

LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN PELET KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK PASAR
DENGAN BAHAN PEREKAT TEPUNG TAPIOKA DAN MOLASSES
MENGUNAKAN BIOAKTIVATOR SRIDEK**



**Diusulkan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Kimia
Program Studi Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH:

**R.A ANISA PUJIYANTI
061430401993**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**PEMBUATAN PELET KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK PASAR
DENGAN BAHAN PEREKAT TEPUNG TAPIOKA DAN *MOLASSES*
MENGUNAKAN BIOAKTIVATOR SRIDEK**

Oleh :

R.A ANISA PUJIYANTI

061430401993

Palembang, Juli 2017

Pembimbing I,

Pembimbing II,

**Ir. Nyayu Zubaidah, M.si
NIDN 0001015524**

**Endang Supraptiah, S.T.,M.T
NIDN 018127805**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

**Adi Syakdani, S.T. M.T.
NIP.196904111992031001**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “pembuatan kompos pellet dari sampah organik pasar dengan bahan perekat tepung tapioka dan molasses menggunakan bioaktivator sridek”.

Laporan Akhir ini diusulkan sebagai persyaratan pelaksanaan kegiatan Laporan Akhir Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia yang dilaksanakan pada semester akhir.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah membantu penulis Laporan Akhir ini, antara lain:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos. R.S, S.T.,M.T., selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Adi Syakdani, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ahmad Zikri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Nyayu Zubaidah, M.Si selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Endang Supraptiah, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Seluruh bapak/ibu dosen Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Orang tua, terutama ibu Nyimas Nur'aini yang selalu memberi semangat dan do'a, untuk ayuk dan adik-adik tersayang yang memberikan dukungan serta seluruh keluarga besar dan semua rekan penulis atas kasih sayang, doa, dukungan dan perhatiannya.
9. Untuk M. Ardiansyah DS yang selalu menemani dan memberikan masukan serta semangat kepada penulis dalam penyusunan laporan akhir.

10. Teman – tema angkatan 2014 jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya terutama untuk kelas 6KD yang telah menjadi teman kompak selama 3 tahun.
11. Teman – teman seperjuangan Fionna, Febra dan Siti Afifah atas dukungan, kritik dan saran yang telah kalian berikan.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam Laporan Akhir ini, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak untuk menjadi lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis berharap agar Laporan Akhir ini dapat bermanfaat sebagai mana mestinya serta dapat dikembangkan lagi menjadi suatu penelitian yang lebih bermanfaat.

Palembang, Juli 2017

Penulis

ABSTRAK

PEMBUATAN PELET KOMPOS DARI SAMPAH ORGANIK PASAR DENGAN BAHAN PEREKAT TEPUNG TAPIOKA DAN MOLASSES MENGUNAKAN BIOAKTIVATOR SRIDEK

(R.A Anisa Pujiyanti, 2017 : 41 Halaman, 8 Tabel, 11 Gambar, 4 lampiran)

Sampah organik pada daerah perkotaan sering disebut dengan sampah domestik, yaitu sampah yang berasal dari limbah organik daerah perkotaan terutama pada pasar dan didaur ulang untuk dijadikan kompos. Kebanyakan kompos dijual dalam bentuk curah. Dalam menciptakan inovasi baru maka dari itu dibuat mesin kompos pelet (Kollet) merupakan gabungan antara mesin pencacah, pengaduk dan mesin pembuat pelet.. Pengomposan dilakukan dengan perbandingan sampah organik dan kotoran jangkrik 4 :1 serta penambahan activator sridek dari PT.Pusri yang mengandung banyak mikroorganisme pengurai untuk mempercepat pengomposan. Penambahan kotoran jangkrik selain untuk mengurangi kadar air sampah organik menurut hasil penelitian analisis kandungan pupuk oleh Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta terdapat kandungan unsur hara makro yaitu N, P, dan K pada kotoran jangkrik yang mentah mempunyai persen cukup besar bagi pupuk organik. Penambahan tepung tapioka dan molasses sebagai perekat untuk menjadikan kompos berbentuk pelet untuk meningkatkan kekompakan bahan yang dibuat pelet.. Komposisi perekat yang ditambahkan yaitu 1%, 3%, 5%, 7%, dan 9%. Hasil penelitian menunjukkan Komposisi perekat yang optimum yaitu pada komposisi perekat 5% dengan nilai kandungan masing – masing didapatkan antara lain nitrogen 1,1%, phosphor 0,27%, kalium 0,023%, C-Organik 7,25% dan kadar air 20%.

Kata Kunci: Sampah, Sridek, Kotoran jangkrik, Tepung tapioka, Molasses

ABSTRACT

MAKING COMPOST PELLETS FROM ORGANIC GARBAGE MARKET WITH TAPIOCA FLOUR ADHESIVES AND MOLASSES USING BIOACTIVATOR SRIDEK

(R.A Anisa Pujiyanti, 2017: 41 Pages, 8 Tables, 11 Figures, 4 attachments)

Organic waste in urban areas is often referred to as domestic waste, which is waste from urban organic waste, especially on the market and recycled for compost. Most compost is sold in bulk form. In creating a new innovation then made pellet composting machine (Kollet) is a combination of machine enumerator, agitator and pelletizer machine. Composting is done by the ratio of organic waste and crickets 4: 1 cricket and the addition of sridek activator from PT.Pusri containing many Microorganism decomposers to accelerate composting. Addition of cricket dirt in addition to reducing the level of organic waste water according to the results of research on the analysis of fertilizer content by the Agency for Agricultural Technology of Yogyakarta there are macro nutrients N, P, and K on crude crude manure has a large enough percent for organic fertilizer. Addition of tapioca starch and molasses as adhesive to make pelletized compost to increase the compactness of pellet made material. The added adhesive composition is 1%, 3%, 5%, 7%, and 9%. The results showed that the optimum adhesive composition was on the 5% adhesive composition with the value of each content obtained among others nitrogen 1.1%, phosphorus 0.27%, 0.023% potassium, C-Organic 7.25% and water content 20% .

Keywords: Garbage, Sridek, Dirt jangrik, Tapioca Starch, Molasses

Motto :

- **Kebahagiaan itu bergantung pada dirimu sendiri – *Aristoteles***
- **Hidup ini seperti sepeda. Agar tetap seimbang, kau harus terus bergerak - *Albert Einstein***
- **Cara terbaik untuk menemukan dirimu sendiri adalah dengan kehilangan dirimu dalam melayani orang lain – *Mahatma Gandhi***
- **Jangan pernah menunggu. Waktunya tidak akan pernah tepat – *Napoleon Hill***

Kupersembahkan kepada :

- **Kedua Orangtua**
- **Ayuk dan adit tersayang**
- **Teman-temanku angkatan 2014**
- **Almamaterku**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGUJI	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sampah	5
2.2 Sampah organik	6
2.3 C/N Rasio	6
2.4 Karbon.....	8
2.5 Nitrogen	8
2.6 Kadar air	9
2.7 Zat perekat	10
2.7.1 Tepung tapioka	11
2.7.2 Molasses	12
2.8 Kompos	13
2.8.1 proses pengomposan.....	15
2.8.2 faktor-faktor yang mempengaruhi pengomposan.....	16
2.8.3 karakteristik pupuk organik	18
2.9 Pelet kompos	19
2.10 Aktivator Sridek	19
2.11 Alat	
2.11.1 alat pencacah	20
2.11.2 pencetak pellet.....	20
BAB III Metodologi Penelitian	

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2 Alat dan Bahan Yang Digunakan	22
3.3 metode penelitian.....	24
3.4 Prosedur kerja	24
3.4.1 pembuatan kompos	24
3.4.2 Analisa produk pellet kompos	
3.4.2.1 pengukuran suhu dan Ph	25
3.4.2.2 penetapan kadar air.....	25
3.4.2.3 penetapan nitrogen	25
3.4.2.4 penetapan phosphor.....	27
3.4.2.5 penentuan kalium	27
3.4.2.6 penentuan karbon	28
BAB IV Hasil dan Kesimpulan	
4.1 Hasil	30
4.2 Pembahasan.....	32
4.2.1 analisa hasil nitrogen	32
4.2.2 analisa hasil phosphor	33
4.2.3 analisa hasil kalium.....	36
4.2.4 analisa hasil C-organik	36
4.2.5 analisa hasil kadar air	38
BAB V Kesimpulan dan Saran	
5.1 kesimpulan	40
5.2 saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Jumlah sampah yang dihasilkan berdasarkan wilayah palembang.....	1
2 Kadar C/N rasio beberapa jenis bahan organik	7
3 Karakteristik bahan perekat	10
4 Kondisi yang optimal untuk mempercepat pengomposan.....	17
5 Standar mutu pupuk organik	18
6 Data analisa kompos awal tanpa perekat	31
7 Data analisa N,P,K dan C-organik dengan perekat	31
8 Data anlaisa kadar air dengan perekat	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Limbah Organik sampah pasar	6
2. Tepung tapioka	11
3. Proses umum pengomposan limbah padat organic.....	15
4. Activator sridek	19
5. Alat mesin kollet	20
6. Desain alat mesin kollet.....	22
7. Produk hasil pellet kompos.....	30
8. Pengaruh komposisi perekat terhadap kadar nitrogen	32
9. Pengaruh komposisi perekat terhadap kadar phosphor	34
10. Pengaruh komposisi perekat terhadap kadar kalium	35
11. Pengaruh komposisi perekat terhadap kadar C-organik.....	37
12. Pengaruh komposisi perekat terhadap kadar air	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Data hasil dan data pengamatan	42
2 Perhitungan	47
3 Gambar	58
4 Surat-surat.....	62