

No. TA 992/S1-TL/0123-P

**ANALISIS KANDUNGAN KALSIUM, MAGNESIUM, BESI,
ALUMINIUM, DAN MANGAN PADA HASIL PENGOMPOSAN
DENGAN METODE LUBANG RESAPAN BIOPORI**

TUGAS AKHIR



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

**ANALISIS KANDUNGAN KALSIUM, MAGNESIUM, BESI,
ALUMINIUM DAN MANGAN PADA HASIL PENGOMPOSAN
DENGAN METODE LUBANG RESAPAN BIOPORI**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata – 1 pada
Departemen Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Kompos yang berasal dari sampah organik domestik harus memenuhi kualitas unsur fisik, unsur makro, unsur mikro, unsur lainnya dan bakteri. Penelitian ini bertujuan menganalisis kandungan unsur lain pada kompos padat yang dihasilkan dari pengomposan Lubang Resapan Biopori (LRB) meliputi kandungan kalsium, magnesium, besi, aluminium dan mangan, menganalisis pengaruh jenis dan komposisi bahan baku terhadap kandungan unsur lain serta memilih variasi pengomposan yang paling optimal. Variasi bahan baku pengomposan terdiri dari 3 variasi yaitu 100% sampah makanan, 100% sampah halaman, serta campuran 50% sampah halaman dan 50% sampah makanan. Pengomposan dilakukan di pekarangan rumah dengan tekstur tanah lempung berpasir, laju peresapan air 12,74 cm/jam yang tergolong sangat cepat serta penambahan bahan aditif sekam padi sebanyak 1,5% dari berat bahan baku kompos. Analisis dilakukan terhadap kematangan, kualitas dan kuantitas kompos. Hasil pengujian menunjukkan kematangan dan kualitas kompos unsur fisik, makro dan lainnya telah memenuhi standar kompos sesuai SNI 19-7030-2004. Analisis unsur lain dengan alat *Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry* (ICP-AES) didapatkan kandungan kalsium berkisar antara 0,750% – 1,027%, magnesium 0,105% - 0,150%, besi 0,103% - 0,119%, aluminium 0,011% - 0,016%, dan mangan 0,016% - 0,021%. Persentase kuantitas kompos padat yang dihasilkan berkisar antara 56% - 78% dengan lama pengomposan berkisar 45 – 52 hari. Variasi dengan komposisi bahan baku campuran sampah halaman dan sampah makanan memiliki kandungan unsur lain yang lebih tinggi dibandingkan dengan variasi bahan baku sejenis. Berdasarkan skoring didapatkan variasi pengomposan yang paling optimal untuk pengomposan LRB adalah variasi dengan bahan baku 50% sampah halaman dan 50% sampah makanan.

Kata kunci: Kematangan, kuantitas, pengomposan LRB, sampah organik, unsur lain

ABSTRACT

Compost originating from domestic organic waste must meet the quality of physical elements, macro elements, microelements, other elements and bacteria. This study aims to analyze the content of other elements in solid compost produced from composting Biopori Infiltration Holes (BIH), including the content of calcium, magnesium, iron, aluminum and manganese, analyze the effect of the type and composition of raw materials on the content of other elements and choose the most optimal composting variation. There are three variations of composting raw materials, namely 100% food waste, 100% yard waste, and a mixture of 50% yard waste and 50% food waste. Composting was carried out in the house's yard with a sandy loam soil texture, a water absorption rate of 12.74 cm/hour, which was classified as very fast and adding rice husk additives as much as 1.5% of the weight of the compost raw material. Analysis was carried out on the maturity, quality and quantity of compost. The test results show that the maturity and quality of the physical, macro and other compost elements meet the compost standards according to SNI 19-7030-2004. Analysis of other elements using the Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry (ICP-AES) tool found that calcium content ranged from 0.750% - 1.027%, magnesium 0.105% - 0.150%, iron 0.103% - 0.119%, aluminum 0.011% - 0.016%, and manganese 0.016% - 0.021%. The percentage of solid compost quantity produced ranges from 56% to 78%, with composting time ranging from 45 to 52 days. Variations with the raw material composition of a mixture of the yard and food waste have a higher content of other elements than variations of similar raw materials. Based on the scoring, the most optimal composting variation for BIH composting is the variation with 50% yard waste and 50% food waste as raw materials.

Keywords: BIH composting, maturity, organic waste, other elements, quantity