

KAJIAN PEMBIAKAN BAKTERI KITINOLITIK *PSEUDOMONAS FLUORESCENS* DAN *BACILLUS* SP. PADA LIMBAH ORGANIK DAN FORMULASINYA SEBAGAI PESTISIDA HAYATI (*BIO-PESTICIDE*)

(Propagation and Formulation of Chitinolytic Bacteria
on Organic Waste for Bio-Pesticide)

Giyanto¹⁾, Ace Suhendar²⁾, Rustam³⁾

¹⁾ Dep. Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian IPB

²⁾ BB-Biogen. Litbang DEPTAN, Bogor

³⁾ Mahasiswa Pascasarjana Fitopatologi IPB

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mendapatkan isolat *P. fluorescens* dan *Bacillus* sp. yang bersifat kitinolitik dan antagonistik terhadap beberapa cendawan patogen serta mendapatkan media limbah organik modifikasi yang cocok untuk produksi massal isolat tersebut. Eksplorasi dan isolasi bakteri dari tanah perakaran berbagai tanaman telah didapatkan 21 isolat *P. fluorescens* dan 32 isolat *Bacillus* spp. bersifat kitinolitik dari total 83 isolat yang diperoleh. Isolat-isolat yang bersifat kitinolitik ternyata tidak semuanya menunjukkan potensi antagonistik terhadap cendawan patogen, hanya 12 isolat *P. fluorescens* dan 10 isolat *Bacillus* spp. diantaranya bersifat antagonistik terhadap salah satu atau beberapa jenis cendawan patogen yang diuji (*Rizoctonia solani*, *Fusarium oxisporum*, *Helminthosporium maydis*, dan *Pyricularia oryzae*). Dua isolat terpilih (*P. fluorescens* P24 dan *Bacillus* spp. BR2) yang memiliki sifat kitinolitik dan antagonistik ternyata mampu tumbuh baik pada media limbah organik dengan berbagai modifikasi komposisinya seperti pada media standar (Luria Broth), dengan populasi *P. fluorescens* P24 dan *Bacillus* spp. BR2 selama 6 jam inkubasi masing-masing lebih dari 10^9 cfu/ml (log 9,50) dan 10^8 cfu/ml (log 8,75).

Kata kunci: Bakteri kitinolitik, aktivitas antagonistik, produksi masal, limbah organik.

ABSTRACT

The objectives of this research were to get some bacterial isolates (*P. fluorescens* and *Bacillus* sp.) indicating chitinolytic and antagonistic to fungal pathogen and to get the composition modification of organic waste appropriately for growing of selected isolates. From 83 bacterial isolates evaluated, 21 and 32 of them were chitinolytic *P. fluorescens* and *Bacillus* spp respectively. Not all isolates indicating chitinolytic were antagonistic bacteria to fungal pathogen, only 12 and 10 isolates of *P. fluorescens* and *Bacillus* spp respectively were potential to inhibit the grow of fungal pathogen (*Rizoctonia solani*, *Fusarium oxisporum*, *Helminthosporium maydis*, dan *Pyricularia oryzae*). Two selected isolates that the most potent chitinolytic and antagonistic were able to grow on the modified organic waste as well as grow on Luria Broth medium, with the population densities achieved 10^9 cfu/ml (log 9,50) and 10^8 cfu/ml (log 8,75) for *P. fluorescens* and *Bacillus* spp., respectively.

Keywords : Chitinolytic bacteria, antagonistic activity, mass production, organic waste.