

**PENGOLAHAN BIJI DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS*  
MURRAY) MENJADI MINUMAN SERBUK INSTAN  
DENGAN VARIASI MALTODEKSTRIN  
DAN SUHU PENDINGINAN**



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

**OLEH:**

**MEISHE PUSPITASARI**

**0614 3040 1992**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2017**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**

**PENGOLAHAN BIJI DURIAN (*DURIO ZIBETHINUS*  
MURRAY) MENJADI MINUMAN SERBUK INSTAN DENGAN  
VARIASI MALTODEKSTRIN DAN SUHU PENGERINGAN**

**OLEH:**

**MEISHE PUSPITASARI  
0614 3040 1992**

**Pembimbing I,**

**Hilwatullisan, S.T., M.T.  
NIDN 0004116807**

**Palembang, Juli 2017  
Pembimbing II,**

**Ir. Siti Chodijah, M.T.  
NIDN 0028126206**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

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

## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Penelitian dan menyusun Laporan Akhir dengan tepat waktu. Adapun laporan akhir yang telah diselesaikan berjudul **Pengolahan Biji Durian (*Durio Zibethinus* Murray) Menjadi Minuman Serbuk Instan dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan.**

Laporan Akhir merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus dilaksanakan sebagai syarat kelulusan Diploma Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Laporan ini didasarkan pada penelitian selama pelaksanaan Laporan Akhir di Laboratorium Teknologi Pengolahan Pangan Politeknik Negeri Sriwijaya sejak tanggal 04 April sampai 01 Mei 2017.

Selama penelitian dan penyusunan laporan, penulis mendapatkan begitu banyak bantuan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. dan Carlos R.S. S.T., M.T. selaku Direktur dan Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Adi Syakdani, S.T., M.T. dan Ahmad Zikri, S.T., M.T. selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Hilwatullisan, S.T., M.T. dan Ir. Siti Chodijah, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
4. Ir. Robert Junaidi, M.T. selaku Ketua Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Adi Sulaiman dan Rosdiana selaku kedua orang tua yang selalu memberikan cinta kasihnya dalam mendukung pengerjaan laporan akhir ini.
6. Keluarga AL-MUCHTAR dan keluarga ASIL tercinta yang selalu mendukung baik dalam hal moral dan moril dalam pengerjaan laporan akhir.

7. MYSABZ dan KONGKOW yang selalu memberi semangat dalam pengerjaan laporan akhir ini.
8. Vivi Mardhotila dan Martha Catur yang selalu memberi motivasi dan selalu menghibur dikala kesusahan dalam mengerjakan laporan akhir ini.
9. Abimas dan Ayu Yolen selaku partner minuman serbuk instan yang selalu bertukar pikiran dalam pengerjaan laporan ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan angkatan 2014 jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya terkhusus untuk keluarga besar kelas 6 KD.
11. Beserta semua pihak yang telah ikut berpartisipasi membantu dalam penyelesaian laporan ini.

Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan ini, dan penulis membuka diri untuk segala kritik dan saran yang membangun guna perbaikan laporan dimasa yang akan datang.

Palembang, Juli 2017

Penulis

## ABSTRAK

### **Pengolahan Biji Durian (*Durio zibethinus* Murray) Menjadi Minuman Serbuk Instan dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan**

---

(Meishe Puspitasari, 2017, 40 halaman, 6 tabel, 14 gambar, 4 lampiran)

Biji durian merupakan salah satu jenis biji yang memiliki khasiat yang baik untuk tubuh manusia namun belum banyak dikonsumsi karena masih sedikitnya informasi mengenai hal tersebut. Salah satu cara yang dapat dilakukan agar biji durian dapat dikonsumsi oleh masyarakat yaitu dengan mengaplikasikannya menjadi minuman serbuk instan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi maltodekstrin (10%, 15%, 20%, 25%, dan 30%) dan suhu pengeringan (70°C, 80°C, 90°C) yang paling baik untuk menghasilkan minuman serbuk instan biji durian yang sesuai standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan sangat berpengaruh terhadap kualitas minuman serbuk instan biji durian yang dihasilkan. Minuman serbuk instan biji durian yang paling baik dihasilkan dengan konsentrasi maltodekstrin 25% dan suhu pengeringan 90°C dengan kadar air 4,2535%, kadar abu 1,3867%, kelarutan 78,95109%, pH 5,55, dan Vitamin C sebesar 0,994814%

**Kata kunci: Biji durian, minuman serbuk instan, maltodekstrin, suhu pengeringan**

## **ABSTRACT**

### ***The Processing of Durian Seed (*Durio zibethinus* Murray) as a Instant Powder Drink with Maltodextrin Variation and Drying Temperature***

---

*(Meishe Puspitasari, 2017, 40 pages, 6 tables, 14 pictures, 4 appendices)*

*Durian seed is one type of seed which has good nutrition for the human body, but it has not been much consumed because there is still lack of information about it. One way that makes durian seeds can be consumed by the community is by applying it into the instant drink powder. This study was conducted to determine the concentration of maltodextrin (10%, 15%, 20%, 25%, dan 30%) and drying temperature (70°C, 80°C, 90°C) which is the best way to producing the standard instant drink powder of durian seed. The result of this study showed that the concentration of maltodextrin and drying temperature very affects to the quality of the instant drink powder itself. The good instant powder drink of durian seed was produced at the concentration of maltodextrin 25% and drying temperature 90°C with water content of 4,2535%, ash content of 1,3867%, 78,95109% solubility, pH 5,55, and 0,994814% Vit.C.*

***Keyword: Durian seed, instant powder drink, maltodextrin, drying temperature***

## **MOTTO**

*“Sesungguhnya Allah menyukai hamba yang berkarya dan terampil (ahli/professional). Barang siapa bersusah-payah mencari nafkah untuk keluarganya, maka nilainya sama dengan seorang muhajid di jalan Allah SWT”*

***-(HR, Ahmad)-***

*“Jika Anda mendidik seorang laki-laki, maka laki-laki itu akan terdidik. Tapi jika Anda mendidik seorang perempuan, maka satu generasi akan terdidik.”*

***-Brigham Young-***

*Life is too short. Enjoy your days, laugh at every change, cry only if you must, and never let others bring you down.*

***-Meishe Puspitasari-***

***Kupersembahkan Untuk:***

*Allah Swt dan Nabi Muhammad SAW*

*Mama dan Papaku Tercinta*

*Saudara-Saudara ku Tersayang*

*Seseorang yang Selalu Menyayangiku*

*Orang yang Memotivasiku*

*Almamaterku*

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK BAHASA INDONESIA .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK BAHASA INGGRIS .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Biji Durian ( <i>Durio zibethinus</i> Murray) .....	5
2.1.1. Sistematika Tumbuhan.....	6
2.1.2. Kandungan dan Manfaat .....	6
2.2. Minuman Serbuk Instan .....	7
2.2.1. Karakteristik dan Syarat Mutu Minuman Serbuk Instan .....	8
2.2.2. Bahan Pembuatan Minuman Serbuk Instan .....	8
3.3. Pengeringan .....	17
3.3.1. Mekanisme Pengeringan .....	17
3.3.2. Jenis-Jenis Alat Pengering .....	20
<b>BAB III. METODELOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.2. Alat dan Bahan .....	23
3.2.1. Alat yang Digunakan .....	23
3.2.2. Bahan yang Digunakan .....	24
3.3. Perlakuan dan Rancangan Penelitian .....	24
3.3.1. Pengambilan Bahan Baku .....	24



3.3.2. Proses Preparasi Sampel .....	24
3.3.3. Proses Pembuatan Tepung Biji Durian .....	25
3.3.4. Proses Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Durian .....	25
3.3.5. Uji Fisikokimia Produk Minuman Serbuk Instan Biji Durian ..	25
3.3.6. Pengolahan Data .....	25
3.3.7. Analisis Hasil .....	25
3.4. Prosedur Percobaan .....	26
3.4.1. Tahap Pembuatan Tepung Biji Durian .....	26
3.4.2. Tahap Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Durian .....	26
3.4.3. Tahap Analisis Hasil .....	26
3.5. Diagram Alir Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Durian ....	30
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>31</b>
4.1. Hasil Analisa .....	31
4.2. Pembahasan .....	32
4.2.1. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Kadar Air .....	32
4.2.2. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Kadar Abu .....	34
4.2.3. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Kelarutan .....	35
4.2.4. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap pH .....	37
4.2.5. Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Vitamin C .....	38
<b>BAB V. PENUTUP.....</b>	<b>40</b>
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Komposisi Kimia Biji Durian .....	7
2. Syarat Mutu Minuman Bubuk Berdasarkan SNI 01-4320-1996.....	8
3. Spesifikasi Maltodekstrin .....	11
4. Sifat Fisik Asam Sitrat .....	12
5. Hasil Analisa Fisik Minuman Serbuk Instan Biji Durian dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan.....	31
6. Hasil Analisa Kimia Minuman Serbuk Instan Biji Durian dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan.....	32

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Biji Durian .....	6
2. Struktur Kimia Maltodekstrin .....	10
3. Maltodekstrin .....	1
4. Rumus Bangun Sukralosa .....	13
5. Sukralosa .....	14
6. Tepung Gula .....	14
7. Perisa Durian .....	15
8. Garam .....	16
9. Diagram Alir Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Durian .....	30
10. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Kadar Air .....	33
11. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Kadar Abu .....	34
12. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Kelarutan .....	36
13. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap pH .....	37
14. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan terhadap Vitamin C .....	38

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Data-Data .....	45
B. Perhitungan .....	47
C. Gambar Percobaan .....	52
D. Surat-Surat .....	56