

Kajian Pemanfaatan *Streptomyces* sp sebagai Agens Pengendalian Hayati Penyakit Layu Bakteri *Ralstonia solanacearum* (E.F.Smith) Yabuuchi et al pada Tanaman Cabai

Oleh :

UJANG KHAIRUL

Nomor Kontrak : 005/SP3/PP/DP2M/II/2006

Abstract

Bacterial wilt disease caused of *Ralstonia solanacearum* represent one of the important disease which often attack papper. This dangerous disease enough, because at heavy attack storey; level can cause death of failure and crop harvest so that generating many degradation or loss result of which big relative. Therefore have been done by research with aim to for the screnning of ability of *Streptomyces* sp from various sentra produce pepper in West Sumatra. This research have been done by in Laboratory Pest and Disease Plant Faculty Of Agriculture Andalas University and in farm property of farmer in Durian Tarung Padang from April until September 2006. This research is done by 2 phase that is I phase : done by laboratory with testing ability of *Streptomyces* sp to growth inhibiting of *R. solanacearum*. Local varietas pepper which old age 6 week. Pepper seed soaked into suspensi *Streptomyces* sp according to treatment during 20 minute, is later then run dry to aerate in Laminar Air Flow during 1 x 24 hour. The tomato seed in planting in polybag. Bacterium suspensi *B. solanacearum* virulen strain by sprinkle the the bacterium to pepper seed bar jetty (concentration 10^8 CFU / ml. Result of research indicate that isolat of *Streptomyces* sp from Padang Luar with seed treatment application can lengthening incubation period until 10,5 dai and decrease grade wilt disease percentage of bacterium until 75%.

Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *Ralstonia solanacearum* merupakan salah satu penyakit penting yang sering menyerang tanaman cabai. Penyakit ini cukup berbahaya, karena pada tingkat serangan berat dapat menyebabkan kematian tanaman dan kegagalan panen sehingga banyak menimbulkan kerugian atau penurunan hasil yang relatif besar. Usaha pengendalian penyakit layu bakteri sering mengalami kesulitan karena selain virulensinya yang tinggi bakteri ini juga mempunyai banyak ras. Pengendalian yang telah dilaporkan berhasil adalah dengan menggunakan antibiotik, Penggunaan antibiotik secara terus menerus dan tidak bijaksana selain tidak ekonomis juga dikhawatirkan akan menimbulkan dampak yang tidak diinginkan seperti matinya musuh alami antagonis, resistensi patogen. Penggunaan varietas yang mempunyai gen ketahanan hanya dapat bertahan untuk beberapa kali musim tanam.

Sebagai alternatif pengendalian penyakit layu bakteri yang lebih menguntungkan secara ekonomis dan relatif aman terhadap lingkungan adalah dengan menggunakan agensia pengendali hayati diantaranya bakteri antagonis *Streptomyces* sp. Oleh karena itu telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk skrining kemampuan *Streptomyces* sp. dari berbagai sentra produksi tanaman cabai di Sumatera Barat.. Penelitian ini telah

dilakukan di Laboratorium Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Andalas dan lahan masyarakat di Kelurahan Durian Tarung Kecamatan Pauh, Kotamadya Padang yang berlangsung dari Maret sampai September 2006.

Penelitian ini dilakukan 2 tahap yaitu tahap I : dilakukan dilaboratorium dengan menguji kemampuan *Streptomyces* sp. yang diisolasi dari beberapa daerah sentra produksi tanaman cabai di Sumatera Barat Variabel pengamatan dalam penelitian tahap I ini adalah : (A) Identifikasi meliputi (1) ciri makroskopis, (2) ciri mikroskopis dan (3) Uji fisiologis yang meliputi : (a) Uji gram, (b) Produksi levan, (c) Pectinase test, (d) Pigmen fluoresens, (e) Pelelehan gelatin, (f) Reaksi hipersensitif dan (g) Uji patogenisitas. (B) Skrining kemampuan isolat *Streptomyces* sp. dalam menekan perkembangan *Ralstonia solanacearum*. Tahap II dilakukan dengan menguji cara aplikasi yang lebih efisien untuk isolat *Streptomyces* sp. yang menunjukkan aktifitas terbaik dalam menekan perkembangan *R. solanacearum*. Penelitian tahap 2 ini dilakukan di lapangan dengan skala terbatas. Penelitian Tahap I dilakukan dengan metoda perbandingan sedangkan Tahap II dengan menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan.

Tanaman cabai yang digunakan adalah tanaman cabai varietas lokal (cabai keriting Bukit Tinggi). Cabai yang telah diperlakukan dengan masing-masing perlakuan aplikasi *Streptomyces* sp. di tanam dalam polybag. Kerapatan *Streptomyces* sp. dan *R. solanacearum* adalah 10^8 CFU/ml) .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi perendaman benih cabai dengan isolat *Streptomyces* sp asal Padang Luar mampu memperpanjang masa inkubasi penyakit layu bakteri sampai 10,5 hsi dan menekan persentase serangan sampai 75%.