

Nama : Juwar Arista
NIM : J2B 006 028
Jurusan : Biologi
Bidang Minat : Mikrobiologi
Judul : Viabilitas *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 dan *Azotobacter chroococcum* pada Bahan Pembawa Campuran Gambut dan Akar Pakis (*Cycas rumphii* Miq) Selama Penyimpanan 60 Hari
Subject : Viability of *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 and *Azotobacter chroococcum* on Carrier Material Mixed Peat and Roots Ferns (*Cycas rumphii* Miq) During Storage 60 Days

ABSTRAK

Harga pupuk kimia yang semakin meningkat membuat para petani mencari pupuk alternatif. Pupuk alternatif sering diidentikkan dengan pupuk hayati, yaitu produk biologi aktif dalam bentuk inokulan yang terdiri atas satu strain mikroba atau lebih yang berfungsi meningkatkan efisiensi pemupukan dan kesuburan tanah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji viabilitas inokulan *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 dan *A. chroococcum* pada bahan pembawa campuran gambut dan akar pakis dan formula inokulum berpengaruh terhadap jumlah total bakteri yang hidup selama penyimpanan 60 hari. *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 telah teruji dapat mensintesis hormon IAA (Indol Asam asetat), sedangkan *A. chroococcum* berfungsi sebagai agen biologis pemfiksasi N. Penelitian ini menggunakan formula-formula inokulum mikroba yang ditambahkan pada bahan pembawa steril, yaitu campuran gambut dan akar pakis dengan komposisi perbandingan 1:1. Gambut dan akar pakis telah teruji sebagai bahan pembawa yang baik bagi kedua rhizobakteri. Rancangan percobaan penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial. Faktor pertama yaitu formula inokulum F₁ (75% *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & 25% *A. chroococcum*), F₂ (50% *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & 50% *A. chroococcum*), dan F₃ (25% *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & 75% *A. chroococcum*), sedangkan faktor kedua yaitu lama simpan (T₀: 0 hari, T₁: 15 hari, T₂: 30 hari, T₃: 45hari, dan T₄: 60 hari). Hasil penelitian menunjukkan bahwa diantara tiga formula inokulum tidak terdapat perbedaan yang nyata. Lama simpan 15 hari merupakan lama simpan yang dapat meningkatkan jumlah sel *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & *A. chroococcum*.

Kata kunci : Viabilitas, *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3, *Azotobacter chroococcum*, Pupuk Hayati.

ABSTRACT

Price of chemical fertilizers has increased to make the farmers to find alternative fertilizer. Alternative fertilizer is often identified with biofertilizers, biological product that is active in the form of inoculants consisting of one or more microbial strains that works to increase the efficiency of fertilization and soil fertility. The purpose of this study was to determine the viability of inoculant *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 and *Azotobacter chroococcum* on the carrier material mixture of peat moss and fern roots, and to know formula influence for long storage of inoculum and may increase the viability of both rhizobacteria. *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 has been tested to synthesize the hormone IAA (indole acetic acid), whereas *A. chroococcum* function as a biological agent N fixation. This study used the formulas of microbial inoculum is added to the sterile carrier material, namely a mixture of peat moss and fern root with the composition ratio of 1:1. Peat moss and fern root has been tested as carrier materials that are good for both rhizobacteria. The experimental design of this study was completely randomized design factorial. The first factor F1 formula inoculum (75% *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & 25% of *A. chroococcum*), F2 (50% *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & 50% of *A. chroococcum*), and F3 (25% *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & 75% of *A. chroococcum*), while the second factor of the old store (T0: 0 days, T1: 15 days, T2: 30 days, T3: 45hari, and T4: 60 days). The results showed that among the three inoculum formula there is no real difference. 15 days old store is the old store that can improve the viability of *Bacillus* sp. DUCC-BR-K1.3 & *A. chroococcum*.

Key words: viability, *Bacillus* sp. DUCC-BR-K.1.3, *Azotobacter chroococcum*, Biofertilizer.

Semarang, Desember 2010

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Agung Suprihadi, M.Si

NIP.196109201987031001

Drs. Budi Raharjo, M.Si

NIP. 196306051992031003

