

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH BUAH PASAR
DENGAN VARIASI WAKTU TERHADAP KANDUNGAN NITROGEN,
PHOSPHOR, KALIUM, DAN pH PUPUK**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan Lingkungan



Diajukan Oleh :

MAILOLA ANLI KUSUMADEWI
NIM : P07133116048

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2019**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

**PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH BUAH PASAR
DENGAN VARIASI WAKTU TERHADAP KANDUNGAN NITROGEN,
PHOSPHOR, KALIUM, DAN pH PUPUK**

Disusun Oleh :

MAILOLA ANLI KUSUMADEWI
NIM : P07133116048

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal

14 Agustus 2019

Menyetujui

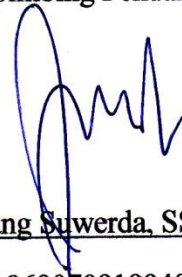
Pembimbing Utama



Drs. Adib Suyanto, M.Si

NIP. 196409271992031001

Pembimbing Pendamping



Bambang Suwerda, SST, M.Si

NIP. 196907091994031002

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

☞ Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



M. Mirza Fauzie, SST, M.Kes

NIP. 196707161991031002

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH
PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH BUAH PASAR
DENGAN VARIASI WAKTU TERHADAP KANDUNGAN NITROGEN,
PHOSPHOR, KALIUM, DAN pH PUPUK

Disusun Oleh :

MAILOLA ANLI KUSUMADEWI
NIM : P07133116048

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 21 Juni 2019

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Tri Mulyaningsih, ST, MPH

NIP. 197502101995032001

Anggota

Drs. Adib Suyanto, M.Si

NIP. 196409271992031001

Anggota

Bambang Suwerda, SST, M.Si

NIP. 196907091994031002

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta


M. Mirza Farzie, SST, M.Kes.,
NIP. 196707161991031002

NIP. 196707161991031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : MAILOLA ANLI KUSUMADEWI
NIM : P07133116048
Program Studi/Jurusan : Diploma Tiga Sanitasi Kesehatan
Lingkungan
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Pupuk Organik Cair dari
Sampah Buah Pasar dengan Variasi
Waktu terhadap Kandungan Nitrogen,
Phosphor, Kalium, dan pH Pupuk

Yogyakarta, 14 Agustus 2019



Mailola Anli Kusumadewi

NIM. P07133116048

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mailola Anli Kusumadewi
NIM : P07133116048
Program Studi : Diploma Tiga Sanitasi
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty- Free Right) atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul : Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Buah Pasar dengan Variasi Waktu terhadap Kandungan Nitrogen, Phosphor, Kalium, dan pH Pupuk

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 14 Agustus 2019

Yang menyatakan

METERAI
TEMPEL
741C2AFF49883-03
6000
ETALAS BERKUALITAS



(Mailola Anli Kusumadewi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Buah Pasar dengan Variasi Waktu terhadap Kandungan Nitrogen, Phosphor, Kalium, dan pH Pupuk”

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan. Pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Bapak M. Mirza Fauzie, SKM.M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Bapak Haryono, SKM.M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Bapak Drs. Adib Suyanto, M.Si selaku Pembimbing utama yang dengan sabar telah memberikan banyak bantuan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Bambang Suwerda, SST, M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan banyak bantuan, arahan, dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
6. Ibu Tri Mulyaningsih, ST, MPH selaku Penguji yang telah memberikan berbagai masukan dan saran yang bermanfaat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,

7. Bapak, ibu, kakak, adik, dan semua keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan baik secara material maupun spiritual,
8. Para sahabat yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini,
9. Semua teman-teman seperjuangan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Akhir kata semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca. Atas perhatiannya, penulis mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 14 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
F. Keaslian Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Tinjauan Teori	11
B. Kerangka Konsep	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian	33
B. Objek Penelitian	34
C. Variabel Penelitian	35
D. Hubungan Antar Variabel	37
E. Alat, Bahan dan Waktu Penelitian.....	38
F. Tahap Penelitian	39
G. Instrumen Pengumpulan Data	40
H. Pengolahan dan Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
A. Gambaran Umum Penelitian	42
B. Hasil Penelitian.....	44
C. Pembahasan.....	50
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	57
E. Keterbatasan Penelitian.....	58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik Cair	24
Tabel 2. Kandungan Air Kelapa Sebagai Pupuk.	27
Tabel 3. Desain Penelitian.....	33
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan unsur Nitrogen, Phosphor, dan Kalium yang terkandung dalam Pupuk Organik Cair Setelah Fermentasi 1 Minggu.....	45
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan unsur Nitrogen, Phosphor, dan Kalium yang terkandung dalam Pupuk Organik Cair Setelah Fermentasi 2 Minggu.....	46
Tabel 6. Hasil Pengukuran pH Pupuk Organik Cair Setelah Fermentasi 1 Minggu dan 2 Minggu.	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Konsep	32
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel	37
Gambar 3. Perbedaan Rata-rata Kandungan NPK	48
Gambar 4. Perbedaan Kadar pH Pupuk Organik Cair.	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Komulatif Kandungan N,P,K, dan pH pupuk.....	64
Lampiran 2. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70 Tahun 2011	65
Lampiran 3. Dokumentasi.....	66

DAFTAR SINGKATAN

%	: Persentase
Ca	: Calcium
Kg	: Kilogram
Mg/L	: Miligram/Liter
ml/L	: Mililiter/Liter
H ₂ S	: Hidrogen Sulfida
Cd	: Cadmium
As	: Arsen
Pb	: Plumbum
Mg	: Magnesium
N	: Nitrogen
P	: Phosphor
K	: Kalium

Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Buah Pasar dengan Variasi Waktu terhadap Kandungan Nitrogen, Phosphor, Kalium, dan pH Pupuk

Mailola Anli Kusumadewi¹, Adib Suyanto², Bambang Suwerda³
Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No.3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta, 55293
Email : mailo.la06@gmail.com

INTISARI

Pasar tradisional menghasilkan hampir 95% sampah organik. Pasar Gemah Ripah merupakan pasar buah terbesar di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dalam proses pengangkutan hingga penyimpanan menghasilkan sampah buah. Sampah buah tersebut, bila tidak segera ditangani akan menimbulkan banyak dampak negatif. Sampah-sampah organik tersebut apabila dimanfaatkan tentu dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Salah satu cara memanfaatkan sampah organik tersebut yaitu diolah sebagai pupuk organik cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kandungan N, P, K, dan pH pupuk organik cair dari sampah buah pasar dengan waktu fermentasi yang berbeda yaitu satu minggu dan dua minggu.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *Post Test Only Group Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah sampah buah sebanyak 30 kg, diambil dari 31 pedagang yang berada di Pasar Induk Buah Gemah Ripah Gamping Sleman. Penelitian ini terdiri dari dua kelompok perlakuan yaitu fermentasi pupuk selama 1 minggu dan fermentasi pupuk selama 2 minggu yang masing-masing perlakuan dilakukan 5 kali pengulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama waktu fermentasi (satu minggu dan dua minggu) memberikan kandungan kadar N, P, K dan nilai pH yang berbeda, yaitu Nitrogen 0,43%; Phosphor 0,15%; Kalium 0,27%; pH 6,9 untuk pupuk organik cair fermentasi satu minggu, dan Nitrogen 0,49%; Phosphor 0,13%; Kalium 0,22%; pH 6,8 untuk pupuk organik cair fermentasi dua minggu. Kadar Nitrogen pupuk fermentasi dua minggu lebih tinggi dengan selisih 0,06%. Kadar Phosphor pupuk fermentasi satu minggu lebih tinggi dengan selisih 0,04%. Kadar Kalium pupuk fermentasi satu minggu lebih tinggi dengan selisih 0,05%. Ada perbedaan kandungan N, P, K, dan pH pupuk organik cair dari sampah buah pasar dengan waktu fermentasi satu minggu dan dua minggu.

Kata Kunci : Lama fermentasi, Sampah buah, Nitrogen, Phosphor, Kalium, pH.

Making Liquid Organic Fertilizer from Market Fruit Waste with Time Variation on Nitrogen, Phosphorous, Potassium and pH Fertilizer

Mailola Anli Kusumadewi¹, Adib Suyanto², Bambang Suwerda³
Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
Jl. Tata Bumi No.3, Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta, 55293
Email : mailo.la06@gmail.com

ABSTRACT

Traditional markets produce almost 95% of organic waste. Gemah Ripah Market is the largest fruit market in the Special Region of Yogyakarta. In the process of transporting to storage produces fruit waste. If the fruit is not immediately handled, it will cause many negative impacts. If organic waste is used, it can certainly reduce environmental pollution. One way to use organic waste is to be processed as a liquid organic fertilizer. This study aims to determine the differences in the content of N, P, K, and pH of liquid organic fertilizer from market fruit waste with different fermentation times, one week and two weeks.

This research is an experimental study with the design of the Post Test Only Group Design. The sample in this study was 30 kg of fruit waste, taken from 31 traders in the Gemah Ripah Gamping Sleman Fruit Market. This study consisted of two treatment groups namely fertilizer fermentation for 1 week and fertilizer fermentation for 2 weeks, each treatment was carried out 5 repetitions.

The results showed that the fermentation time (one week and two weeks) gave different levels of N, P, K and pH values, namely Nitrogen 0.43%; Phosphor 0.15%; Potassium 0.27%; pH 6.9 for one week fermented liquid organic fertilizer, and Nitrogen 0.49%; Phosphor 0.13%; Potassium 0.22%; pH 6,8 for two weeks fermented liquid organic fertilizer. Nitrogen fertilizer fermentation levels were two weeks higher with a difference of 0.06%. The level of Phosphorus fermentation fertilizer one week was higher with a difference of 0.04%. Potassium levels of fermentation fertilizer one week were higher with a difference of 0.05%. There are differences in the content of N, P, K, and pH of liquid organic fertilizer from market fruit waste with fermentation times of one week and two weeks.

Keywords: Duration of fermentation, Fruit Waste , Nitrogen, Phosphorous, Potassium, pH.