

INTISARI

KOMPATIBILITAS BEBERAPA BAKTERI ANTAGONIS DALAM MENGENDALIKAN PENYAKIT LAYU BAKTERI (*Ralstonia solanacearum*) PADA TOMAT

Rachmad Saputra
13/353158/PPN/03814

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kompatibilitas beberapa isolat bakteri antagonis dari *Pseudomonas putida* strain Pf-20, isolat *Bacillus* spp. dan isolat *Streptomyces* spp. dalam mengendalikan penyakit layu bakteri, mengetahui mekanisme penghambatan yang terjadi terhadap *R. solanacearum* pada tanaman tomat oleh bakteri antagonis dan untuk mengetahui perlakuan yang terbaik yang dapat menekan perkembangan penyakit layu bakteri pada tanaman tomat. Penelitian ini menggunakan bakteri *P. putida* strain Pf-20, *Bacillus* spp. (isolat Ba-1, Ba-3, Ba-4, Ba-9, Ba-11, Ba-16) dan *Streptomyces* spp. (isolat S-4 dan S-16), serta menggunakan 9 varietas tomat (Amelia, Melinda, Permata, Lentana, Tombatu, Precious, King Kong, King Kong 2 dan H-7996). Hasil penelitian menunjukkan aplikasi bakteri antagonis secara tunggal dapat menekan perkembangan penyakit layu bakteri pada pengujian rumah kaca. Aplikasi bakteri antagonis secara kombinasi cenderung lebih dapat meningkatkan penekanan penyakit layu bakteri pada pengujian di rumah kaca. Bakteri *P. putida* strain Pf-20 dan *Streptomyces* sp. isolat S-4 tidak kompatibel terhadap *Bacillus* sp. isolat Ba-3, namun isolat Ba-3 kompatibel terhadap keduanya ketika diaplikasikan terlebih dahulu dan dengan bakteri antagonis lainnya. Terdapat dua kelompok bakteri yang berbeda dalam mekanisme menekan perkembangan penyakit layu bakteri, yakni kelompok bakteri dengan mekanisme antibiosis (*P. putida* strain Pf-20, *Streptomyces* sp. isolat S-4) dan kelompok bakteri yang diduga memiliki mekanisme kompetisi, baik dalam mengkolonisasi perakaran maupun dalam memanfaatkan nutrisi (eksudat akar) (*Bacillus* sp. isolat Ba-3). Kombinasi *Bacillus* sp. isolat Ba-3 dan *Streptomyces* sp. isolat S-16 (PH-11) dan kombinasi *Bacillus* sp. isolat Ba-3, *Streptomyces* sp. isolat S-4 dan S-16 (PH-22) merupakan kombinasi terbaik dalam menekan perkembangan penyakit layu bakteri *R. solanacearum* pada pengujian rumah kaca.

Kata kunci : *Bacillus* spp., *Pseudomonas putida* strain Pf-20, pengendalian hayati, *Ralstonia solanacearum*, *Streptomyces* spp.

ABSTRACT

COMPATIBILITY OF SOME ANTAGONISTIC BACTERIA IN CONTROLLING BACTERIAL WILT DISEASE (*Ralstonia solanacearum*) IN TOMATO

Rachmad Saputra
13/353158/PPN/03814

This study was conducted to determine the compatibility of some antagonistic bacterial isolates of *Pseudomonas putida* strain Pf-20, isolates of *Bacillus* spp. and isolates of *Streptomyces* spp. in controlling bacterial wilt disease, knowing the mechanism of inhibition that occurs against *R. solanacearum* on tomato plants by antagonistic bacteria and to determine the best treatment that can suppress the development of bacterial wilt disease in tomato plants. This study uses the bacterium *P. putida* strain Pf-20, *Bacillus* spp. (isolates Ba-1, Ba-3, Ba-4, Ba-9, Ba-11, Ba-16) and *Streptomyces* spp. (isolates S-4 and S-16), and also using 9 varieties of tomato (Amelia, Melinda, Permata, Lentana, Tombatu, Precious, King Kong, King Kong 2 and H-7996). The results showed antagonistic bacteria in a single application can suppress the development of bacterial wilt disease in greenhouse tests. Applications antagonistic bacteria in combination tends to increased the suppression of bacterial wilt in greenhouse testing. *P. putida* strain Pf-20 and *Streptomyces* sp. isolate S-4 is not compatible to the *Bacillus* sp. Ba-3 isolate, but Ba-3 isolate compatible to both when applied in advance and with other antagonistic bacteria. There are two distinct groups of bacteria in the mechanism of suppressing the development of bacterial wilt disease, which is a group of bacteria with antibiosis mechanism (*P. putida* strain Pf-20 and *Streptomyces* sp. isolate S-4) and a group of bacteria that is believed to have a mechanism of competition, both in the colonized roots as well as in the use of nutrients (root exudates) (*Bacillus* sp. isolate Ba-3). Combination of *Bacillus* sp. isolate Ba-3 and *Streptomyces* sp. isolate S-16 (PH-11) and combination of *Bacillus* sp. isolate Ba-3, *Streptomyces* sp. isolates S-4 and S-16 (PH-22) is a combination that has a better potential in suppressing the development of bacterial wilt disease *R. solanacearum* in greenhouse testing.

Keyword : *Bacillus* spp., biological control, *Pseudomonas putida* strain Pf-20, *Ralstonia solanacearum*, *Streptomyces* spp.