

SKRIPSI



**PENGARUH VARIASI TAKARAN DAN FREKUENSI PENYIRAMAN AIR
LIMBAH CUCIAN BERAS TERHADAP LAMA WAKTU PENGOMPOSAN
MENGGUNAKAN METODE LUBANG RESAPAN BIOPORI DI JALAN
TIRTARONA RW 07, MALANG**

Disusun Oleh :

SALSA MUTIA RAHMAWATI

NIM. 18.26.028

MALANG

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG**

2022



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

NAMA : SALSA MUTIA RAHMAWATI
NIM : 1826028
JURUSAN : TEKNIK LINGKUNGAN
JUDUL : Pengaruh Variasi Takaran Dan Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Menggunakan Metode Lubang Resapan Biopori Di Jalan Tirtarona Rw 07, Malang

Dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1), pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 18 September 2022
Dengan Nilai : 76,29 (B+)

Panitia Ujian Skripsi,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan

Candra Dwiratna W, ST., MT
NIP. Y. 1030000349

Anggota Penguji,

Dosen Penguji I

Dr. Hardianto, ST., MT
NIP.Y. 103000350

Dosen Penguji II

Candra Dwiratna W, ST., MT
NIP. Y. 1030000349



LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH VARIASI TAKARAN DAN FREKUENSI PENYIRAMAN AIR LIMBAH CUCIAN BERAS TERHADAP LAMA WAKTU PENGOMPOSAN MENGGUNAKAN METODE LUBANG RESAPAN BIOPORI DI JALAN TIRTARONA RW 07, MALANG

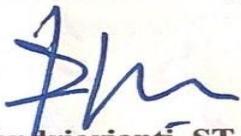
Disusun oleh :

SALSA MUTIA RAHMAWATI

NIM. 18.26.028

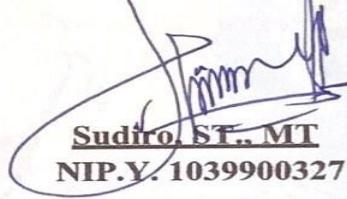
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

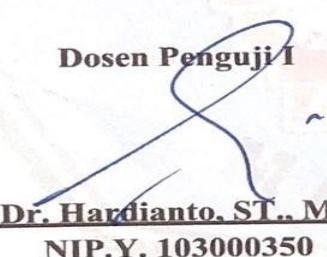


Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT
NIP.P. 1030300382

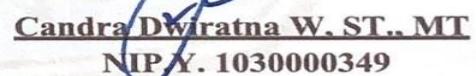
Dosen Pembimbing II


Sudiro, ST., MT
NIP.Y. 1039900327

Dosen Penguji I


Dr. Hardjianto, ST., MT
NIP.Y. 103000350

Dosen Penguji II


Candra Dwiratna W, ST., MT
NIP.Y. 1030000349

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan


Candra Dwiratna W, ST., MT
NIP.Y. 1030000349

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Salsa Mutia Rahmawati

NIM : 18.26.028

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang disusun dan saya tulis dengan judul "**Pengaruh Variasi Takaran dan Frekuensi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Lama Waktu Pengomposan Menggunakan Metode Lubang Resapan Biopori Di Jalan Tirtarona RW 07, Malang**" adalah benar-benar merupakan hasil pemikiran, penelitian serta karya intelektual saya sendiri dan bukan merupakan karya pihak lain.
2. Semua sumber informasi yang dikutip dan dirujuk tertulis dalam lembar daftar pustaka
3. Apabila dikemudian hari diketahui terjadinya penyimpangan dari pernyataan yang saya buat, maka saya siap menerima sanksi sebagaimana aturan yang berlaku.
4. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada tekanan dari pihak lain.

Malang, 30 September 2022



Salsa Mutia Rahmawati
NIM. 18.26.028

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT
NIP.P. 1030300382

Dosen Pembimbing II

Sudiro, ST., MT
NIP.Y. 1039900327

**PENGARUH VARIASI TAKARAN DAN FREKUENSI PENYIRAMAN AIR
LIMBAH CUCIAN BERAS DENGAN METODE LUBANG RESAPAN
BIOPORI JALAN TIRTANRONA RW 07, MALANG**

Nama : Salsa Mutia Rahmawati

Nim : 1826028

Dosen Pembimbing I : Dr. Evy Hendriarianti, S.T., M.MT.

Dosen Pembimbing II : Sudiro, S.T., MT.

ABSTRAK

Dalam meminimalisir timbulan sampah yang masuk ke dalam TPS Tlogomas maka dibutuhkan upaya untuk mengurangi sampah organik. Salah satunya dengan cara pengomposan menggunakan metode Lubang Resapan Biopori (LRB) di Jalan Tirtarona, Kelurahan Tlogomas yang dijadikan sebagai teknologi untuk mengatasi banjir dan juga sebagai tempat pengomposan untuk mengurangi sampah organik. Proses pengomposan dapat dipercepat dengan pemberian aktivator limbah cucian beras, dimana air limbah cucian beras mengandung bakteri, sehingga dapat membantu proses pengomposan.

Penelitian ini, metode yang digunakan adalah Lubang Resapan Biopori dengan bahan kompos yang terdiri dari sampah sisa sayur dan daun kering. Aktivator yang digunakan adalah air limbah cucian beras dengan 3 variasi takaran yaitu (25 ml, 50 ml dan 75 ml) dan 2 frekuensi penyiraman, yaitu 3 hari sekali dan 6 hari sekali. Parameter yang diukur adalah karakter fisik kompos meliputi suhu, pH, warna, bau dan tekstur serta C/N rasio kompos.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kecepatan pengomposan terhadap variasi takaran (25 ml, 50 ml dan 75 ml) dan frekuensi penyiraman (3 hari sekali dan 6 hari sekali). Variasi takaran 75 ml dengan frekuensi penyiraman 3 hari sekali memiliki waktu kematangan kompos tercepat dengan kualitas kompos yang baik yaitu selama 20 hari dengan nilai pH sebesar 7, suhu sebesar 27 °C dan C/N rasio 13,10.

Kata kunci : Air Limbah Cucian Beras, Kompos, Lubang Resapan Biopori.

THE EFFECT OF VARIATIONS IN THE DOSE AND FREQUENCY OF WATERING RICE LAUNDRY WASTEWATER WITH THE BIOPORE INFILTRATION HOLE METHOD TIRTANRONA ROAD RW 07, MALANG

ABSTRACT

In minimizing the generation of waste entering the TPS TPS Tlogomas, efforts are needed to reduce organic waste. One of them is by composting using the Biopore Infiltration Hole (LRB) method on Jalan Tirtarona, Tlogomas Village which is used as a technology to overcome floods and also as a composting site to reduce organic waste. The composting process can be accelerated by providing a rice laundry waste activator, where the rice laundry wastewater contains bacteria, so it can help the composting process.

In this study, the method used was a Biopore Infiltration Hole with compost material consisting of vegetable waste and dry leaves. The activator used is rice laundry wastewater with 3 variations of doses, namely (25 ml, 50 ml and 75 ml) and 2 watering frequencies, namely once every 3 days and once every 6 days. The parameters measured are the physical character of the compost including temperature, pH, color, smell and texture as well as C/N ratio of compost.

Based on the results of research and analysis that has been carried out, it can be concluded that there is a difference in the speed of composting against variations in doses (25 ml, 50 ml and 75 ml) and frequency of watering (once every 3 days and once every 6 days). The dose variation of 75 ml with a watering frequency of 3 days once has the fastest compost maturity time with good compost quality, namely for 20 days with a pH value of 7, a temperature of 27 oC and a C / N ratio of 13.10.

Key word : Wastewater Of Rice Laundry, Compost, Bioporous Infiltration Hole.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penyusunan panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan Karunia-Nya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengaruh Variasi Takaran Dan Frekuesnsi Penyiraman Air Limbah Cucian Beras Terhadap Waktu Pengomposan Dengan Metode Lubang Resapan Biopori di Jalan Tirtarona RW 07, Malang Di Jalan Tirtarona RW 07, Malang”. Penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari ikut sertaan pihak-pihak yang dengan ikhlas memberikan dorongan dan bimbingan. Untuk itu dalam kesempatan ini penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang sampai saat ini telah memberikan kelancaran dan kemudahan sehingga Skripsi ini dapat tersusun.
2. Kedua Orang Tua dan Keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberi dukungan moril maupun material.
3. Ibu Dr. Evy Hendriarianti, ST., M.MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Sudiro ST. MT, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan arahan selama penyusunan skripsi.
5. Ibu Candra Dwiratna Wulandari ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Teman-teman Teknik Lingkungan ITN Malang Angkatan 2018 yang telah bersedia membantu dan bertukar pikiran maupun memberi semangat sehingga skripsi ini dapat tersusun.

Penyusun menyadari bahwa dalam Skripsi ini banyak terdapat kekurangan, maka dari itu penyusun mengharapkan saran dan kritik yang dapat membangun sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan peneliti selanjutnya. Demikian Skripsi ini disusun, demoga dapat bermanfaat di kemudian hari.

Malang, Maret 2022

Penyusun

Salsa Mutia Rahmawati

DAFTAR ISI

COVER	i
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GRAFIK.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Ruang Lingkup	Error! Bookmark not defined.
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Definisi, Sumber dan Jenis Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Definisi Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Sumber – Sumber Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Jenis – Jenis Sampah.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Metode Pengolahan Sampah	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengolahan Sampah Dengan Cara Pengomposan	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Metode - Metode Pengomposan	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Manfaat Kompos.....	Error! Bookmark not defined.

2.4	Metode Pengomposan Lubang Resapan Biopori (LRB)	Error! Bookmark not defined.
2.4.1	Faktor yang Mempengaruhi Lubang Resapan Biopori	Error! Bookmark not defined.
2.4.2	Proses Pengomposan Sampah Basah dan Kering dalam Biopori ..	Error! Bookmark not defined.
2.5	Standar Kualitas Kompos.....	Error! Bookmark not defined.
2.6	Aktivator.....	Error! Bookmark not defined.
2.7	Jenis Data	Error! Bookmark not defined.
BAB III		Error! Bookmark not defined.
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4	Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1	Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2	Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.4.3	Proses Pengomposan.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.6	Kerangka Penelitian	Error! Bookmark not defined.
		Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
4.1	Proses Pengomposan	Error! Bookmark not defined.
4.2	Hasil Pengamatan	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Pengukuran pH Kompos	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Pengukuran Suhu (°C) Kompos	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Pengamatan C/N Rasio Kompos.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Lama Waktu Pengomposan	Error! Bookmark not defined.
4.3	Perbandingan Hasil Kompos dengan SNI 19 – 7030 – 2004	Error! Bookmark not defined.
BAB V		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.

5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
	DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Kualitas Kompos.....	17
Tabel 3.1	Rancangan Variabel Bebas Pada Penelitian.....	20
Tabel 4.1	Perbandingan Bahan kompos Sayuran dan Daun Kering	26
Tabel 4.2	Hasil Analisis Anova <i>Two Way</i> pH Kompos	29
Tabel 4.3	Hasil Analisis Anova <i>Two Way</i> Suhu Kompos.....	32
Tabel 4.4	Hasil Analisis Anova <i>Two Way</i> C/N Rasio Kompos	35
Tabel 4.5	Pengamatan Warna, Bau, dan Tekstur Kompos.....	38
Tabel 4.6	Perbandingan Hasil Kompos dengan SNI 19-7030-2004	39

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 pH Kompos Frekuensi Penyiraman 3 Hari	28
Grafik 4.2 pH Kompos Frekuensi Penyiraman 6 Hari	28
Grafik 4.3 Suhu Kompos Frekuensi Penyiraman 3 Hari	31
Grafik 4.4 Suhu Kompos Frekuensi Penyiraman 6 Hari	32
Grafik 4.5 Pengamatan C/N Rasio Kompos	35
Grafik 4.6 Lama Waktu Pengomposan.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lubang Resapan Biopori.....	15
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	23
Gambar 4.1 Pencacahan Bahan Kompos	25
Gambar 4.2 Penimbangan Bahan Kompos, Pengisian Tabung Biopori, dan Pemberian Aktivator	27
Gambar 4.3 Pengukuran pH dan Suhu.....	27