bahkan kualitas produksi nilam akan menurun secara signifikan. Selain itu, tanah tersebut menjadi tidak dapat ditanami nilam kembali pada musim berikutnya; jika dipaksakan akan meningkatkan biaya usahatani melalui meningkatnya input penggunaan agrokimia. Berbagai macam jenis penyakit dapat menyerang, tetapi terdapat 3 jenis penyakit yang merugikan secara ekonomis karena selain ganas juga sulit untuk ditanggulangi. Ketiga penyakit tersebut adalah : 1) penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*, 2) penyakit budok/buduk yang diduga disebabkan oleh virus atau MLO (Mycoplasm Like Organism), dan 3) penyakit daun kuning atau daun merah yang disebabkan oleh nematoda parasit *Pratylenchus* spp (*Pratylenchus coffeae*, *P. brachyurus*), *Meloidogyne* spp. (*Meloidogyne incognita*, *M. hapla*) dan *Radopholus similis* (Varghese dan Sukmaraganda, 1988; Sitepu dan Asman, 1989; Djiwanti dan Momota, 1991; Mustika *et al.* 1995). Selain itu, kini penyakit virus mosaik dan klorotik tampaknya mulai sering muncul pada pertanaman maupun bibit nilam dan tampaknya berpotensi akan menjadi kendala dalam produksi nilam dimasa datang.

Tulisan ini mencoba memberikan informasi tentang penyakit-penyakit nilam yang dapat dan berpotensi menjadi kendala dalam budidaya nilam kini dan

dimasa datang, status perkembangan dan penyebarannya saat ini serta usaha-usaha yang telah dan dapat dilakukan untuk menanggulangi masalah tersebut.

STATUS PERKEMBANGAN DAN PENYEBARAN PENYAKIT PENTING NILAM

Seperti diketahui, tiga jenis penyakit yang dapat menyebabkan kerugian secara ekonomis, yaitu : 1) penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh bakteri *Ralstonia solanacearum*, 2) penyakit budok/buduk dan 3) penyakit daun merah/kuning. Selain itu, telah diketahui penyakit virus yang dapat menjadi kendala produksi nilam dimasa datang.

Tabel 1. Penyakit penting tanaman nilam dan penyakit lain yang potensial menjadi kendala dimasa datang dan kerugian yang disebabkan yang telah dilaporkan di Indonesia

Jenis penyakit	Jenis OPT	Kerugian yang ditimbulkan	Pustaka
Layu bakteri	<i>Pseudomonas (Ralstonia) solanacearum</i>	60 - 80%	Sitepu dan Asman (1989); Asman (1993)
Budok	Diduga oleh virus atau MLO (mycoplasma Like Organism) pada tahun 1988-1989. Sekarang telah diidentifikasi disebabkan oleh jamur <i>Synchytrium</i> sp.	Produksi dan mutu daun merosot drastis bahkan tidak dapat dipanen secara ekonomis. Selain itu, petani takut menanam nilam lagi	Soepadyo dan Tan, (1968); Varghese dan Sukmaraganda (1988); Sitepu dan Asman (1989; 1991); Kusnata (2005) dan Wahyuno <i>et al.</i> (2007).
Penyakit daun kuning atau daun merah	Nematoda parasit: <i>Pratylenchus</i> spp. (<i>P. brachyurus</i> , <i>P. coffeae</i>), <i>Mloidogyne</i> spp. (<i>M. hapla</i> , <i>M. incognita</i>) dan <i>Radopholus similis</i>	Menghambat pertumbuhan tanaman sampai 49% dan perakaran sampai 72,24%	Varghese dan Sukmaraganda (1988); Djiwanti dan Momota (1989); Mustika dan Rostiana (1992); Mustika dan Nuryani (1993)
Penyakit virus mosaik (<i>patchouli mild mosaic virus</i>) dan virus klorotik (<i>patchouli virus X</i>)	(PatMMV; Genus <i>Fabavirus</i>) dan (PatXV; Genus <i>Potexvirus</i>)	Berpotensi menjadi kendala dalam produksi	Sukamto (2007)



Gangguan penyakit layu bakteri sudah lama ditemukan pada tanaman nilam di D.I. Aceh (sejak \pm 35 tahun yang silam). Selanjutnya penyakit ini menyebar ke pertanaman nilam di Sumatera Barat (Sitepu dan Asman, 1989). Pada tahun 1998, penyakit ini belum ada di daerah Jawa dan propinsi di luar Sumatra (Asman *et al.*, 1998). Tetapi pada tahun 2007 ini, penyakit sudah dilaporkan terdapat di Jawa dan di Kalimantan (Tabel 1). Penyebaran penyakit ini tampaknya mengikuti penyebaran budidaya nilam di Sumatra dan di propinsi lainnya. Bakteri *R. solanacearum* yang menyerang nilam, mempunyai inang alternatif yang banyak dan dapat bertahan dalam tanah, sehingga sumber penyakit ini dapat berasal dari tempat tumbuh tanaman ini dimanapun berada, selain dapat juga berasal dari bahan tanaman yang terkontaminasi bakteri yang dapat mempercepat penyebaran penyakit.

Penyakit budok sering timbul bersamaan dengan penyakit layu terutama di DI. Aceh dan Sumatra Barat (Sitepu dan Asman, 1989; 1991). Pada tahun 1992, penyakit ini belum ditemukan di Jawa dan propinsi lainnya di luar Sumatra (Asman *et al.*, 1992). Pada tahun 2007, penyakit budok telah dilaporkan di Jawa. Penyakit nilam yang bergejala sama dengan penyakit budok dilaporkan telah terdapat di Jawa Barat (antara lain Bogor, Cibinong, Sukabumi, Subang dan Tasikmalaya) dan di Jawa Tengah (antara lain Purwokerto, Wonosobo) (Komunikasi pribadi. 2007; Wahyuno *et al.*, 2007). Penyebaran penyakit tersebut dan kerusakan yang disebabkan sangat mengkhawatirkan. Di Jawa Barat (Tasikmalaya), petani sekarang takut/khawati untuk menanam nilam karena adanya penyakit budok (Harmi, 2007). Penyakit ini dapat menyebar dari tanaman ke tanaman yang lain secara cepat. (Anon., 1986a). Kemungkinan juga melalui penggunaan bibit/ bahan tanaman yang terinfeksi atau terkontaminasi patogen penyakit tersebut, karena selama ini diketahui bahwa bahan tanaman berupa setek nilam diperoleh dari Sumatra ataupun dari Jawa. Dari penelitian penyakit budok yang terjadi di Jawa yang menunjukkan gejala khas penyakit budok di Sumatra seperti penebalan pada daun, tangkai daun dan batang yang berwarna kemerahan (Sitepu dan Asman, 1989; 1991); menunjukkan bahwa penyebab penyakit adalah jamur *Synchytrium* sp. (Synchytriaceae, Chytridiomycetes) (Kusnata, 2005; Wahyuno dkk., 2007).

Penyakit daun merah/kuning umum ditemukan di Sumatra maupun di Jawa; dan kini juga umum terdapat di Kalimantan Timur (Pupuk Iskandar Muda, 1991; Djiwanti dan Momota, 1991; Mustika *et al.*, 1995; Petani dan Swasta Kaltim, 2007). Baik di Sumatra, Jawa Barat maupun Kalimantan Timur; penyakit ini dihubungkan dengan nematoda parasit seperti *Pratylenchus* spp dan *Meloidogyne* spp. Selain itu, disebutkan pula bahwa nematoda *R. similis* dapat juga menyerang tanaman nilam. Ketiga jenis nematoda tersebut merupakan nematoda yang umum terdapat di tanah-tanah Indonesia dan mempunyai kisaran inang yang luas, sehingga sumber infeksi dapat berasal dari tanah kebun setempat yang telah terinfeksi sebelumnya.

Tabel 2. Penyebaran penyakit nilam di daerah sentra produksi di Indonesia berdasarkan informasi dan komunikasi pribadi dengan petani maupun pelaku pertanian

Sentra Produksi	Penyakit Layu bakteri	Penyakit budok	Penyakit daun kuning/ merah	Keterangan
Sumatra	+	+	+	Sitepu dan Asman (1989, 1991); Anonim (1991)
Jawa	+	+	+	Komunikasi pribadi (2006-2007)
Kalimantan	+	-	+	Komunikasi pribadi dengan petani dan pihak swasta Kaltim (2007)
Sulawesi	?	?	?	Belum ada informasi

Keterangan : (+ = dilaporkan sudah ada; - = dilaporkan tidak/belum ada; ? = belum ada laporan adanya serangan penyakit)

Dari Tabel 2, terlihat bahwa umumnya ketiga jenis penyakit telah berjangkit di beberapa sentra produksi nilam di Sumatra, Jawa dan Kalimantan. Ada kemungkinan bahwa Sulawesi juga sudah terjangkit setidaknya penyakit layu bakteri maupun nematoda, karena bakteri *Ralstonia solanacearum* maupun nematoda *Pratylenchus* spp, *Meloidogyne* spp. merupakan OPT yang kosmopolit atau umum terdapat di tanah-tanah pertanian, perkebunan maupun bukaan baru di Indonesia. Tetapi penggunaan bibit terinfeksi dapat mempercepat penyebaran penyakit tersebut dalam dan antar pulau. Selain itu, penyakit layu bakteri maupun budok juga dapat berjangkit ke sentra pengembangan baru karena umumnya bibit/ bahan tanaman nilam diperoleh dari Sumatra dan Jawa (Petani dan Swasta Kaltim, 2007). Data penyebaran yang lengkap setiap penyakit di tiap sentra produksi nilam belum ada. Kemungkinan data penyebaran dan kerusakan akibat serangan penyakit nilam hanya ada di Aceh atau sentra produksi nilam lainnya di Sumatra. Itupun hanya merupakan data lama. Adanya endemik penyakit di suatu lokasi hanya berdasarkan laporan petani atau petugas pertanian yang datang berkunjung ke area tersebut, sehingga ada tidaknya suatu penyakit berjangkit di sentra produksi hanya dapat ditampilkan berdasarkan pulau atau propinsi dimana lokasi tersebut tercakup (Tabel 2).

Munculnya penyakit virus pada pembibitan maupun pertanaman nilam meningkat akhir-akhir ini. Dua jenis virus yang menyerang tanaman nilam yaitu *Patchouli mild mosaic virus* yang berasosiasi dengan gejala mosaik, dan *Patchouli virus X* yang berasosiasi dengan gejala klorotik (mottle). PatMMV ditularkan oleh serangga aphid, dan PatXV ditularkan secara kontak (Sukamto, 2007). Seperti diketahui, pucuk atau daun muda juga sering terserang Aphids (kutu daun) yang seringkali membawa virus (Mulyati, 1985; Anon., 1988). Kedua

virus ini dapat menyebar dari tanaman terinfeksi yang digunakan sebagai sumber bibit, sehingga penggunaan bibit yang bebas dari virus merupakan salah satu tehnik untuk mengurangi penyebaran dan kerugian akibat penyakit ini, selain juga pengendalian dari serangga vektor aphid. Bibit/bahan tanaman bebas virus dapat dihasilkan dari kultur meristem. Karena mempunyai sifat penularan seperti inilah, penyakit virus ini mudah menyebar dan menjadi sulit dikendalikan sehingga berpotensi untuk menjadi salah satu kendala dalam produksi nilam dimasa datang. Kasus yang sama pernah terjadi pada pertanaman lada di Indonesia, penyakit utama yang menjadi kendala dalam produksi lada pada awalnya (tahun 1930-1n) adalah penyakit busuk pangkal batang *Phytophthora* dan penyakit kuning oleh nematoda *Radopholus similis*; dan penyakit virus hanya terlihat pada beberapa tanaman/kasus. Tapi pada tahun 2001, penyakit virus ini telah menyebar dan menjadi penting pada beberapa area produksi lada di Bangka, Lampung dan Jawa Barat (Supriadi *et al.*, 2001). Munculnya penyakit virus ini, menambah masalah dalam pengembangan nilam, terutama dalam penyediaan bibit sehat dan bermutu.

Beberapa penyakit tersebut kemungkinan dapat menyerang bersamaan, sehingga identifikasi gejala menjadi susah. Adanya deskripsi yang jelas mengenai gejala dan penyebab penyakit virus maupun budok, diharapkan kontroversi mengenai penyebab penyakit budok pada tanaman nilam dapat terjawab.

MASALAH YANG DIHADAPI DAN USAHA-USAHA YANG DILAKUKAN DALAM MENGATASI MASALAH PENYAKIT

Penanggulangan penyakit pada tanaman nilam telah dilakukan secara terpadu, namun hasilnya belum tuntas. Dari data yang telah terkumpul, diketahui bahwa intensitas serangan dapat menurun dengan perlakuan budidaya dan pestisida (Anonymous, 1993; Sukamto, 2007; Wahyuno *et al.*, 2007) (Tabel 3).

Belum tuntasnya penanggulangan penyakit karena beberapa aspek yang menunjang usaha penanggulangan penyakit belum diteliti atau masih dalam penelitian, diantaranya; ekobiologi penyakit budok dan penyakit virus belum diteliti secara menyeluruh, varietas nilam unggul tahan berbagai patogen penyakit belum tersedia, pemenuhan bibit/ bahan tanaman nilam masih bergantung pada Sumatra dan Jawa, survey penyebaran penyakit di daerah-daerah pengembangan baru (Jawa, Kalimantan dan Sulawesi) belum dilakukan secara menyeluruh, budidaya nilam menetap masih sulit diterapkan, peran Karantina Pertanian dalam pembatasan lalu lintas bahan tanaman yang masuk ke propinsi serta daerah-daerah lain yang masih bebas penyakit tampaknya belum efektif; dan budidaya nilam secara menetap masih sulit dilakukan. Selain itu, dalam perdagangan dunia saat ini, salah satu produk nilam telah di pasarkan dalam bentuk nilam organik (*organic patchouli*). Nilam organik biasanya digunakan untuk spa dan diperoleh dengan budidaya ramah lingkungan, termasuk didalamnya komponen pengendalian hama penyakit yang ramah lingkungan.

Tabel 3. Metoda pengendalian terpadu penyakit-penyakit penting nilam yang dianjurkan

Cara Pengendalian	Penyakit layu bakteri	Penyakit budok	Penyakit daun merah/kuning	Penyakit virus
Kultur teknis	Bibit sehat Mulsa Pupuk organik Drainase baik Sanitasi Monitoring Rotasi tanaman Bera Klon	Bibit sehat Mulsa Pupuk organik Drainase baik Sanitasi Monitoring Rotasi tanaman Bera ?	Bibit sehat Mulsa Pupuk organik Drainase baik Sanitasi Monitoring Rotasi tanaman Bera Beberapa klon dan hibrida agak tahan dan atau toleran terhadap nematoda	Bahan tanaman bebas virus Sanitasi
Varietas resisten	Sidikalang agak tahan, beberapa klon telah diuji terhadap bakteri layu			
Mekanik Biologi/ pestisida nabati	Eradikasi Sedang diteliti	Eradikasi ?	Eradikasi Bakteri <i>Pasteuria penetrans</i> , sedang dievaluasi beberapa bakteri endophyt, mimba	Eradikasi
Kimiawi	streptomycin sulfat dan carbofuran	benomyl	carbofuran	Insektisida untuk aphids

? = Belum diketahui atau belum dilakukan penelitiannya

Berdasarkan masalah-masalah dan fakta-fakta yang ada tersebut diatas, beberapa saran yang perlu dilakukan agar penanggulangan masalah penyakit nilam dapat efektif adalah :

Mengefektifkan peran karantina pertanian

Daerah-daerah produksi di Jawa, Kalimantan dan Sulawesi memenuhi kebutuhan bahan tanaman nilam umumnya dari daerah-daerah sentra produksi di Sumatra dan atau Jawa, yang merupakan daerah endemik penyakit (penyakit layu bakteri, budok, nematoda maupun virus). Selain itu, survey penyakit nilam belum pernah dilakukan secara menyeluruh terutama pada daerah-daerah pengembangan baru di Jawa, Kalimantan dan Sulawesi. Hasil survey nantinya dapat digunakan untuk mendapatkan pola penyebaran penyakit untuk keperluan rekomendasi dalam pengembangan nilam selanjutnya terutama untuk daerah-daerah yang masih bebas penyakit agar menggunakan bahan tanaman dari daerah-daerah yang

masih bebas penyakit, serta mengefektifkan peran Karantina Pertanian dalam pembatasan lalu lintas bahan tanaman yang masuk ke propinsi serta daerah-daerah lain yang masih bebas penyakit.

Penelitian ekobiologi dan pengendalian penyakit budok dan virus

Sejak diketahuinya penyebab utama penyakit budok, yaitu oleh jamur *Synchytrium* sp. (Kusnata, 2005; Wahyuno *et al.*, 2007); penelitian determinasi spesies jamur *Synchytrium* sp. dan faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran penyakit perlu dilakukan untuk mengetahui cara pengendalian yang efektif.

Penyakit virus mosaik dan klorotik berpotensi untuk menambah daftar penyakit penting yang dapat menjadi kendala dalam budidaya nilam di masa datang, jika usaha-usaha yang bertujuan mengendalikan penyebaran dan perkembangan penyakit tidak dilakukan mulai sekarang. Penyakit-penyakit virus tersebut telah diketahui cara penularannya antara lain melalui serangga Aphids, melalui kontak dan melalui penggunaan bibit/bahan tanaman terinfeksi; maka perlu dilakukan penelitian mengenai hubungan antara serangga Aphids (kutu daun) yang sering menyerang pucuk dan daun nilam dengan terjadinya /penyebaran infeksi virus pada tanaman nilam, selain juga cara pengendalian dari serangga aphid itu sendiri; serta penelitian memperoleh bahan tanaman bebas virus dengan metoda kultur jaringan yaitu kultur meristem seperti yang sedang dilakukan oleh Balitro bekerjasama dengan Balitbio. Perlu pula dilakukan penelitian tentang status dan penyebaran penyakit virus di sentra-sentra produksi.

Selain tu, penelitian penyakit kompleks antara nematoda parasit dengan patogen penting lain (bakteri, jamur maupun virus) perlu dilakukan. Seperti diketahui, nematoda parasit dapat merusak tanaman baik secara sendiri maupun berasosiasi dengan OPT lain seperti bakteri, jamur atau virus dalam menimbulkan penyakit yang lebih parah. Sifat interaksi antar nematoda parasit (*Pratylenchus spp.*, *Meloidogyne spp.*, *R. similis*) dengan bakteri *R. solanacearum* perlu dipelajari.

Pengendalian penyakit ramah lingkungan

Untuk mendukung produk *organic patchouli*, perlu dilakukan penelitian pengendalian penyakit ramah lingkungan untuk memperoleh beberapa alternatif teknologi pengendalian penyakit ramah lingkungan dalam budidaya organik nilam. Beberapa teknologi pengendalian nematoda yang ramah lingkungan telah diteliti oleh Balitro, tetapi terhadap penyakit bakteri dan budok belum diteliti secara menyeluruh (Tabel 3).

Penyuluhan pertanian nilam untuk daerah pengembangan baru

Untuk daerah baru yang akan mengembangkan komoditas nilam, komoditas tersebut hendaknya dimasukkan dalam program penyuluhan pertanian/perkebunan pemerintah daerah setempat; sehingga petani nilam dapat pula memperoleh berbagai informasi mengenai budidayanya serta cara pengendalian penyakit nilam. Dengan penyuluhan tersebut, petani dapat berpartisipasi dalam mengantisipasi dan mencegah terjadinya *outbreak* penyakit

nilam, serta mengendalikan penyakit-penyakit tersebut.

Varietas tahan/toleran terhadap bakteri, jamur dan nematoda

Beberapa varietas dan klon nilam tahan penyakit bakteri maupun nematoda parasit telah diciptakan. Evaluasi varietas-varietas/klon-klon nilam tahan bakteri layu dan nematoda di lahan-lahan endemik perlu dilakukan. Selain itu, nematoda parasit dapat mematahkan resistensi tanaman terhadap patogen lain (jamur atau bakteri), sehingga perlu dilakukan penelitian tentang peranan nematoda parasit pada beberapa varietas tahan bakteri.

Dengan diidentifikasinya jamur *Synchytrium* sp. pada nilam bergejala bukok, perlu pula penelitian kemungkinan varietas nilam yang juga tahan terhadap jamur tersebut.

Evaluasi pemanfaatan lahan gambut dan lahan sawah dalam budidaya nilam

Walaupun tanaman nilam telah dibudidayakan di Indonesia selama lebih dari 100 tahun, di daerah-daerah produsen utama, sebagian besar petani masih membudidayakan tanaman ini secara tradisional dengan sistem budidaya berpindah. Hal ini dilakukan untuk menghemat biaya produksi dan menghindari serangan penyakit, terutama penyakit budog dan nematoda (Pupuk Iskandar Muda, 1990). Penyakit-penyakit tersebut umumnya timbul lebih endemik setelah penanaman nilam kedua kalinya, terutama pada kebun yang sudah terkontaminasi. Usaha petani untuk menerapkan sistem pertanian menetap menjadi hal yang masih sulit untuk dilakukan. Keadaan yang demikian dalam jangka panjang dapat mengganggu kelestarian lingkungan.

Petani dan swasta Kaltim telah mencoba budidaya nilam di lahan gambut. Selama setahun ini, pertumbuhan nilam di lahan tersebut menunjukkan pertumbuhan yang baik. Kaji ulang dapat dilakukan dengan mengevaluasi produksi setahun selama tahun pertama tersebut dan produksi selanjutnya selama kira-kira tiga tahun, karena penyakit biasanya akan timbul pada tahun kedua. Selain lahan gambut, penanaman di lahan sawah dapat pula dicoba. Dalam budidaya jahe, salah satu cara menghindari serangan penyakit bakteri maupun nematoda dilakukan dengan menanam jahe di lahan sawah.

KESIMPULAN

Ketiga penyakit penting nilam seperti penyakit layu bakteri, penyakit budok dan penyakit daun merah/kuning, terbukti masih dan tetap menjadi masalah yang dapat menghambat pengembangan dan produksi nilam. Selain itu, penyakit virus berpotensi menjadi kendala produksi nilam dimasa datang terutama menjadi masalah dalam pemenuhan bibit sehat dan berkualitas.

Survey yang menyeluruh terhadap daerah-daerah pengembangan baru di Jawa, Kalimantan dan Sulawesi perlu dilakukan sehingga dapat dibuat suatu kebijakan untuk pengembangan nilam selanjutnya terutama untuk daerah-daerah yang masih bebas penyakit agar menggunakan bahan tanaman dari daerah-daerah yang masih bebas penyakit, serta mengefektifkan peran Karantina Pertanian

dalam pembatasan lalu lintas bahan tanaman yang masuk ke propinsi serta daerah-daerah lain yang masih bebas penyakit. Masih banyak yang harus dilakukan untuk dapat mengatasi masalah penyakit secara tuntas yaitu, mengefektifkan peran Karantina Pertanian, penelitian ekobiologi dan pengendalian penyakit budok dan virus, pengendalian penyakit ramah lingkungan, varietas tahan/toleran terhadap bakteri, nematoda dan jamur, evaluasi pemanfaatan lahan gambut atau sawah dalam budidaya nilam, serta penyuluhan pertanian nilam pada daerah pengembangan baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeny, T.N. 1985. Inventarisasi Penyakit Nilam (*Pogostemon cablin*) di Perkebunan Cireundeu, PT Djasulawangi, Sukabumi. Laporan Praktek Lapang Jurusan HPT, Faperta, IPB. Bogor
- Anonymous. 1986a. Budidaya nilam. Balai Informasi Pertanian Prop. Sumatra Barat. Badan Diklatluh. Dep. Pertanian, 36.
- Anonymous. 1986b. Mengenal tanaman nilam. Sinar Tani, tgl 20 Juni 1986.
- Anonymous. 1987. Budidaya Nilam. Balai Informasi Pertanian. Propinsi Sumatra Barat. Badan Diklatluh. Deptan.
- Anonymous. 1988. Survey Inventarisasi Hama dan Penyakit Tanaman Minyak Atsiri di Jabar. Laporan Kerjasa Balitro dengan PT PIM. (tidak diterbitkan).
- Anonymous. 1991. Perkembangan dan permasalahan usahatani nilam dan tanaman atsiri lain di Aceh. Prosiding Forum Komunikasi Ilmiah Pengembangan Atsiri di Sumatera. Bukittinggi, 31 Agustus 1991, 36-37.
- Anonymous. 1993. Efisiensi usahatani, tataniaga dan peningkatan mutu minyak atsiri (nilam, akarwangi, seraiwangi dan kenanga). Laporan Penelitian ARMP 1992/1993. Balitro, Bogor. (tidak diterbitkan).
- Asman, A.; E.M. Adhi dan D. Sitepu. 1998. Penyakit layu, budok dan penyakit lainnya serta strategi pengendaliannya. Monograf No.5: Nilam, Balitro: 84-88.
- Asman, A. dan D. Sitepu. 1994. Penelitian penanggulangan penyakit nilam di DI. Aceh. Laporan Kerjasama PT. Pupuk Iskandar Muda dan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat, Bogor, 19.
- Asnawi, R. dan M.P. Putra. 1990. Pengaruh bentuk torehan dan zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stek nilam (*Pogostemon cablin* Benth). Buletin Littro, 5 (1): 46-53.
- Deperdag. 1993. Pengembangan mata dagang minyak nilam kawasan pasar masyarakat Eropa. Badan Pengembangan Ekspor Nasional, 41. (tidak dipublikasikan).

- Djiwanti, S.R. dan Y. Momota. 1991. Parasitic nematodes associated with patchouli disease in West Java. *Indust. Crops Res. J.* 3 (2): 31-34.
- Kemala, S. 1998. Analisis Finansial Usahatani, 130-136.
- Kusnata, A. 2005. Skripsi Pasca Sarjana. Universitas Gadjah Mada. Jogjakarta.
- Mulyati, S. 1985. Inventarisasi Serangga Pengganggu Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*) di Perkebunan Cireunde, PT. Djasulawangi, Sukabumi. Laporan Praktek Lapang Jurusan Hama Penyakit Tanaman, Faperta, IPB. Bogor.
- Mustika, I., A. Rachmat S. Dan Suyanto. 1995. Pengaruh pupuk, pestisida dan bahan organik terhadap pH tanah, populasi nematoda dan produksi nilam. *Media Komunikasi Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri* No. 15: 70-74
- Mustika, I. dan O. Rostiana. 1992. The growth of four patchouli cultivars infected with *Pratylenchus brachyurus*. *J. of Spice and Medicinal Crops* I (1): 5-9.
- Mustika, I. dan Y. Nuryani. 1993. Screening for resistance of four patchouli cultivar to *Radopholus similis*. *J. of Spice and Medicinal Crops* I (2): 11-17.
- Pupuk Iskandar Muda. 1990. Pengembangan dan pemasalahan usahatani nilam dan atsiri lain di D.I. Aceh. *Prosiding Komunikasi Ilmiah Pengembangan Atsiri di Sumatera*. Diselenggarakan oleh Balitro.
- Rosman, R; Emmyzar dan P. Wahid. 1998. Karakteristik Lahan dan Iklim untuk Pewilayahan Pengembangan. *Monograf No.5: Nilam*. Balitro, Bogor, 47-54.
- Sitepu, D. dan A. Asman. 1989. Laporan Penelitian Penyakit Nilam di D.I. Aceh. Kerjasama PT. Pupuk Iskandar Muda (Persero) dan Balitro. Balitro, Bogor, 20.
- Soepadyo dan H.T. Tan. 1968. Patchouli Profitable Catch Crop. *World Crop* 20 (1): 48-54.
- Sukanto. 2007. Fabavirus dan Potexvirus pada tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth). *Panduan Seminar Nasional dan Pameran Perkembangan Teknologi Tanaman Obat dan Aromatik*. Balitro, Bogor, 61-62.
- Sumangat, Dj. dan Risfaheri. 1998. Standar dan Masalah Mutu Minyak Nilam Indonesia, 108-115.
- Varghese, G. dan T. Sukmaraganda. 1988. Diseases of estate crops and recommendation for their control. Report on visit to profinsi DI. Aceh. *National Estate Crop Protection Project*. Direktorat Jenderal Perkebunan Jakarta, 11.

- Wahyuno, D.; Sukamto, Dyah Manohara, Aries Kusnata, Christianti S. Dan Hartono, S. 2007. *Synchytrium* a potential threat of patchouli in Indonesia. Guide Book International Seminar on Essential Oil 2007. Jakarta, November 8, 2007, 30.
- Yuhono, J.T. dan L. Mauludi. 1998. *Tataniaga di Indonesia*. Monograf No.5: Nilam. Balittro, Bogor, 122-129.