

Seleksi mikroba rizosfer lokal untuk bahan bioaktif pada inokulan berbasis kompos radiasi

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20407322&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu komponen utama sebagai bahan aktif dalam bahan pembawa (carrier) kompos radiasi untuk pembuatan pupuk organik hayati (POH) adalah isolat mikroba potensial yang berperan dalam penyedia hara serta hormon pemacu pertumbuhan. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan isolat-isolat mikroba pada daerah perakaran tanaman (rizosfer), selanjutnya dilakukan isolasi dan seleksi sehingga diperoleh isolat potensial yang berkemampuan fiksasi nitrogen (N_2), menghasilkan hormon pertumbuhan (Asam Indol Asetat), dan melarutkan fosfat. Isolat potensial tersebut kemudian digunakan sebagai bahan bioaktif pada pembuatan formulasi inokulan konsorsium mikroba rizosfer berbasis kompos radiasi. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah isolasi mikroba dari beberapa lokasi di wilayah Jawa Barat, Yogyakarta, dan Jawa Tengah. Hasil isolasi mikroba dari 48 contoh tanah rizosfer, diperoleh 116 isolat. Selanjutnya dilakukan seleksi, dan identifikasi mikroba, untuk memperoleh isolat yang unggul. Parameter yang diukur adalah analisis kandungan Asam Indoksil Asetat (AIA) dengan metode kolorimetri, uji penambat N_2 dengan metode Acetylene Reduction Assay (ARA) menggunakan Gas Khromatografi, uji kelarutan fosfat secara kualitatif dalam media Pikovskaya dan uji kuantitatif fosfat terlarut (spektrofotometri). Evaluasi kemampuan isolat terpilih terhadap pertumbuhan tanaman jagung dilakukan di dalam pot. Isolat hasil evaluasi akan digunakan sebagai inokulan konsorsium mikroba rizosfer berbasis iradiasi. Berdasarkan hasil seleksi terhadap isolat bakteri diperoleh 8 isolat unggul bakteri yang sudah diidentifikasi sebagai *Bacillus circulns* (3 isolat), *Bacillus stearothermophlllus* (1 isolat), *Azotobacter* sp (3 isolat) *Pseudomonas diminuta* (1 isolat). Kemampuan pelarutan fosfat yang tertinggi diperoleh isolat BD2 (*Bacillus circulan*) yaitu sebesar 91,21 mg/l dengan ukuran zona bening dalam medium pikovskaya 1,32 cm. Kemampuan produksi hormon KIA yang paling tinggi dicapai isolat *Pseudomonas diminuta* (kode KACI) yaitu sebesar 74,34 ug/ml, sedangkan Kemampuan fiksasi N_2 tertinggi dicapai isolat *Azotobacter* sp (kode KDB2) yaitu sebesar 235,05 nmol/jam. Hasil uji viabilitas sel delapan (8) isolat terpilih dalam bahan pembawa kompos iradiasi sedikit mengalami penurunan selama 3 bulan penyimpanan. Inokulan dalam bahan pembawa kompos iradiasi mampu memacu pertumbuhan tanaman jagung. Inokulan yang berisi isolat *Azotobacter* sp (KDB2) merupakan inokulan paling potensial.