

**PEMBUATAN MINUMAN SERBUK INSTAN BIJI NANGKA  
(*ARTOCARPUS HETEROPHYLLUS*) DENGAN VARIASI  
MALTODEKSTRIN DAN SUHU PENGERINGAN**



**Diajukan Sebagai Persyaratan untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Teknik Kimia  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**OLEH :**

**MUHAMMAD ABIMAS HALIMZIKRI  
061430400299**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**

**PEMBUATAN MINUMAN SERBUK INSTAN BIJI NANGKA  
(*ARTOCARPUS HETEROPHYLLUS*) DENGAN VARIASI  
MALTODEKSTRIN DAN SUHU PENGERINGAN**

**OLEH:  
MUHAMMAD ABIMAS HALIMZIKRI  
061430400299**

**Pembimbing I**

**Palembang, Juli 2017  
Pembimbing II**

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

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

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Kimia,**

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

**Telah Diseminarkan Dihadapan Tim Penguji  
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia  
Politeknik Negeri Sriwijaya  
pada Tanggal 19 Juli 2017**

**Tim Penguji :**

1. **Dr. Ir. A. Husaini, M.T.** ( )  
**NIDN. 0023106402**
  
2. **Meilianti, S.T., M.T.** ( )  
**NIDN. 0018066113**
  
3. **Ir. Muhammad Zaman, M.T., M.Si.** ( )  
**NIDN. 0016027102**

**Palembang, Juli 2017**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Kimia**

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

## MOTTO

*“People Who Never Make Mistakes Are Those Who Never Try New Things”  
(Albert Einstein)*

*“Lakukan yang terbaik, bersikaplah yang baik, maka kau akan menjadi orang  
yang terbaik.”*

*“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan  
boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagimu. Allah maha  
mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”  
(Q.S. Al-Baqarah: 216)*

*Pernulis Persembahkan Kepada:*

- ❖ Bapak dan Ibu Yang Tercinta*
- ❖ Kakak dan Ayuk Yang Tersayang*
- ❖ Teman-teman Seperjuangan  
Teknik Kimia 2014*
- ❖ Almamaterku*

## ABSTRAK

### PEMBUATAN MINUMAN SERBUK INSTAN BIJI NANGKA (*Artocarpus Heterophyllus*) DENGAN VARIASI MALTODEKSTRIN DAN SUHU PENGERINGAN

---

---

(M. Abimas Halimzikri, 2017, 44 Halaman, 12 Tabel, 14 Gambar, 4 Lampiran)

Biji nangka adalah biji yang berasal dari buah nangka yang berukuran besar dan berbentuk bulat lonjong. Pemanfaatan biji nangka saat ini masih sedikit digunakan dan biasanya hanya dikonsumsi dengan cara direbus. Oleh karena itu dengan dimanfaatkannya biji nangka sebagai minuman serbuk instan akan memberikan nilai jual yang tinggi bagi biji nangka. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui penambahan konsentrasi maltodekstrin (10%, 15%, 20%, 25%, 30%) dan suhu pengeringan (70<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C) yang optimum terhadap minuman serbuk instan yang dihasilkan sesuai dengan standar, serta untuk mengetahui sifat fisikokimia dari minuman serbuk instan yang dihasilkan. Proses pembuatan minuman serbuk instan biji nangka terdiri dari tahap preparasi bahan baku, pembuatan tepung biji nangka serta formulasi minuman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi maltodekstrin dan suhu pengeringan memberikan pengaruh yang besar terhadap produk yang dihasilkan. Minuman serbuk instan biji nangka yang paling baik diperoleh dari penambahan konsentrasi maltodekstrin 25% dan suhu pengeringan 80<sup>0</sup>C, dengan kadar air 4.4520%, kadar abu 1,4500%, kelarutan 72.5847%, pH 5.65 dan kadar vitamin C 0.7461 mg.

**Kata kunci:** Biji Nangka, Penambahan Maltodekstrin, Suhu Pengeringan

## ABSTRACT

### ***JACKFRUIT SEED (*Artocarpus Heterophyllus*) INSTANT DRINK MANUFACTURE WITH VARIATIONS OF MALTODEXTRIN CONCENTRATION AND HEAT TEMPERATURE***

---

---

**(M. Abimas Halimzikri, 2017, 44 Pages, 12 Tables, 14 Pictures, 4 Appendixes)**

*Jackfruit seeds are seeds from jackfruit that has large and oval-shaped. The utilization of jackfruit seeds is currently used and usually consumed by boiling. Therefore the use of jackfruit seeds as an instant powder drink will provide high selling value for jackfruit seeds. This research is conducted to know the best condition for adding the maltodextrin concentration (10%, 15%, 20%, 25%, 30%) and the optimum drying temperature (70<sup>0</sup>C, 80<sup>0</sup>C, 90<sup>0</sup>C) to produce instant powder drink of jackfruit seeds and to know the physicochemical characteristic of instant powder drink produced. The process of making the instant powder drink of jackfruit seeds consists of the main ingredients preparation, the making of jackfruit seeds flour and drink formulation. The results showed that the addition of maltodextrin concentration and drying temperature give a big influence to the product. The best instant powder drink of jackfruit seeds is produced from the maltodextrin concentration of 25% and drying temperature of 80<sup>0</sup>C, with water content of 4.4520%, ash content of 1.45%, solubility of 72.5847%, pH of 5.65 and vitamin C content of 0.7461 mg.*

***Key words : Jackfruit Seed, Maltodextrin Concentration, Heat Temperature***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang mana atas karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan Laporan Akhir ini. Laporan ini berjudul “Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan”. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Laporan Akhir ini dibuat sebagai persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Untuk memenuhi maksud tersebut, penulis telah melakukan penelitian di Laboratorium Teknik Pengolahan Pangan dari tanggal 3 April – 1 Mei 2017. Dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan laporan ini, penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka dari itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Adi Syakdani, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ahmad Zikri, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Hilwatullisan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
5. Ir. Siti Chodijah, M.T. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Kimia beserta Staff Jurusan Teknik Kimia.
7. Kedua Orang Tua yang telah memberikan dukungan serta doa yang tiada henti.
8. Teman-teman kelas 6 KA yang selalu saling memberikan semangat.
9. Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia khususnya angkatan 2014 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. Semua orang yang telah membantu memberi ide dan saran dalam penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat mendukung guna kesempurnaannya di masa datang.

Akhir kata semoga Allah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya atas segala kebaikan dalam membantu penyelesaian penyusunan laporan akhir ini dan penulis mengharapkan semoga laporan akhir ini berguna bagi kita semua.

Palembang, Juli 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Manfaat .....	4
1.4 Perumusan Masalah .....	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Biji Nangka ( <i>Artocarpus heterophyllus</i> ) .....	5
2.1.1 Sistematika Tumbuhan .....	6
2.1.2 Kandungan dan Manfaat .....	6
2.2 Minuman Serbuk .....	7
2.2.1. Karakteristik dan Syarat Mutu Minuman Serbuk Instan ..	8
2.2.2. Bahan Untuk Membuat Minuman Serbuk Instan .....	9
2.3 Pengeringan .....	17
2.3.1 Metode Pengeringan .....	19
2.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengeringan .....	21
2.4 Analisa Kualitas Minumas Serbuk Instan Biji Nangka .....	22
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	25
3.2 Alat dan Bahan .....	25
3.2.1 Alat yang Digunakan .....	25
3.2.2 Bahan yang Digunakan .....	26
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian .....	26
3.3.1 Pengambilan Bahan Baku .....	26
3.3.2 Proses Preparasi Sampel .....	26
3.3.3 Proses Pembuatan Tepung Biji Nangka.....	27
3.3.4 Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Nangka.....	27
3.3.5 Uji Fisikokimia Produk Minuman Serbuk Biji Nangka ....	27
3.3.6 Pengolahan Data .....	27
3.3.7 Analisis Hasil .....	27

3.4	Prosedur Percobaan.....	28
3.4.1	Tahap Preparasi Sampel.....	28
3.4.2	Tahap Pembuatan Tepung Biji Nangka.....	28
3.4.3	Tahap Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Nangka...	28
3.4.4	Tahap Analisis Hasil.....	29
3.5	Diagram Proses .....	31
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>32</b>
4.1	Hasil Analisis .....	32
4.2	Pembahasan .....	33
4.2.1	Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Air .....	33
4.2.2	Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Abu.....	35
4.2.3	Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kelarutan.....	36
4.2.4	Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap pH .....	38
4.2.5	Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Vitamin C.....	39
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>41</b>
5.1	Simpulan .....	41
5.2	Saran .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>42</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Komposisi Kimia Biji Nangka Per 100 Gram .....	6
2. Syarat Mutu Minuman Bubuk Berdasarkan SNI .....	8
3. Spesifikasi Maltodekstrin.....	11
4. Sifat Fisik Asam Sitrat .....	12
5. Sifat Fisik Sukralosa .....	14
6. Hasil Analisis Fisik Minuman Serbuk Instan Biji Nangka dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan .....	32
7. Hasil Analisis Kimia Minuman Serbuk Instan Biji Nangka dengan Variasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan. ....	33
8. Data Perolehan Kadar Air Minuman Serbuk Instan Biji Nangka. ....	44
9. Data Perolehan Kadar Abu Minuman Serbuk Instan Biji Nangka. ....	44
10. Data Perolehan Kelarutan Minuman Serbuk Instan Biji Nangka. ....	45
11. Data Perolehan pH Minuman Serbuk Instan Biji Nangka. ....	45
12. Data Perolehan Kadar Vitamin C Minuman Serbuk Instan Biji Nangka. ....	46

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Biji Nangka .....	5
2. Struktur Kimia Maltodekstrin .....	10
3. Rumus Bangun Asam Sitrat .....	12
4. Rumus Bangun Sukralosa .....	13
5. Sukralosa .....	14
6. Tepung Gula.....	15
7. Perisa .....	16
8. Garam .....	17
9. Proses Pembuatan Minuman Serbuk Instan Biji Nangka .....	31
10. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Air .....	34
11. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Abu .....	35
12. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Kelarutan .....	37
13. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar pH.....	38
14. Grafik Pengaruh Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pengeringan Terhadap Kadar Vitamin C .....	39

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Lampiran A .....	45
2. Lampiran B .....	48
3. Lampiran C .....	51
4. Lampiran D .....	53