

**PENGARUH DOSIS DEDAK DAN JENIS BIOAKTIVATOR PADA  
PENGOMPOSAN LIMBAH PADAT INDUSTRI PENYULINGAN  
MINYAK KAYU PUTIH TERHADAP KUALITAS KOMPOS**

**ABSTRAK**

**Oleh: Muhamad Rizal Aditya Natayuda**

**Dibimbing oleh: Dr. Ir. Yanisworo WR, M.Si., dan Ir. Dyah Arbiwati, M.P.**

Limbah padat hasil ekstraksi kayu putih merupakan limbah utama yang jumlahnya melimpah, namun sampai saat ini belum tertangani secara maksimal. Limbah tersebut mengandung 20,33% lignin, 32,27% selulosa, serta bahan aktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis bioaktivator, penambahan dedak serta kombinasi keduanya terhadap kualitas kompos. Penelitian dilakukan menggunakan rancangan penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial  $2 \times 3 + 1$  kontrol. Faktor pertama terdiri atas dua jenis bioaktivator dan faktor kedua terdiri atas penambahan dosis dedak 2,5%; 5% dan 7,5% b/b. Pada percobaan ini sebagai kontrol adalah limbah padat industri penyulingan minyak kayu putih tanpa pemberian perlakuan. Penelitian dilakukan menggunakan wadah yang diisi 1 kg bahan dengan waktu inkubasi selama 2 bulan. Parameter yang diamati berupa warna, ukuran partikel, kemampuan ikat air, pH, N-total, C-organik,  $P_2O_5$ , C/N rasio,  $K_2O$ , penurunan berat, humat, evolusi  $CO_2$ , dan KPK. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan sidik ragam dan untuk membedakan perlakuan faktorial dengan kontrol menggunakan uji beda kontras Ortogonal serta untuk mengetahui beda nyata dengan perlakuan faktorial menggunakan uji beda Duncan dengan taraf 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis bioaktivator berpengaruh terhadap penurunan kadar C-organik, tidak berpengaruh terhadap parameter penurunan berat, persentase ukuran partikel, kemampuan mengikat air, humat, evolusi  $CO_2$ , pH, N-total, C/N rasio,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , KPK. Dosis dedak tidak berpengaruh terhadap parameter penurunan berat, persentase ukuran partikel, kemampuan mengikat air, humat, evolusi  $CO_2$ , pH, C-organik, N-total, C/N rasio,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , KPK. Tidak terjadi interaksi antara bioaktivator dan dosis dedak pada parameter penurunan berat, persentase ukuran partikel, kemampuan mengikat air, humat, evolusi  $CO_2$ , pH, C-organik, N-total, C/N rasio,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , KPK. Terdapat pengaruh nyata antara rata-rata perlakuan dengan kontrol pada parameter persentase ukuran partikel, evolusi  $CO_2$ , pH, C-organik, N-total,  $K_2O$ , KPK.

Kata kunci : limbah, kayu putih, bioaktivator, dedak, komposisi

**THE EFFECT OF BRAND DOSE AND TYPES OF BIOACTIVATORS ON  
SOLID WASTE COMPOSTING OF WHITE OIL DISTILLERY  
INDUSTRY ON COMPOSTING QUALITY**

**ABSTRACT**

**By: Muhamad Rizal Aditya Natayuda**

**Supervised by: Dr. Ir. Yanisworo WR, M.Sc., and Ir. Dyah Arbiwati, M.P.**

Solid waste from eucalyptus extraction is the main waste that is abundant, but so far it has not been handled optimally. The waste contains 20,33% lignin, 32,27% cellulose, and active ingredients. This study aims to determine the effect of the type of bioactivator, the addition of bran and the combination of the two on the quality of the compost. The study was conducted using a factorial Completely Randomized Design (CRD) 2x3+1 control. The first factor consisted of two types of bioactivators and the second factor consisted of adding a dosage of bran 2.5%; 5% and 7.5% w/w. In this experiment, control was solid waste white oil distillation industry without any treatment. The study was conducted using a container filled with 1 kg of material with an incubation period of 2 months. Parameters observed were color, particle size, water holding capacity, pH, N-total, C-organic, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, C/N ratio, K<sub>2</sub>O, weight loss, humic, CO<sub>2</sub> evolution, and CEC. The data obtained were analyzed using variance, and to differentiate between factorial and control treatments from the control using the Orthogonal contrast test and to determine the average difference with the factorial treatment using Duncan's difference test with a level of 5%. The results showed that the type of bioactivators has an effect on reducing C-organic levels, but has no effect on the parameters of weight loss, percentage of particle size, water binding ability, humic, CO<sub>2</sub> evolution, pH, N-total, C/N ratio, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CEC. The dose of the bran did not affect the parameters of weight loss, percentage of particle size, water holding capacity, humic, CO<sub>2</sub> evolution, pH, C-organic, N-total, C/N ratio, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CEC. There was no interaction between bioactivators and material composition on parameters of weight loss, percentage of particle size, water holding capacity, humic, CO<sub>2</sub> evolution, pH, C-organic, N-total, C/N ratio, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, CEC. There is a significant effect between the average treatment and control on the parameters of percentage of particle size, CO<sub>2</sub> evolution, pH, C-organic, N-total, K<sub>2</sub>O, CEC.

Keywords: waste, eucalyptus, bioactivator, bran, composition