

Prosiding

ISBN 978-602-96419-0-5

SEMINAR NASIONAL PERLINDUNGAN TANAMAN

30 Agustus 5 - 6 Agustus 2009

Tema: Strategi perlindungan tanaman menghadapi perubahan iklim global dan sistem perdagangan global

Siak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Siak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

PUSAT KAJIAN PENGENDALIAN HAMA TERPADU
DEPARTEMEN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

Bogor Agricultural University

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Dilarang mengutip, sebagian atau seluruhnya, atau untuk tujuan komersial, tanpa izin tertulis dari penerbit, kecuali dalam hal yang diperbolehkan dalam undang-undang hak cipta, untuk sengketa pengadilan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan artikel atau tinjauan suatu masalah.



Keefektifan Beberapa Cara Aplikasi Bakteri Endofitik dalam Pengendalian Nematoda Peluka Akar *Pratylenchus brachyurus* pada Nilam

Rita Harni¹⁾, Supramana²⁾, Meity S. Sinaga²⁾, Giyanto²⁾, dan Supriadi³⁾

¹ Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri,

² Departemen Proteksi Tanaman Institut Pertanian Bogor

³ Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik

Email: ritaharni@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian cara aplikasi bakteri endofitik untuk meningkatkan keefektifannya sebagai agens biokontrol *Pratylenchus brachyurus* pada nilam telah dilaksanakan di laboratorium dan rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Bogor dan Laboratorium Nematologi Departemen Proteksi Tanaman IPB dari bulan Juli sampai dengan Desember 2008. Percobaan di rumah kaca menggunakan empat isolat bakteri endofit asal tanaman nilam yaitu TT2, NJ57, MSK3, dan EH11 dengan kerapatan suspensi bakteri 10^9 cfu/ml. Perlakuan bakteri yang diuji adalah: 1). pengaruh waktu perlakuan terhadap tingkat penetrasi nematoda, 2). pengaruh aplikasi bakteri pada stek terhadap pertumbuhan bibit nilam dan, 3). keefektifan aplikasi tunggal atau kombinasi bakteri endofit sebagai agens biokontrol *P. brachyurus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi bakteri endofit 3-10 hari sebelum tanam dapat mengurangi tingkat penetrasi nematoda ke dalam akar sebesar 77,9% dan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan kualitas bibit nilam. Aplikasi bakteri endofit baik tunggal (TT2) maupun kombinasi (TT2 + NJ57) dapat menekan populasi *P. brachyurus* 85,99 - 90%.

Kata kunci : Bakteri endofit, pengendalian, *Pratylenchus brachyurus*, nilam

Pendahuluan

Nematoda peluka akar (*Pratylenchus brachyurus*) merupakan parasit utama nilam di Indonesia terutama di beberapa sentra produksi nilam seperti Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Lampung, Jawa Barat, dan Jawa Tengah (Harni dan Mustika 2000). Kerusakan akibat serangan nematoda tersebut pada tanaman nilam dapat menurunkan hasil sampai 85% (Mustika *et al.* 1995). Selain menghambat pertumbuhan tanaman, infeksi *P. brachyurus* juga menurunkan kandungan klorofil dan kadar minyak baik pada kultivar rentan maupun agak tahan (Sriwati 1999).

Pengendalian biologis dari bakteri endofit merupakan salah satu alternatif sarana pengendalian yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Bakteri endofit hidup mengkolonisasi jaringan bagian dalam tanaman tanpa menyebabkan gangguan pada tanaman inangnya. Keefektifan bakteri endofit untuk mengendalikan *P.*

brachyurus secara *in vitro* (Supramana *et al.* 2007; Harni *et al.* 2008) dapat membunuh *P. brachyurus* dan menekan populasi *P. brachyurus* pada nilam 50-64% (Harni 2007).

Keefektifan suatu agens biokontrol dapat ditingkatkan melalui aplikasi bakteri endofit umumnya dilakukan dengan penyemprotan suspensi, dan aplikasi bakteri endofit ke dalam tanah sebelum penanaman (Harni *et al.* 2008). Hal ini dapat ditingkatkan melalui mekanisme yang berbeda-beda.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keefektifannya dalam mengendalikan tanaman nilam.

Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan di rumah kaca Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik Departemen Proteksi Tanaman IPB dari bulan Juli sampai Desember 2008.

Perbanyakan Bahan Tanaman

Bahan tanaman yang digunakan adalah stek pucuk satu ruas disemaikan ke dalam polybag. Setelah 14 minggu bibit dapat digunakan untuk percobaan.

Perbanyakan Nematoda

P. brachyurus diisolasi dari akar tanaman nilam yang terinfeksi ke media wortel steril. Teknik perbanyakan wortel dibersihkan dengan alkohol 70% mengalir. Wortel dipotong-potong menjadi 1 cm, direndam dalam klorit 1,5% selama 15 menit, direndam dalam alkohol 70% sebanyak 2 kali masing-masing 10 menit, dan ditempatkan pada botol kultur. Setelah 24 jam, wortel diisolasi, disterilisasi dengan autoclave 121°C selama 15 menit, dan setelah 24 jam detik kemudian dibilas dengan air steril. Nematoda diinokulasikan pada wortel selama 2 bulan. Biakan ini digunakan untuk percobaan.

Perbanyakan Isolat Bakteri Endofit

Isolat bakteri endofit yang digunakan diisolasi dari akar tanaman nilam ke media *tryptic soy agar* (TSA) selektif.

2. Dilarang memungut dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.