

No. TA. TL. 16130054/2206/PP/2020

Laporan Tugas Akhir

**PENGARUH VARIASI DEBIT AERASI
TERHADAP KUALITAS KOMPOS BERBAHAN
DASAR SAMPAH ORGANIK RUMAH MAKAN**



Disusun Oleh:

Luthfi Ghazian Akbar

21080116130054

**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir yang berjudul:

**PENGARUH VARIASI DEBIT AERASI
TERHADAP KUALITAS KOMPOS BERBAHAN DASAR
SAMPAH ORGANIK RUMAH MAKAN**

Disusun Oleh:

Nama : Luthfi Ghazian Akbar

NIM : 21080116130054

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari : Senin

Tanggal : 22 Juni 2020

Menyetujui,
Penguji



Dr. Ing. Sudarno, S.T., M.Sc.
NIP. 197401311999031003

Pembimbing I



Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T.
NIP. 197208302000031001

Pembimbing II



Ir. Endro Sutrisno, M.S.
NIP. 195708311986021002

Mengetahui,

Ketua Departemen Teknik Lingkungan



Dr. Badrus Zaman, S.T., M.T.
NIP. 197208302000031001

ABSTRAK

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi debit aerasi terhadap kualitas kompos berbahan dasar sampah organik dari rumah makan dengan penambahan *bulking agent* dan aktivator kompos berupa campuran dari starbio dan EM4 dalam proses pengomposan. Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampah organik rumah makan yang terdiri dari kulit buah, sayur, dan sisa makanan. Bahan utama ini didapat dari beberapa rumah makan di daerah Kelurahan Tembalang. Sampah makanan yang sudah dikumpulkan kemudian dicacah sampai menjadi ukuran yang lebih kecil dan dicampur dengan bahan-bahan lainnya untuk membantu proses pengomposan. Dalam penelitian ini, digunakan 4 reaktor dengan volume tiap reaktor adalah 0,0225 m³ yang berbentuk tabung dan terbuat dari plastik. Pada tiap reaktor, diberikan variasi debit aerasi yang berbeda-beda, yaitu 0, 6, 8, dan 10 liter/menit. Penelitian dilakukan selama 14 hari secara aerobik sampai kompos matang. Setelah kompos matang, parameter-parameter kematangan kompos berupa suhu, pH, kadar air, %C-Organik, %N-Total, Rasio C/N, %P-Total, dan %K-Total diukur dan dianalisis untuk memilih mana yang paling baik. Secara berurutan, kompos tersebut memiliki suhu akhir 28 °C, pH 7,2, kadar air 44,85%, kadar C-Organik 11,15%, kadar N-Total 1,04%, rasio C/N 10,68, kadar P-Total 0,18%, dan kadar K-Total 1,04%.

Kata kunci: Kompos, sampah makanan, *bulking agent*, aktivator, aerobik.

ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of variation in aeration discharge on the quality of composts made from organic waste from restaurants with the addition of bulking agents and activators (a mix of starbio and EM4) in the composting process. The main ingredient used in this research is organic waste from several restaurants in Tembalang District which consisted of fruit skins, vegetables, and food scraps. Food waste that has been collected then chopped to a smaller size and mixed with other ingredients to help the composting process. This research used 4 reactors which volume is 0,0225 m³ each, were formed a tube, and were made from plastic. At each reactor, different aeration discharge variations are given which are 0, 6, 8, and 10 liters/minute. The research was

carried out for 14 days aerobically until the compost matured. After it was matured, the parameters within the compost, such as temperature, pH, water content, % C-Organic, % N-Total, C / N ratio, % P-Total, and % K-Total were measured and analyzed to determine the which one has the best quality. Consecutively, the best compost had a final temperature of 28 °C, pH 7.2, moisture content 44.85%, C-Organic 11.15%, N-Total 1.04 %, C/N ratio 10.68, P-Total 0.18%, and K-Total 1.04%.

Keyword: *compost, food waste, bulking agent, activator, aerobic*