



**POLITEKNIK NEGERI
CILACAP**

TUGAS AKHIR

PEMANFAATAN BATANG PISANG KEPOK (*Mussa acuminata x balbisiana*), DAUN BAMBU TALI KERING (*Gigantochloa apus*) DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) MENJADI PUPUK ORGANIK PADAT DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN KEMANGI

UTILIZATION OF KEPOK BANANA (*Mussa acuminata x balbisiana*) TRUNKS, DRIED TALI BAMBOO (*Gigantochloa apus*) LEAVES AND PINEAPPLE PEELS (*Ananas comosus L. Merr*) INTO SOLID ORGANIC FERTILIZER AND ITS APPLICATION ON BASIL PLANT

Oleh

TANIA INDRIYANTI

NPM 20.02.07.047

DOSEN PEMBIMBING:

NURLINDA AYU TRIWURI, S.T., M.Eng.

NIP. 198612042024212023

ROSITA DWITYANINGSIH, S.Si., M.Eng.

NIP. 198403102019032010

**JURUSAN REKAYASA MESIN DAN INDUSTRI PERTANIAN
PROGRAM STRUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK NEGERI CILACAP
CILACAP**

2024



**POLITEKNIK NEGERI
CILACAP**

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN BATANG PISANG KEPOK (*Mussa acuminata x
balbisiana*), DAUN BAMBU TALI KERING (*Gigantochloa apus*) DAN
KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) MENJADI PUPUK ORGANIK
PADAT DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN KEMANGI**

**UTILIZATION OF KEPOK BANANA (*Mussa acuminata x balbisiana*)
TRUNKS, DRIED TALI BAMBOO (*Gigantochloa apus*) LEAVES AND
PINEAPPLE PEELS (*Ananas comosus L. Merr*) INTO SOLID ORGANIC
FERTILIZER AND ITS APPLICATION ON BASIL PLANT**

Oleh

TANIA INDRIYANTI

NPM 20.02.07.047

DOSEN PEMBIMBING:

NURLINDA AYU TRIWURI, S.T., M.Eng.

NIP. 198612042024212023

ROSITA DWITYANINGSIH, S.Si., M.Eng.

NIP. 198403102019032010

**JURUSAN REKAYASA MESIN DAN INDUSTRI PERTANIAN
PROGRAM STRUDI SARJANA TERAPAN
TEKNIK PENGENDALIAN PENCEMARAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK NEGERI CILACAP**

CILACAP

2024

HALAMAN PENGESAHAN

“PEMANFAATAN BATANG PISANG KEPOK (*Mussa acuminata x balbisiana*), DAUN BAMBU TALI KERING (*Gigantochloa apus*) DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) MENJADI PUPUK ORGANIK PADAT DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN KEMANGI”

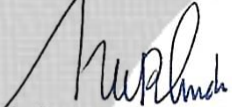
Telah disusun oleh:

TANIA INDRIYANTI

NPM. 20.02.07.047

**Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan
di Politeknik Negeri Cilacap**

Dosen Pembimbing I



Nurlinda Ayu Triwuri, S.T., M.Eng.

NIP. 198612042024212023

Dosen Penguji I



Ayu Pramita, S.T., M.M., M.Eng.

NIDN. 0620098603

Dosen Pembimbing II



Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.

NIP. 198403102019032010

Dosen Penguji II



Muhamad Sofi Ardani, S.T., M.T.

NIP. 199609032024061001

Mengetahui,

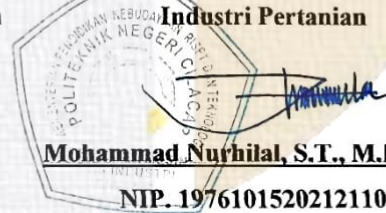
**Koordinator Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan**



Theresia Fyila PSR, S.T., M.Eng.

NIP. 198410252019032010

**Ketua Jurusan Rekayasa Mesin dan
Industri Pertanian**



Mohammad Nurhital, S.T., M.Pd., M.T.

NIP. 197610152021211005

LEMBAR PERSETUJUAN


Laporan Tugas Akhir dengan judul
"PEMANFAATAN BATANG PISANG KEPOK (*Mussa acuminata x
balbisia*), DAUN BAMBU TALI KERING (*Gigantochloa apus*) DAN
KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) MENJADI PUPUK ORGANIK
PADAT DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN KEMANGI"

Yang ditulis oleh Tania Indriyanti NPM. 20.02.07.047 ini telah diperiksa dan
disetujui, serta layak diujikan di seminar akhir TA

Cilacap, 1 Agustus 2024

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Nurlinda Ayu Triwuri, S.T., M.Eng.
NIP. 198612042024212023


Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.
NIP. 198403102019032010

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Sarjana Terapan
Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan



Theresia Evila Purwanti Sri Rahayu, S.T., M.Eng.
NIP. 198410252019032010

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan di Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Cilacap, 21 Agustus



Tania Indriyanti

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MEMBERIKAN
HAK BEBAS ROYALTI NONEKSLUSIF**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tania Indriyanti
NPM : 20.02.07.047
Program Studi : Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan
Jenis Karya Ilmiah : Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Cilacap Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PEMANFAATAN BATANG PISANG KEPOK (*Mussa acuminata x balbisiana*), DAUN BAMBU TALI KERING (*Gigantochloa apus*) DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) MENJADI PUPUK ORGANIK PADAT DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN KEMANGI”

Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Cilacap berhak menyimpan, alih media/format, 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 untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilacap, 21 Agustus 2024

Mengetahui,

Yang Menyatakan,

Tim Pembimbing



1. Nurlinda Ayu Triwuri, S.T., M.Eng.

NIP. 198612042024212023



2. Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.

NIP. 198403102019032010



Tania Indriyanti

NPM. 20.02.07.047

SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tania Indriyanti
NPM : 20.02.07.047
Program Studi : Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan
Jenis Karya Ilmiah :. Laporan Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk melaksanakan kegiatan publikasi karya ilmiah sebagai luaran tugas akhir/skripsi ke dalam bentuk jurnal Nasional/Internasional maupun Paten/Paten sederhana maksimal sebelum pendaftaran wisuda. Apabila dalam waktu yang ditentukan, saya belum menghasilkan luaran minimal dalam status submit, maka sebagai konsekuensi saya tidak berhak mendapatkan nilai dari hasil tugas akhir saya.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilacap, 21 Agustus 2024

Mengetahui,
Tim Pembimbing



1. Nurlinda Ayu Triwuri, S.T., M.Eng.
NIP. 198612042024212023



2. Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng.
NIP. 198403102019032010

Yang Menyatakan,



Tania Indriyanti
NPM. 20.02.07.047

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN MEMBERIKAN HAK BEBAS ROYALTI NONEKSLUSIF.....	v
SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI ILMIAH	vi
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR SIMBOL.....	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
KATA PENGANTAR	xiv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	xv
MOTTO	xvii
ABSTRAK	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Teori-Teori yang Relevan	12
2.2.1 Sampah.....	12
2.2.2 Pupuk Organik	13
2.2.3 Pengomposan Anaerob	17
2.2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengomposan.....	18

2.2.5 <i>Effective Microorganisms-4</i> (EM4).....	21
2.2.6 Batang Pisang Kepok.....	21
2.2.7 Daun Bambu Tali.....	23
2.2.8 Limbah Kulit Buah Nanas	24
2.2.9 Parameter Uji Selama Proses Pembuatan Pupuk Organik Padat.....	25
2.2.10 Tanaman kemangi.....	27
2.3 Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	29
3.1.2 Waktu pelaksanaan	31
3.2 Alat dan Bahan	31
3.2.1 Alat.....	31
3.2.2 Bahan	33
3.3 Prosedur Penelitian.....	34
3.3.1 Diagram Alir penelitian	34
3.3.2 Prosedur Penelitian	36
3.3.3 Persiapan tanaman kemangi.....	38
3.4 Metode Analisis Data	38
3.4.1 Metode Analisis Selama Proses Pengomposan	38
3.4.2 Metode Analisis Produk Pupuk Organik Padat	39
3.5 Variabel Pembuatan Pupuk Organik Padat	43
3.6 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Proses Pengomposan	46
4.1.1 Pengukuran pH Selama Proses Pengomposan.....	46
4.1.2 Pengukuran Suhu Selama Proses Pengomposan	49
4.1.3 Pengukuran Kelembaban Selama Proses Pengomposan	51
4.1.4 Warna Pupuk Organik Padat.....	53
4.1.5 Bau Pupuk Organik Padat.....	54
4.2. Hasil Pengujian Kualitas Pupuk Organik Padat	56

4.2.1 Kadar Air Pupuk Organik Padat	57
4.2.2 C-organik Pupuk Organik Padat	59
4.2.3 Hara Makro (N, P, K)	60
4.2.4 C/N Rasio Pupuk Organik Padat	65
4.3 Aplikasi Pupuk Organik Padat Pada Tanaman Kemangi	67
4.3.1 Pertumbuhan Tinggi Tanaman Kemangi	67
4.3.2 Jumlah Daun Tanaman Kemangi	69
4.3.3 Warna Daun Tanaman Kemangi	70
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2.2 Standar Kualitas Pupuk Organik Padat Menurut SNI 19-7030-2004 ...	14
Tabel 2.3 Standar Kualitas Pupuk Organik Padat Menurut SNI 7763:2018.....	16
Tabel 2.4 Tingkatan Kelembaban Pada Alat Soil Tester	19
Tabel 2.5 Kandungan Batang Pisang	21
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan	36
Tabel 3.2 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian	45
Tabel 4.1 Hasil Uji pH Pengomposan.....	46
Tabel 4.2 Hasil Uji Suhu Pengomposan	49
Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Kelembaban	51
Tabel 4.4 Hasil Responden Penilaian Warna Pupuk Organik Padat.....	54
Tabel 4.5 Hasil Responden Penilaian Bau Pupuk Organik Padat	55
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Kualitas Pupuk Organik Padat.....	56
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Unsur Hara Makro N, P, K.....	61
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Tinggi Tanaman Kemangi	67
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Jumlah Daun Kemangi	69
Tabel 4.10 Hasil Pengamatan Warna Daun Tanaman Kemangi.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon Pisang Kepok	22
Gambar 2.2 Pohon Bambu Tali.....	23
Gambar 2.3 Buah Nanas	24
Gambar 2.4 Tanaman Kemangi	27
Gambar 3.1 Lokasi Pengambilan Bahan Baku Batang Pisang Kepok, Daun Bambu Tali Kering dan Kulit Nanas	29
Gambar 3.2 Lokasi Pengomposan Pupuk Organik Padat	30
Gambar 3.3 Lokasi Analisis pH, Suhu, Kelembaban, Kadar air dan C-organik...	30
Gambar 3.4 Lokasi Analisis Kandungan Unsur Hara Makro N, P dan K	31
Gambar 3.5 Wadah Pengomposan	32
Gambar 3.6 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 4.1 Hasil Pupuk Organik Padat	53
Gambar 4.2 Hasil Pengukuran Kadar Air	57
Gambar 4.3 Hasil Pengukuran C-organik	59
Gambar 4.4 Hasil Pengujian Unsur Hara Makro (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)	64
Gambar 4.5 Hasil Pengukuran C/N rasio	66

DAFTAR SIMBOL

%	: Persentase
°C	: Derajat <i>celcius</i>
C	: Karbon
K	: Kalium
N	: Nitrogen
P	: Fospor
W ₁	: Berat sampel pada uji kadar air
W ₂	: Berat sampel setelah proses pengeringan pada uji kadar air

DAFTAR ISTILAH

- Anaerob : Metode pengomposan yang terjadi tanpa adanya bantuan oksigen.
- EM4 : *Effective Microorganisms 4*.
- Mikroorganisme : Organisme yang berukuran kecil yang berbentuk mikroskopik.
- pH : Derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan.
- Rasio C/N : Perbandingan banyaknya unsur karbon (C) terhadap banyaknya unsur nitrogen (N) dalam suatu bahan organik.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji dan syukur senantiasa kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, kekuatan, taufik serta hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga tercurah kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat dan para pengikut setianya. Amin. Atas kehendak Allah sajalah, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“PEMANFAATAN BATANG PISANG KEPOK (*Mussa acuminata x balbisiana*), DAUN BAMBU TALI KERING (*Gigantochloa apus*) DAN KULIT NANAS (*Ananas comosus L. Merr*) MENJADI PUPUK ORGANIK PADAT DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN KEMANGI”

Pembuatan dan penyusunan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (S.Tr) di Politeknik Negeri Cilacap. Penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan dan hambatan yang dijumpai selama pengerjaannya. Sehingga saran yang bersifat membangun sangatlah diharapkan demi pengembangan yang lebih optimal dan kemajuan yang lebih baik.

Wassalamu'alaikum Warahamtullahi Wabarakatuh.

Cilacap, 24 Agustus 2024

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji dan syukur selalu terpanjatkan kehadirat Allah subhanallahu wata'ala atas rahmat dan karunia-Nya, penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini juga tidak lepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak. Tanpa mengurangi rasa hormat, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
2. Diri sendiri yang telah berhasil sabar, kuat dan semangat sehingga mampu bertahan dan dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini.
3. Kedua orang tua yang telah memberikan banyak dukungan baik secara moril, materil dan spriritual kepada penulis.
4. Bapak Riyadi Purwanto, S.T., M.Eng. selaku Direktur Politeknik Negeri Cilacap.
5. Bapak Bayu Aji Girawan, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Bidang Akademik.
6. Bapak Mohammad Nurhilal, S.T., M.Pd., M.T. selaku Ketua Jurusan Rekayasa Mesin dan Industri Pertanian.
7. Ibu Theresia Evila Purwanti Sri Rahayu S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Pengendalian Pencemaran Lingkungan yang telah memberikan motivasi dan dukungan untuk kelancaran penyelesaian tugas akhir ini.
8. Ibu Nurlinda Ayu Triwuri, S.T., M.Eng. selaku pembimbing I Tugas Akhir yang juga telah membimbing, memberikan motivasi, arahan dan dukungan untuk kelancaran penyelesaian tugas akhir ini.
9. Ibu Rosita Dwityaningsih, S.Si., M.Eng. selaku pembimbing II Tugas Akhir yang juga telah membimbing, memberikan motivasi, arahan dan dukungan untuk kelancaran penyelesaian tugas akhir ini.
10. Ibu Ayu Pramita, S.T., M.M., M.Eng. selaku penguji I Tugas Akhir yang telah memberikan motivasi dan perbaikan untuk kelancaran penyelesaian tugas akhir ini.

11. Bapak Muhamad Sofi Ardani, S.T., M.T. selaku penguji II Tugas Akhir yang telah memberikan motivasi dan perbaikan untuk kelancaran penyelesaian tugas akhir ini.
12. Seluruh dosen, teknisi, karyawan dan karyawan Politeknik Negeri Cilacap yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk kelancaran penyelesaian studi di Politeknik Negeri Cilacap.

MOTTO

“ Sebelum menolong orang lain saya harus bisa menolong diri sendiri, sebab diujung jalan kamu hanya akan menemui diri sendiri yang tidak akan meninggalkanmu ketika apapun terjadi “

ABSTRAK

Permasalahan akan timbulan sampah di Indonesia didominasi oleh sampah organik, khususnya sampah organik basah. Sampah organik basah merupakan sampah yang mempunyai kandungan air yang cukup tinggi, contohnya batang pisang, kulit buah, sisa sayur-sayuran, kulit pisang, buah yang busuk, dan sejenisnya. Batang pohon pisang memiliki kandungan yaitu C-organik sebesar 29,7%; C/N 17,8; kadar air sebesar 10,94% dan $N+P_2O_5+K_2O$ sebesar 7,74%. Limbah batang pisang yang dihasilkan belum terkelola dengan baik atau belum dimanfaatkan secara optimal. Dalam penelitian ini, limbah batang pisang akan dikombinasikan dengan daun bambu tali kering dan kulit nanas serta menggunakan bioaktivator EM4. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi komposisi, mendapatkan komposisi pupuk organik padat yang sesuai dengan standar SNI 7763:2018 dan mengetahui perbedaan tanaman yang diberi pupuk organik padat dengan yang tidak diberi pupuk organik padat pada tanaman kemangi. Metode penelitian yang digunakan adalah perbandingan komposisi pembuatan pupuk organik padat terdiri dari lima variasi antara lain sampel K (2 kg batang pisang dan larutan EM4 800 ml), sampel A1 (1 kg batang pisang, 500 gram daun bambu tali kering, 500 gram kulit nanas dan 800 ml EM4), sampel A2 (1 kg batang pisang, 550 gram daun bambu tali kering, 450 gram kulit nanas dan 800 ml EM4), sampel B1 (1 kg batang pisang, 600 gram daun bambu tali kering, 400 gram kulit nanas dan 800 ml EM4) dan sampel B2 (1 kg batang pisang, 650 gram daun bambu tali kering, 350 gram kulit nanas dan 800 ml EM4) serta aplikasi pupuk organik padat pada tanaman kemangi. Proses pengomposan dilakukan dengan metode anaerob. Aktivator yang digunakan untuk mempercepat proses pengomposan adalah *Effective Microorganism 4* (EM4). Parameter yang diamati selama proses pengomposan menunjukkan suhu sebesar 27-39°C; pH pengomposan sebesar 6,0-7,0 dan kelembaban dalam kondisi basah. Hasil penelitian menunjukkan masing-masing variasi komposisi mempengaruhi hasil kandungan unsur hara pada pupuk organik padat. Pupuk organik padat B2 memberikan hasil optimal terhadap enam parameter yaitu suhu sebesar 29 °C, warna kehitaman, berbau tanah, pH 6,9, $N+P_2O_5+K_2O$ 14,144% dan C/N rasio 21,786% sudah memenuhi baku mutu SNI 7763:2018. Aplikasi pupuk organik padat B2 pada tanaman kemangi memberikan pengaruh pertumbuhan dengan tinggi 18 cm, jumlah daun 66 helai dan warna daun hijau.

Kata Kunci : Pengomposan; Batang pisang; Daun bambu tali kering; Kulit nanas; Pupuk organik padat.

ABSTRACT

The problem of waste generation in Indonesia is dominated by organic waste, especially wet organic waste. Wet organic waste is waste that has a fairly high water content, for example banana stems, fruit peels, vegetable scraps, banana peels, rotten fruit, and the like. Banana tree trunks contain organic C of 29.7%; C/N of 17.8; water content of 10.94% and $N+P_2O_5+K_2O$ of 7.74%. The resulting banana stem waste has not been managed well or has not been utilized optimally. In this research, banana stem waste will be combined with dried bamboo leaves and pineapple peel using the EM4 bioactivator. This research aims to determine the effect of variations in composition, obtain the composition of solid organic fertilizer by SNI 7763:2018 standards, and determine the differences between plants given solid organic fertilizer and those not given solid organic fertilizer on basil plants. The research method used was a comparison of the composition of making solid organic fertilizer consisting of five variations, including sample K (2 kg banana trunks and 800 ml EM4 solution), sample A1 (1 kg banana trunks, 500 grams of dried bamboo leaves, 500 grams pineapple peel and 800 ml EM4), sample A2 (1 kg of banana trunk, 550 grams of dry bamboo rope leaves, 450 grams of pineapple peel and 800 ml EM4), sample B1 (1 kg of banana trunk, 600 grams of bamboo rope leaves dry, 400 grams of pineapple peel and 800 ml EM4), and sample B2 (1 kg of banana trunk, 650 grams of dry bamboo rope leaves, 350 grams of pineapple peel and 800 ml of EM4) as well as the application of solid organic fertilizer to basil plants. The composting process is carried out using the anaerobic method. The activator used to speed up the composting process is Effective Microorganism 4 (EM4). The parameters observed during the composting process showed a temperature of 27-39°C; Composting pH is 6.0-7.0; and humidity in wet conditions. The research results show that each variation in composition influences the results of the nutrient content in solid organic fertilizer. B2 solid organic fertilizer provides optimal results for six parameters, namely temperature of 29 °C, blackish color, earthy smell, pH 6.9, $N+P_2O_5+K_2O$ 14.144% and C/N ratio of 21.786%, which meets SNI 7763:2018 quality standards. The application of B2 solid organic fertilizer to basil plants gives a growth effect with a height of 18 cm, several leaves of 66 and a green leaf color.

Keywords: *Composting; Banana stem; Dried rope bamboo leaves; Pineapple skin; Solid organic fertilizer.*