PENYAKIT LAYU BAKTERI PADA TANAMAN JATI

Yeni Nuraeni

Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan
Kampus Balitbang Kehutanan, Jl. Gunung batu No. 5 Kotak Pos 165, Bogor 16610
Telp. (0251) 8633234, 7520067 Fax. (0251) 8638111
Email: y.nuraeni999@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit layu bakteri merupakan salah satu penyakit penting yang banyak menyerang tanaman jati di persemaian, penyakit ini desebabkan oleh bakteri tular tanah *Pseudomonas solanacaerum* famili *Pseudomonadaceae* Genus *Pseudomonas*. Pada tanaman jati lebih dikenal dengan *P.tectonae*. Bakteri masuk dan berkembang biak serta menyebar di dalam pembuluh xylem, sehingga menyebabkan gangguan pada translokasi air dan mineral. Gejala serangannya daun tanaman menjadi layu dan dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Pengendalian dapat dilakukan dengan menggunaan bakteri antagonis *P. flourescens*.

Kata kunci: *Pseudomonas solanacaerum*, jati, bakteri.

I. PENDAHULUAN

Jati termasuk salah satu kayu komersil bermutu tinggi, hasil olahan dari kayu jati memiliki wilayah pemasaran yang luas baik di dalam maupun di luar negeri. Selain itu jati juga memiliki masa tebang yang panjang sehingga berperan dalam menjaga fungsi lingkungan dalam pengaturan tata air (hidrologi) dan iklim lokal (Promono, 2010).

Untuk memenuhi kebutuhan akan pasokan kayu jati di pasaran, saat ini Jati banyak dikembangkan sebagai tanaman pada hutan tanaman industri maupun pada hutan rakyat, akan tetapi penanaman tanaman jati tersebut tidak luput dari gangguan serangan hama dan penyakit.

Pengenalan hama dan penyakit yang menyerang pada tanaman jati dan metode pengendaliannya sangat penting. Petani dapat segera melakukan langkah-langkah pengendalian yang perlu dilakukan apabila gejala serangan sudah mulai terlihat, sehingga kerugian yang ditimbulkan akibat serangan hama dan penyakit dapat ditekan serendah mungkin. Salah satu penyakit penting yang banyak menyerang jati adalah penyakit layu bakteri, penyakit ini banyak menyerang bibit jadi di persemaian dan tanaman jati muda di lapangan.

Penyakit layu bakteri baik yang menyerang tanaman pertanian maupun tanaman kehutanan hingga saat ini masih sulit untuk dikendalikan, hal ini disebabkan karena bakteri tersebut memiliki kisaran inang yang luas, selain itu penelitian yang dilakukan untuk pengendalian penyakit ini masih terbatas. Pengendalian

secara konvensional seperti sanitasi dan penggunaan bahan kimia seperti antibiotik atau bakterisida belum sepenuhnya mampu mengendalikan penyakit ini (Nuraeni dan Fattah, 2007).

II. DISTRIBUSI DAN KARAKTERISTIK JATI

Jati (*Tectona grandis* L.f.) merupakan salah satu kayu komersial bermutu tinggi, termasuk ke dalam famili *Lamiaceae* (dulu termasuk dalam famili *Verbenaceae*). Jati tumbuh alami di Asia Selatan dan Tenggara, memiliki sebaran alam yang luas tetapi terputus mulai dari India, Myanmar, Laos, Kamboja, Thailand dan Burma. Secara geografis jati tumbuh di daerah dengan koordinat garis lintang mulai 25°Lu di Myanmar hingga 9°LS di India serta garis bujur 73-103°BT (Baskorowati dan Fauzi, 2014).

Di Indonesia, awalnya jati tumbuh sebagian besar di Jawa, Madura, Kangean, Sulawesi Tenggara, Muna dan Buton. Daerah-daerah yang menjadi tempat tumbuh jati tersebut memiliki cirri-ciri musim kering 3-6 bulan per tahun, curah hujan 1.250-2.500 mm per tahun, tekstur tanah sedang dan pH netral hingga asam. Saat ini tanaman jati dikembangkan diberbagai daerah di Indonesia seperti Aceh, Sumatera Utara, Lampung, Sulawesi Selatan, Sulawesi Tengah, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Maluku dan Papua (Baskorowati dan Fauzi, 2014).

III. PENYAKIT LAYU BAKTERI, PENYEBAB DAN GEJALA SERANGANNYA

Bakteri termasuk dalam Kingdom Prokariyotik (dinding inti selnya belum jelas atau hanya berupa membran) dan Kelas Schizomycetes. Ciri-ciri bakteri sebagi patogen tumbuhan adalah sebagai berikut:

1. Hampir semua berbentuk batang (rod) kecuali streptomyces (filamen)
2. Ukurannya: panjang 0,6-3,5 µm, diameternya 0,3-1,0 µm pada kultur segar
3. Umumnya gram negatif kecuali clavibacter dan streptomyces
4. Umumnya berspora
5. Mempunyai flagella kecuali clavibacter dan streptomyces
6. Memperbanyak diri dengan membelah selnya kecuali streptomyces dengan tunas
7. Selnya hyalin atau putih kekuningan
8. Pada media padat sel bakteri memperbanyak diri membentuk koloni, pada setiap koloni tersebut dibedakan berdasarkan ukuran, bentuk dan warna.

Diperkirakan hanya sedikit sekali atau sekitar 200 jenis bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada tumbuhan, salah satunya adalah *Pseudomonas solanacaerum* yang dapat menyebabkan penyakit layu pada tanaman murbei, jati, cemara, cemara laut dan pinus (Nuraeni dan Sila 2009).

Penyakit layu yang disebabkan oleh bakteri *P. solanacaerum* atau pada tanaman jati lebih dikenal dengan *P. tectonae*. Penyakit layu umumnya menyerang tanaman jati pada stadia bibit, kasus serangan penyakit ini sering terjadi pada musim hujan yang basah (Rahayu, 1999). Bakteri *P.solanacaerum* termasuk ke dalam famili *Pseudomonadaceae* Genus *Pseudomonas*, famili ini memiliki ciri-ciri tidak berendospora, lurus memanjang atau merupakan spiral yang agak melengkung, bergerak dengan flagella yang polar dan biasanya gram negatif. Sedangkan Genus *Pseudomonas* memiliki ciri-ciri tidak bergerak atau bergerak dengan flagella mono atau lopotrichus. Kebanyakan gram negatif, 91 spesies dari genus ini merupakan patogen pada tumbuhan (Sastrahidayat, 1990).

Gejala awal yang ditimbulkan pada tanaman yang terserang bakteri ini adalah tanaman mulai layu, kemudian menjalar ke daun bagian bawah. Gejala yang lebih lanjut seluruh tanaman menjadi layu, daun menguning hingga berwarna cokelat kehitam-hitaman dan akhirnya dapat menyebabkan kematian pada tanaman. Adanya daun muda pada pucuk dan daun tua tanaman akan menjadi layu, daun bagian bawah menguning merupakan ciri khas gejala penyakit layu bakteri (Ratmawati).

Menurut Natawiria et al, 1995 pada penyakit layu, bakteri masuk dan berkembang biak serta menyebar di dalam pembuluh xylem, sehingga menyebabkan gangguan pada translokasi air dan mineral yang mengakibatkan tanaman menjadi layu dan mati. Serangan bakteri sering juga menyebar ke jaringan-jaringan di sekitar jaringan pembuluh, apabila tanaman yang terserang dipotong maka akan mengeluarkan cairan kental atau lendir yang lengket. Bakteri *P. solanacaerum* termasuk ke dalam bakteri tular tanah (Nuraeni & Silla, 2009).

Bakteri layu sangat merugikan pada tanah-tanah basah, karena pada keadaan basah absorbsi air oleh tanaman akan lebih tinggi dan mengakibatkan tanaman menjadi lebih sukulen dan aktivitas bakteri meningkat (Sastrahidayat, 1990).

IV. PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU BAKTERI

Pengendalian dapat dilakukan secara biologis, kimiawi maupun dengan menerapkan sistem silvikultur. Cara biologi dan kimiawi efektif diterapkan untuk mengatasi serangan di persemaian yaitu dengan cara menggunakan bakteri antagonis *Pseudomonas flourescens* serta dengan menggunakan bakterisida yang disemprotkan ke seluruh permukaan tanaman dan sekitar perakaran. Sedangkan mengatasi serangan di lapangan maka dapat digunakan sistem silvikultur yaitu dengan cara memperbaiki drainase lahan dan pengaturan jenis tumpang sari pada tanaman pokok jati (Anonin, 2006).

Pengendalian dengan menggunakan bakteri antagonis seperti *P. flourescens* selain dapat menekan penyakit pada tanaman hingga 43%, juga berperan dalam memacu pertumbuhan tanaman hingga 30% karena bakteri ini termasuk kedalam kelompok PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) atau bakteri yang dapat membantu melarutkan bahan anorganik dalam tanah yang digunakan tanaman untuk pertumbuhannya (Nuraeni dan Fattah, 2007).

V. PENUTUP

Penyakit layu bakteri merupakan salah satu penyakit yang banyak menyerang tanaman jati di persemaian, penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Pseudomonas solanacaerum* (*P. tectonae*) famili *Pseudomonadaceae* Genus *Pseudomonas*. Gejala awal tanaman mengalami layu dan daun menjadi rontok, pada serangan yang berat dapat menimbulkan kematian. Pengendalian dapat dilakukan dengan menggunakan bakteri antagonis *P.flourescens*.

Pengenalan jenis-jenis hama dan penyakit serta pengenalan gejala dan tanda serangan penyakit layu bakteri sangat diperlukan sehingga pencegahan dan pengendaliannya dapat segera dilakukan sehingga kerugian akibat kehilangan hasil dapat dihindari.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2006. Hama dan Penyakit Pada Tanaman Jati dan Cara Pengendaliannya. Informasi Tanaman Kehutanan. https://www.forestryinformation.wordpress.com. Diakses tanggal 19 Agustus 2015.

Baskorowati, L dan M.A. Fauzi. 2014. Biologi Jati *dalam* Benih Unggul Untuk Pengembangan Hutan Jati Rakyat. www.forda-mof.org.

Natawiria, D. M. Suharti dan E. Santoso. 1995. Teknik Pengenalan Penyakit Hutan Tanaman Industri. Informasi Teknis No. 57. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Departemen Kehutanan. Bogor.

Nuraeni, S dan A. Fattah. 2007. Uji Effektivitas Bakteri Antagonis *Pseudomonas flourescens* dan *P. putida* untuk Mengendalikan *P. solanacaerum* Penyebab Penyakit Layu Pada Tanaman Murbei. Jurnal Parennial Vol 3 (2): 44-48.

Nuraeni, S dan M. Sila. 2009. Buku Ajar: Perlindungan dan Pengamanan Hutan. Laboratorium Perlindungan dan Serangga Hutan. Fakultas Kehutanan. Universitas Hasanudin. Makasar.

Pramono, A.A., M.A. Fauzi, M. Widyani, I. Heriansyah dan J.M. Roshetko. 2010. Pengelolaan Hutan Jati Rakyat, Panduan Lapangan Untuk Petani. CIFOR. Bogor.

Rahayu, S. 1999. Penyakit Tanaman Hutan Di Indonesia, Gejala, Penyebab dan Teknik Pengendaliannya. Kanisius. Yogyakarta.

Ratmawati, I. Mengenal Lebih Dekat Penyakit Layu Bakteri *Ralstonia solanacaerum* Pada Tembakau. www.disbunhut.probolinggokab.go.id. Diakses tanggal 26 Agustus 2015.

Sastrahidayat, I.R. 1990. Ilmu Penyakit Tumbuhan. Penerbit Usaha Nasional. Surabaya.