

PEMANFAATAN AIR LINDI SEBAGAI AKTIVATOR DALAM MEMPERCEPAT WAKTU PENGOMPOSAN SAMPAH ORGANIK SEGAR PADA AREA UNIT *PRE-TREATMENT* PLTSA MERAH PUTIH DI TPST BANTARGEBAANG

Oleh:

Ashila Syifa Alfithri

114190086

INTISARI

Kegiatan pemilahan sampah yang berasal dari DKI Jakarta yang dilakukan pada Unit *Pre-Treatment* PLTSA Merah Putih menghasilkan sampah organik berjumlah sekitar 0,3 ton hingga 18 ton setiap harinya. TPST Bantargebang tidak memiliki pengolahan sampah organik sehingga sampah organik yang dihasilkan oleh Unit *Pre-Treatment* PLTSA Merah Putih akan diangkut oleh truk pengangkut sampah menuju titik buang yang terdapat pada zona *landfill* aktif untuk ditimbun di *landfill*. Tidak diolahnya sampah organik ini akan menambah penumpukan sampah dan menghasilkan lindi yang dapat berdampak buruk bagi lingkungan seperti contohnya pencemaran tanah. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kualitas tanah pada sekitar *landfill* zona 3, kemampuan lindi sebagai aktivator dalam mempercepat pengomposan, dan kualitas kompos yang dihasilkan sehingga didapatkan rekomendasi arahan pengelolaan sampah organik segar pada area unit *Pre-Treatment* PLTSA Merah Putih di TPST Bantargebang.

Metode penelitian bersifat kualitatif dan kuantitatif. Metode pengumpulan data meliputi metode survei dan pengamatan, studi literatur, metode percobaan (eksperimen), dan metode pengambilan sampel. Metode pengambilan sampel yang digunakan merupakan *purposive sampling*. Metode *Grab Sampling* digunakan dalam sampling air lindi sebanyak 1 sampel, tanah pada titik sampling sebanyak 3 sampel, dan sampah organik sebanyak 1 sampel pada Unit *Pre-Treatment* PLTSA Merah Putih. Parameter yang dipilih adalah N; P; K; Cd; dan Hg pada pengujian tanah, pH; BOD; COD; TSS; N Total; Merkuri; dan Kadmium pada pengujian air lindi, C/N rasio pada pengujian sampel sampah, dan C-organik; C/N rasio; kadar air; pH; N; P; K; Cd; dan Hg pada pengujian hasil kompos.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa titik sampling 3 memiliki kadar logam berat yang melebihi ambang batas normal yang dapat diterima oleh tanah dengan kadar Cd sebesar 4,4 ppm dan Hg sebesar 0,480 ppm. Berdasarkan percobaan, lindi sebagai aktivator dapat mempercepat waktu pengomposan menjadi sekitar 27 hari dengan kualitas kompos yang sudah baik. Namun, parameter kadar air dengan nilai sebesar 82,245% sehingga perlu adanya perlakuan lanjutan berupa proses pengeringan kompos. Berdasarkan percobaan dan hasil kualitas kompos, maka direkomendasikan pengolahan sampah organik di Unit *Pre-Treatment* PLTSA Merah putih dengan dilakukan pengomposan skala lapangan dengan optimalisasi lahan yang tersedia baik dari segi lokasi, desain, dan fungsinya.

Kata kunci: Lindi, EM4, Waktu Pengomposan

**USE OF LEACHATE WATER AS AN ACTIVATOR IN SPEEDING UP THE
COMPOSTING TIME OF FRESH ORGANIC WASTE AT UNIT PRE-
TREATMENT AREA PLTSA MERAH PUTIH DI TPST BANTARGEBAANG**

By:

Ashila Syifa Alfithri

114190086

ABSTRACT

Waste sorting activities originating from DKI Jakarta carried out at the PLTSA Merah Putih Pre-Treatment Unit produce around 0.3 tons to 18 tons of organic waste every day. TPST Bantargebang does not have organic waste processing so that the organic waste produced by the PLTSA Merah Putih Pre-Treatment Unit will be transported by garbage trucks to the disposal point in the active landfill zone to be landfilled in the landfill. Not processing this organic waste will increase the accumulation of waste and produce leachate which can have a negative impact on the environment such as soil pollution. Therefore, this research was conducted to analyze the quality of the soil around the zone 3 landfill, the ability of leachate as an activator in accelerating composting, and the quality of the compost produced so that recommendations for the direction of fresh organic waste management in the PLTSA Merah Putih Pre-Treatment unit area at TPST Bantargebang are obtained.

The research methods are qualitative and quantitative. Data collection methods include survey and observation methods, literature studies, experimental methods, and sampling methods. The sampling method used is purposive sampling. Grab sampling method was used in sampling leachate water as much as 1 sample, soil at the sampling point as much as 3 samples, and organic waste as much as 1 sample at the PLTSA Merah Putih Pre-Treatment Unit. The parameters selected were N; P; K; Cd; and Hg in soil testing, pH; BOD; COD; TSS; Total N; Mercury; and Cadmium in leachate water testing, C/N ratio in waste sample testing, and C-organic; C/N ratio; moisture content; pH; N; P; K; Cd; and Hg in compost result testing.

Based on the results of the study, it is known that sampling point 3 has heavy metal levels that exceed the normal threshold that can be accepted by the soil with Cd levels of 4.4 ppm and Hg of 0.480 ppm. Based on the experiment, leachate as an activator can accelerate the composting time to about 27 days with good compost quality. However, the moisture content parameter with a value of 82.245% requires further treatment in the form of a compost drying process. Based on the experiment and the results of compost quality, it is recommended that organic waste processing in the Pre-Treatment Unit of PLTSA Merah Putih be carried out by field-scale composting by optimizing the available land both in terms of location, design, and function.

Keywords: *Leachate, EM4, Composting Time*