

**PEMANFAATAN DAUN KERSEN (*Muntingia Calabura L.*) DAN
KULIT PISANG (*Musa Paradisiaca*) DENGAN PENAMBAHAN
BIOAKTIVATOR MIKROORGANISME LOKAL (MOL) NASI
BASI SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR**



**Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia**

**OLEH :
Aditya Putra Maulana
061930400559**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

PEMANFAATAN DAUN KERSEN (*Muntingia Calabura L.*) DAN KULIT PISANG (*Musa Paradisiaca*) DENGAN PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR MIKROORGANISME LOKAL (MOL) NASI BASI SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR

OLEH :

Aditya Putra Maulana
0619 3040 0559

Palembang, Agustus 2022

Menyetujui,
Pembimbing I,



Endang Supraptiah., S.T., M.T
NIDN 0018127805

Pembimbing II,



Idha Silviyati, S.T., M.T
NIDN 0029077504

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



FT TEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Ir. Jaksen, M.Si.
NIP. 196209041990031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

**Telah Diseminarkan di Hadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 01 Agustus 2022**

Tim Penguji :

1. Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807
2. Ir. Muhammad Zaman, M.Si., M.T.
NIDN 0003075913
3. Ir. Arizal Aswan, M.T.
NIDN 0024045811

Tanda Tangan

()

()

()

Palembang, Agustus 2022
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP. 197507292005012003

ABSTRAK

Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) dan Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca*) dengan Penambahan Bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Basi sebagai Pupuk Organik Cair

(Aditya Putra Maulana, 2022, 35 Halaman, 4 Tabel, 7 Gambar, 4 Lampiran)

Pupuk organik adalah pupuk yang berperan dalam meningkatkan aktivitas biologi, kimia, dan fisik tanah sehingga tanah menjadi subur dan baik untuk pertumbuhan tanaman. Daun kersen dan kulit pisang merupakan bahan yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair karena mengandung berbagai jenis ion seperti ion nitrogen (N), phosphor (P), kalium (K), magnesium (Mg) dan kalsium (Ca). Pembuatan pupuk organik cair dilakukan menggunakan proses fermentasi anaerob. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan kondisi optimum volume bioaktivator MOL nasi basi (40, 60, dan 80 ml) dan lama fermentasi (7, 12, dan 18 hari) untuk menghasilkan pupuk organik cair dengan kualitas yang terbaik. Parameter yang diamati dalam pembuatan pupuk organik cair yaitu kandungan nitrogen, kandungan phospor, kandungan kalium (NPK), pH, warna dan aroma. Hasil pupuk organik cair dengan kualitas terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan MOL nasi basi sebanyak 80 ml. Waktu fermentasi optimum untuk kandungan nitrogen dan kalium diperoleh pada hari ke-12 yaitu 0,01261% N dan 16,670% K₂O, untuk kandungan phospor diperoleh pada hari ke-18 yaitu 0,5666 %P₂O₅, dengan nilai pH 5, bewarna coklat kekuningan dan berbau tidak menyengat.

Kata Kunci: Daun kersen, kulit pisang, mikroorganisme lokal nasi basi, pupuk organik cair, fermentasi.

ABSTRACT

*Utilization of Cherry Leaves (*Muntingia Calabura L.*) and Banana Peel (*Musa Paradisiaca*) with the Addition of Local Microorganism Bioactivator (MOL) Stale Rice as Liquid Organic Fertilizer*

(Aditya Putra Maulana, 2021, 33 Pages, 4 Tables, 5 Figures, 4 Appendixes)

Organic fertilizer are fertilizer that work in increasing the biological, chemical and physical activities of the soil so that the soil becomes fertile and good for plant growth. Kersen leaves and banana peel are materials that can be used as liquid organic fertilizer because they contain various types of ions such as nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), magnesium (Mg) and calcium (Ca) ions. The production of liquid organic fertilizer is carried out using an anaerobic fermentation process. This study aims to obtain the optimum conditions for the volume of spoiled rice MOL bioactivator (30, 50, and 70 ml) and fermentation time (7, 12, and 18 days) to produce liquid organic fertilizer with the best quality. Parameters observed in the production of liquid organic fertilizer are nitrogen content, phosphorus content, potassium content (NPK), pH and color and scent. The results of the best quality liquid organic fertilizer were obtained in the 80 ml addition of spoiled rice MOL. The optimum fermentation time for nitrogen and potassium content was obtained on the 12th day, 0.01261% N and 16,670% K₂O, phosphorus content obtained on the 18th day is 0.5666% P₂O₅, with the pH value of 5, yellowish brown and odorless.

Key Words: *Kersen leaves, banana peel, spoiled rice local microorganism, liquid organic fertilizer, fermentation.*

MOTTO

“Doubt kills more dreams than failure ever will”

*“Tetapi boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, padahal itu baik bagimu, dan boleh jadi kamu menyukai sesuatu, padahal itu tidak baik bagimu. Allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.
(QS. Al-Baqarah, 216).”*

Ku persembahkan untuk:

- Kedua orang tua dan keluarga besar ku yang selalu memberi dukungan, perhatian, moril dan materil.
- Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian dan penyusunan Laporan Akhir.
- Teman-teman seperjuangan yang telah memberi semangat dan dukungan.
- Teman-teman yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir tepat pada waktunya. Adapun judul pada Laporan Akhir ini adalah **“Pemanfaatan Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) dan Kulit Pisang (*Musa Paradisiaca*) dengan Penambahan Bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Basi sebagai Pupuk Organik Cair”**.

Penulisan laporan ini dapat diselesaikan tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari banyak pihak yang sangat berarti. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya,
2. Carlos RS, S.T., M.T., selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya,
3. Ir. Jaksen, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
5. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
6. Endang Supraptiah, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya,
7. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya,
8. Hilwatullisan, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik (PA),
9. Kepala Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
10. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya,
11. Orang tua dan keluarga besar penulis yang telah membantu baik secara moril maupun materil, serta atas kasih sayang, doa, dukungan dan perhatian dalam pelaksanaan laporan akhir,
12. Teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan lainnya.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>)	3
2.2. Kulit Pisang	4
2.3. Pupuk Organik Cair	5
2.3.1 Kandungan Hara Pupuk Organik	6
2.3.2 Standar Mutu Pupuk Organik Cair	8
2.4. Fermentasi	8
2.4.1 Mikroorganisme Lokal (MOL)	9
2.4.2 Tetes Tebu (Molasse)	10
2.4.3 Faktor yang Fermentasi Pupuk Organik Cair	10
2.4.4 Fase-fase Pertumbuhan Mikroorganisme	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2. Bahan dan Alat	13
3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan	14
3.4. Prosedur Percobaan	14
3.5. Prosedur Analisa	16
3.6. Blok Diagram Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Hasil Penelitian	20
4.2. Pembahasan	21
4.2.1 Karakteristik Pupuk Organik Cair	22
4.2.2 Kandungan Nitrogen, Phospor dan Kalium Pupuk Organik Cair	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Standar Kualitas Mutu Pupuk Organik	8
4.1. Hasil Analisa Kandungan Hara pada Bahan Baku	20
4.2. Hasil Analisa Kandungan Hara Pupuk Organik Cair	20
4.3. Data Karakteristik Pupuk Organik Cair.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Daun Kersen	3
2.2. Kulit Pisang	4
3.1. Blok Diagram Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi	18
3.2. Blok Diagram Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kersen dan Kulit Pisang	19
4.1. Grafik Pengaruh Penambahan MOL Nasi Basi dan Waktu Fermentasi terhadap Kandungan N Pupuk Organik Cair.....	23
4.2. Grafik Pengaruh Penambahan MOL Nasi Basi dan Waktu Fermentasi terhadap Kandungan P Pupuk Organik Cair	25
4.3. Grafik Pengaruh Penambahan MOL Nasi Basi dan Waktu Fermentasi terhadap Kandungan K Pupuk Organik Cair.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan	33
B. Perhitungan	35
C. Dokumentasi	39
D. Surat-surat	44