

PENGARUH PENGGUNAAN KONSORSIUM STARTER *Bacillus cereus* LS2B DAN *Pseudomonas* sp. LS3K TERHADAP KUALITAS FISIK DAN BIOLOGI PUPUK KOMPOS KOTORAN SAPI POTONG

Ivan Adistawama Prabaswara

18/428064/PT/07718

INTISARI

Feses sapi merupakan limbah peternakan yang belum banyak diolah sehingga menimbulkan masalah pencemaran udara di sekitar lingkungan. Salah satu upaya untuk mengurangi pencemaran udara tersebut adalah dengan mengolah feses menjadi pupuk kompos. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik dan biologi pupuk kompos yang diproduksi dengan menggunakan bakteri *Bacillus cereus* LS2B dan *Pseudomonas* sp. LS3K sebagai starter. Parameter fisik dan biologi diamati dengan lima perlakuan yaitu kontrol (T0), penambahan starter EM4 (T1), LS2B (T2), LS3K (T3), serta konsorsium LS2B dan LS3K (T4) dengan tiga pengulangan. Data penelitian dianalisis menggunakan Rancangan Acak Lengkap Pola Searah, dan apabila terdapat perbedaan signifikan dilanjutkan uji beda rerata dengan metode Duncan's New Multiple Range Test (DMRT). Hasil pengujian kualitas fisik menunjukkan temperatur pengomposan meningkat pada empat hari pertama pada setiap perlakuan mencapai 45.6°C, 46 °C, 44°C, 45.6°C, 44.5°C, secara berurutan. Nilai pH pupuk kompos panen yang dihasilkan dari setiap perlakuan menunjukkan kondisi yang cenderung basa 8,2, 7,55, 7,85, 8,25, 7,97. Selanjutnya, kualitas biologi pada pengujian jumlah daun, tinggi tanaman, berat segar menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0.05$) dari masing-masing perlakuan. Pertumbuhan tanaman kangkung terbaik didapatkan pada pemberian pupuk kompos dengan perlakuan penambahan starter *Pseudomonas* sp. LS3K. Berdasarkan hasil yang didapatkan, disimpulkan bahwa, penggunaan *single strain* bakteri tetap meningkatkan kualitas pupuk kompos yang dihasilkan, dan juga penambahan starter bakteri yang berbeda dapat menunjang kualitas produksi pupuk kompos sebagai media tanam.

Kata kunci: LS2B, LS3K, Konsorsium, Pupuk organik, Pengomposan

EFFECT OF USING THE STARTER CONSORTIUM *Bacillus cereus* LS2B AND *Pseudomonas* sp. LS3K ON THE PHYSICAL AND BIOLOGICAL QUALITY OF BEEF CATTLE MANURE COMPOST

Ivan Adistawama Prabaswara

18/428064/PT/07718

ABSTRACT

Cows feces, one of primary livestock waste, has not been processed well in the environment, and sometime it makes an environmental pollution. one of alternative to reduce the pollution is carried out the processing of feces to become fertilizer. This study aimed to know the physical and biological quality of fertilizer produced by the addition of the bacteria *Bacillus cereus* LS2B and *Pseudomonas* sp. LS3K as a starter. Physical and biological parameters were observed with five treatments: control (T0), addition of starter EM4 (T1), LS2B (T2), LS3K (T3), and consortium LS2B and LS3K (T4) in three replicates. Research data were analyzed using analysis variance one-way ANOVA, and if there is significant difference, the mean continued by a different test average using Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) method. The result of physical parameter showed that the composting temperature (from the all treatment T0, T1, T2, T3, and T4) was increased on the fourth day, that was 45.6°C, 46°C, 44°C, 45.6°C, and 44.5°C, respectively. The pH value of compost fertilizer from five treatments showed alkaline conditions which was 8.2, 7.55, 7.85, 8.25, and 7.97 respectively. Next, biological parameter on spinach growth showed a significantly difference ($p < 0.05$) on the measurement of the number of leaves, plant height, weight from each treatment. The best growth on spinach was observed in the addition of *Pseudomonas* sp. LS3K (T3). Based on the results, we concluded that the use of *single strains* bacteria remained to increase the quality of fertilizer, and the addition of different bacteria starters could support the quality production of fertilizer as a growing medium.

Keyword: LS2B, LS3K, *Consortium*, *Organic manure*, *Composting*