

EFFECTIVENESS OF BIOACTIVATOR EM4 (EFFECTIVE MICROORGANISM) ON COMPOSTING TOFU DREGS

Yumna Ayunnisa Nur Shalihah¹, Fitri Rokhmalia², Irwan Sulistio³

Ministry of Health RI Health Health Polytechnic Ministry of Health Surabaya
Environmental Sanitation Study Program Applied Undergraduate Programs
Environmental Health Email : yumna.ayunnisa@gmail.com

ABSTRACT

The processed tofu industry in this region has experienced significant growth. One of the notable businesses is the "KHARISMA" industry, owned by Mrs. Riris, located in Mentoro Village, Pacitan District, Pacitan Regency. The industries in this area produce approximately ± 75 kg of tofu residue daily. Due to the high potential for contamination, efforts to process tofu residue waste are crucial. The aim of this study is to analyze the effect of EM4 on the composting process concerning the C/N ratio, phosphorus content, and potassium levels.

This type of experiment falls under the After Only Design category. The research object is solid tofu residue waste. A total of 10 samples are required, with each sample being taken at least three times. The three treatment categories are T1 (15 ml), T2 (25 ml), T3 (35 ml), and T4 (0 ml). The composting period lasts 1 week (7 days). In addition to testing the main parameters, physical parameters such as acidity (pH), temperature, and humidity are also examined. Data analysis is conducted using the One-Way ANOVA Test and Tukey Test.

The research results indicate that the average C/N ratio is as follows: 22.80% (T4), 19.57% (T1), 15.21% (T2), and 12.82% (T3). Meanwhile, the average Phosphorus content is 0.18% (T1), 0.28% (T2), 0.34% (T3), and 0.11% (T4). The average Potassium content is 0.58% (T1), 0.79% (T2), 0.97% (T3), and 0.41% (T4). These result findings suggest that the quality standards for organic fertilizers based on SNI 90-7030-2004.

Data analysis was conducted using the One-Way ANOVA test with a significance level of $\alpha = 0.001$ and the Tukey test with a significance level of < 0.05 for each treatment sample. This indicates that there are significant differences in the effects of EM4 variations on the C/N ratio, phosphorus, and potassium content in organic fertilizer derived from solid tofu residue waste. Thus, the general public can maximize the benefits of organic tofu residue waste as effectively as possible.

Keywords: Tofu Industry Solid Waste, Compost, Effective Microorganisme₄

EFEKTIVITAS BIOAKTIVATOR EM4 (Effective Mikroorganisme) TERHADAP PEMBUATAN KOMPOS AMPAS TAHU

Yumna Ayunnisa Nur Shalihah¹, Fitri Rokhmalia², Irwan Sulistio³

Kementerian Kesehatan RI
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya
Program Studi Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan
Email : yumna.ayunnisa@gmail.com

ABSTRAK

Industri tahu olahan di wilayah ini di dalam mengalami pertumbuhan yang signifikan. Wilayah ini mengalami pertumbuhan yang signifikan. Salah satu diantara mereka adalah industri “KHARISMA” milik Ibu Riris yang berlokasi di Desa Mentoro, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan. Industri di daerah ini mampu menghasilkan ampas tahu sebanyak ± 75 kg setiap harinya. Potensi cemaran yang tinggi menjadikan upaya pengolahan limbah ampas tahu menjadi penting. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh EM4 terhadap proses pengomposan terhadap rasio C/N, kandungan phosphor, dan kalium.

Jenis termasuk dalam eksperimen di bawah kategori After Only Design. Objek penelitian ini yaitu limbah padat ampas tahu. Sampel total yang diperlukan sebanyak 10, dengan sedikitnya diambil sedikitnya tiga kali pada setiap sampel. Tiga kategori perlakuan adalah T1 (15 ml), T2 (25 ml), T3 (35 ml), dan T4 (0 ml). Periode lama pengomposan selama 1 minggu (7 hari). Selain pengujian parameter utama, pengujian parameter fisik juga ditinjau seperti derajat keasaman (pH), suhu, dan kelembapan. Analisis data memakai Uji One Way ANOVA dan Uji Tukey.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata C/N rasio yaitu 22,80% (T4) ; 19,57% (T1) ; 15,21% (T2); 12,82% (T3). Sedangkan rata-rata Phosphor sebesar 0,18% (T1) ; 0,28% (T2); 0,34% (T3); 0,11% (T4). Rata-rata Kalium yaitu 0,58% (T1); 0,79% (T2); 0,97% (T3); 0,41% (T4). Hasil penelitian tersebut sudah memenuhi standar kualitas pupuk organik berdasarkan SNI 90-7030-2004.

Analisis data menggunakan Uji One Way ANOVA dengan tingkat signifikansi α 0,001 dan Uji Tukey dengan tingkat signifikansi $< 0,05$ untuk setiap sampel perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan hasil yang berbeda antara variasi EM4 terhadap kandungan C/N rasio, Phosphor, dan Kalium pada pupuk organik limbah padat ampas tahu. Dengan demikian, masyarakat umum dapat memperoleh manfaat limbah organik ampas tahu seefektif mungkin.

Kata kunci: Limbah Padat Industri Tahu, Kompos, Effective Microorganisme4