

KARYA TULIS ILMIAH

PEMANFAATAN LIMBAH PEPAYA (*Carica papaya L*) DAN TOMAT (*Solanum lycopersicum L*) UNTUK MEMPERCEPAT PENGOMPOSAN SAMPAH ORGANIK

Karya Tulis Ilmiah ini disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Ahli Madya Kesehatan Lingkungan



Disusun Oleh :

AJI BAHARUDIN
NIM. P07133113041

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN YOGYAKARTA
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Pepaya (*Carica papaya L*) dan Tomat (*Solanum lycopersicum L*) untuk Mempercepat Pengomposan Sampah Organik” ini telah mendapat persetujuan pada tanggal 26 Juli 2016 :

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping

Drs. Adib Suyanto, M.Si
NIP. 196409271992031001

Sigid Sudaryanto, SKM,M.Pd
NIP. 196308281987031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Pemanfaatan Limbah Pepaya (*Carica papaya L*) dan Tomat (*Solanum lycopersicum L*) untuk Mempercepat Pengomposan Sampah Organik”

Disusun Oleh :

AJI BAHARUDIN
NIM. P07133113041

Telah diseminarkan di depan Dewan Pengaji

Pada tanggal 27 Juli 2016

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Dewan Pengaji
Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd
NIP. 196308281987031002

Anggota I
Drs. Adib Suyanto, M.Si
NIP. 196409271992031001

Anggota II
Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si
NIP. 198703252009122002

Mengetahui
Ketua Jurusan kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aji Baharudin

NIM : P07133113041

Program Studi : Diploma III

Judul KTI : Pemanfaatan Limbah Pepaya (*Carica papaya L*) dan Tomat (*Solanum lycopersicum L*) untuk Mempercepat Pengomposan Sampah Organik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, Juli 2016

Yang membuat pernyataan



Aji Baharudin
NIM. P07133113041

INTISARI

Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta

Jurusan Kesehatan Lingkungan

Karya Tulis Ilmiah, 2016

AJI BAHARUDIN

PEMANFAATAN LIMBAH PEPAYA (*Carica papaya L*) DAN TOMAT (*Solanum lycopersicum L*) UNTUK MEMPERCEPAT PENGOMPOSAN SAMPAH ORGANIK

Jumlah sampah yang tidak tertangani di Halaman Asrama 1 Poltekkes Kemenkes Yogyakarta menjadi masalah sehingga perlu ditangani secara serius. Salah satu penanganan sampah yaitu pemusnahan dan pemanfaatan sampah. Pemanfaatan sampah tersebut dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan sebagai bahan baku kompos. Untuk mempercepat waktu pengomposan maka digunakan limbah pepaya dan tomat sebagai inokulan. Penelitian ini untuk mengetahui jenis inokulan yang lebih efektif dalam mempercepat pengomposan sampah organik antara inokulan limbah pepaya dan tomat. Penelitian ini eksperimen dengan rancangan *Post Test Only Grup Desain*, obyek penelitian ini yaitu semua sampah organik yang berasal dari Halaman Asrama 1 Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Jumlah sampah organik yang digunakan adalah 60 kg metode integrated sampling, sedangkan sampah limbah pepaya dan tomat adalah 2 kg dengan metode purposive sampling. Waktu terjadinya kompos pada kelompok perlakuan inokulan limbah pepaya adalah 34 hari dan inokulan limbah tomat adalah 33 hari. Hasil uji statistik bahwa nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$ artinya ada perbedaan yang bermakna secara statistik antara kelompok masing-masing limbah tersebut. Penggunaan limbah tomat sebagai inokulan lebih efektif dan cepat dibandingkan dengan limbah pepaya dalam mempercepat proses pengomposan.

Kata Kunci : Limbah Pepaya, Limbah Tomat, Kompos

Abstract

Health Polytechnic, Ministry of Health Yogyakarta
Department Of Environmental Health
The scientific paper, 2016

AJI BAHARUDIN

WASTE UTILIZATION of PAPAYA (*Carica papaya L*) and tomato (*Solanum lycopersicum l.*) to SPEED UP COMPOSTING ORGANIC WASTE

The amount of garbage that is not addressed on the yard Dorm 1 health Polytechnic. The Ministry of health, Yogyakarta becomes the problem so that needs to be addressed seriously. One of the handling garbage the destruction and waste utilization. Utilization of waste can be done by utilizing raw material as compost. To speed up the composting of waste used papaya and tomatoes as inoculan. The goal of research to know what kind of inoculan is more effective in speeding up composting organic waste inoculan waste among papaya and tomatoes. The method research of experimentation with the design of the Post Test Only Design Group, the object of this research is all organic waste that comes from the Boarding yard 1 Poltekkes Kemenkes. The amount of organic waste that is used is 60 kg methods integrated sampling, while garbage waste papaya and tomatoes is 2 kg taken with purposive sampling method. Compost timing results on inoculan waste treatment group papaya is 34 days and inoculan tomato waste was 33 days. The results of statistical tests that a value $\text{Sig } 0.000 < 0,05$ means that it had a statistically meaningful difference between each of these wastes. Conclusion the use of tomato as a inoculan waste more effectively and comparison than with waste composting process in accelerating the papaya.

Keywords: Papaya waste, Tomato waste, Compost.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan Judul “Pemanfaatan Limbah Pepaya dan Tomat untuk Mempercepat Pengomposan Sampah Organik” dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, dan oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada :

1. Abidilah Mursyid, SKM, MS ; Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
2. Yamtana, SKM, M.Kes ; Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
3. Sigid Sudaryanto, SKM, M.Pd ; Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta dan selaku pembimbing pendamping.
4. Drs. Adib Suyanto, M.Si ; sebagai pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si ; sebagai penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
6. Kedua orang tua dan adik-adik yang telah memberikan do'a, semangat, motivasi, dan dorongan kepada saya.

7. Teman-teman yang memberi dukungan dan motivasi serta membantu dalam penelitian ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan sebagai perbaikan. Atas bantuan dan perhatiannya penulis mengucapkan Terima Kasih.

Yogyakarta, Juli 2016

Penulis

AJI BAHARUDIN
NIM. P07133113041

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
INTISARI.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Ruang Lingkup	6
F. Keaslian Penelitian.....	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 8
A. Landasan Teori	8
B. Bahan Baku Kompos	14
C. Inokulen	15
D. Metode Pengomposan	16
E. Teknik Kerja Pengomposan.....	18
F. Menentukan Kematangan Kompos	18
G. Limbah Pepaya	19

H. Limbah Tomat	20
I. Kerangka Konsep	21
J. Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Obyek dan Subyek	23
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	24
D. Hubungan Antara Variabel.....	27
E. Alat dan Bahan	27
F. Tahap Penelitian	28
G. Teknik Pengumpulan Data	30
H. Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi.....	33
B. Hasil Penelitian.....	34
C. Pembahasan	37
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian	21
Gambar 2. Desain Penelitian.....	23
Gambar 3. Hubungan Antara Variabel	27

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

% :Persen

EM-4:*Effetive Microorganisme 4*

pH :Potensial Hydrogen

°C : Derajat Celcius

Cm : Centimeter

O² : Oksigen

N : Nitrogen

C : Karbon

Kg : Kilogram

< : Kurang dari

> : Lebih dari

≥ : Lebih besar dari

M : Meter

g : Gram

mg : Miligram

ml : mililiter

L : Liter

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran I. Hasil Pengukuran pH, Volume dan Warna Limbah Pepaya	48
Lampiran II. Hasil Pengukuran pH, Volume dan Warna Limbah Tomat	63
Lampiran III Hasil Uji Statistik.....	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persyaratan Karakteristik Bahan Baku Yang Sesuai Untuk Proses Pengomposan	15
Tabel 2. Komposisi Gizi Buah Pepaya Per 100 gram	19
Tabel 3. Komposisi Gizi Buah Tomat per 100 gram	20
Tabel 4. Hasil Pengukuran Terhadap Waktu Terbentuknya Kompos Menggunakan Inokulan Limbah Pepaya dan Tomat.....	35
Tabel 5. Derajat Keasaman (pH) Akhir Kompos Sampah Organik dengan Menggunakan Inokulan Limbah Pepaya dan Tomat.	36
Tabel 6. Hasil Pengukuran Volume Selama Proses Pengomposan.....	37