

**PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI DAUN KERSEN
(*Muntingia Calabura L.*) DAN CANGKANG TELUR DENGAN
PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR MIKROORGANISME LOKAL
(MOL) NASI BASI**



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

OLEH :

**JIHAN SALSABILA
0618 3040 0920**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

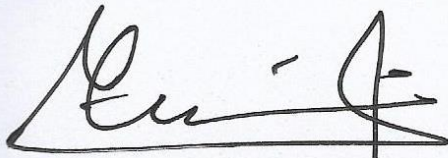
PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI DAUN KERSEN (*Muntingia Calabura L.*) DAN CANGKANG TELUR DENGAN PENAMBAHAN BIOAKTIVATOR MIKROORGANISME LOKAL (MOL) NASI BASI

OLEH :

**JIHAN SALSABILA
0618 3040 0920**

Palembang, Agustus 2021

**Menyetujui,
Pembimbing I**



**Dr. Ir. Muhammad Yerizam, M.T.
NIDN 0009076106**

Pembimbing II



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

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**





**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 27 Juli 2021**

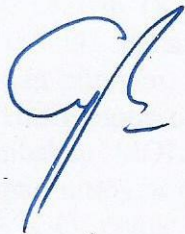
Tim Penguji :

Tanda Tangan

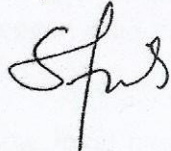
1. Ir. Jaksen, M. Si.
NIDN 0004096205

()

2. Prof. Dr. Ir. Rusdianasari, M.Si.
NIDN 0019116705

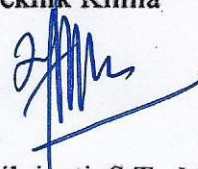
()

3. Ir. Sofiah, M.T.
NIDN 0012076607

()

Palembang, Agustus 2021

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP 1975072900501200



ABSTRAK

Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) dan Cangkang Telur dengan Penambahan Bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Basi

(Jihan Salsabila, 2021, 33 Halaman, 4 Tabel, 5 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 cangkang telur 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 (30, 50, dan 70 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 phosphor, kandungan kalium (NPK), pH, warna dan aroma. Hasil pupuk organik cair dengan kualitas terbaik diperoleh pada perlakuan penambahan MOL nasi basi sebanyak 50 ml. Waktu fermentasi optimum untuk kandungan nitrogen dan kalium diperoleh pada hari ke-18 yaitu 0,01296% N dan 0,2947% K₂O, untuk kandungan phosphor diperoleh pada hari ke-12 yaitu 0,8928 %P₂O₅, dengan nilai pH 6, bewarna coklat gelap dan berbau tidak menyengat.

Kata Kunci: Daun kersen, cangkang telur, mikroorganisme lokal nasi basi, pupuk organik cair, fermentasi.

ABSTRACT

Liquid Organic Fertilizer Production from Kersen Leaves (*Muntingia Calabura* L.) and Eggshells with Addition of Spoiled Rice Local Microorganism (MOL) Bioactivator

(Jihan Salsabila, 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 eggshells 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 50 ml addition of spoiled rice MOL. The optimum fermentation time for nitrogen and potassium content was obtained on the 18th day, 0.01296% N and 0.2947% K₂O, phosphorus content obtained on the 12th day is 0.8928% P₂O₅, with the pH value of 6, dark brown and odorless.

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

MOTTO

“Never stop learning, because life never stop teaching”

“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 **“Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) dan Cangkang Telur dengan Penambahan Bioaktivator Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Basi ”**.

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. Ir. Jaksen, M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
3. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
5. Dr. Ir. Muhammad Yerizam, M.T., selaku Dosen Pembimbing I di Politeknik Negeri Sriwijaya;
6. Idha Silviyati, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II di Politeknik Negeri Sriwijaya;
7. Ibnu Hajar, S.T., M.T., selaku Pembimbing Akademik (PA);
8. Kepala Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
9. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya;
10. 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;
11. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian pembuatan pupuk organik cair;
12. Teman-Teman kelas 6 KD Angkatan 2018 yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan laporan kerja praktik ini.

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	4
2.1. Tanaman Kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>).....	4
2.2. Cangkang Telur.....	5
2.3. Pupuk Organik Cair.....	6
2.3.1 Kandungan Hara Pupuk Organik Cair.....	7
2.3.2 Standar Mutu Pupuk Organik Cair.....	9
2.4. Fermentasi.....	9
2.4.1 Mikroorganisme Lokal (MOL).....	10
2.4.2 Tetes Tebu (Molasse).....	11
2.4.3 Faktor yang Fermentasi Pupuk Organik Cair.....	11
2.4.4 Fase-fase Pertumbuhan Mikroorganisme.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	14
3.2. Bahan dan Alat.....	14
3.3. Perlakuan dan Rancangan Percobaan.....	15
3.4. Prosedur Percobaan.....	15
3.5. Prosedur Analisa.....	16
3.6. Blok Diagram Penelitian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil Penelitian.....	21

4.2. Pembahasan	22
4.2.1 Karakteristik Pupuk Organik Cair	23
4.2.2 Kandungan Nitrogen, Phospor dan Kalium Pupuk Organik Cair	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Standar Kualitas Mutu Pupuk Organik.....	9
4.1. Hasil Analisa Kandungan Hara pada Bahan Baku.....	21
4.2. Hasil Analisa Kandungan Hara Pupuk Organik Cair	21
4.3. Data Karakteristik Pupuk Organik Cair.....	21

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Daun Kersen	4
2.2 Cangkang Telur.....	6
3.1 Blok Diagram Pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) Nasi Basi	19
3.2 Blok Diagram Pembuatan Pupuk Organik Cair Daun Kersen dan Cangkang Telur.....	20
4.1 Grafik Pengaruh Penambahan MOL Nasi Basi dan Waktu Fermentasi terhadap Kandungan NPK Pupuk Organik Cair	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data Pengamatan.....	34
B. Perhitungan	35
C. Dokumentasi	39
D. Surat-surat.....	46