

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK NATA DE COCO KERING**

***EFFECT OF SUGAR CONCENTRATION AND DRYING TIME  
FOR CHARACTERISTIC OF DRIED NATA DE COCO***



**Nindia Febianti  
05031281823081**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# **SKRIPSI**

## **PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK NATA DE COCO KERING**

### ***EFFECT OF SUGAR CONCENTRATION AND DRYING TIME FOR CHARACTERISTIC OF DRIED NATA DE COCO***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Nindia Febianti  
05031281823081**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **PENGARUH KONSENTRASI GULA DAN WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK NATA DE COCO KERING**

#### **SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya**

**Oleh:**

**Nindia Febianti  
05031381823068**

**Indralaya, 18 Juli 2022**

**Menyetujui :  
Pembimbing**

**Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197509022005012002**

**Mengetahui,**



**Drs. H. A. Muslim, M. Agr.  
NIP. 196412291900110001**

Skripsi dengan Judul "Pengaruh Konsentrasi Gula dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Nata De Coco Kering" oleh Nindia Febianti telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si.  
NIP. 197509022005012002

Ketua (.....) 

2. Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S.  
NIP. 196011201986032001

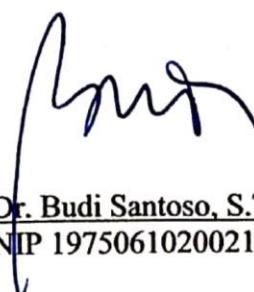
Penguji (.....) 

Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Indralaya, 18 Juli 2022  
Koordinator Program Studi  
Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si  
NIP 197506102002121002



## SUMMARY

**NINDIA FEBIANTI.** Effect Of Sugar Concentration and Drying Time for Characteristic of Dried Nata De Coco. (Supervised by **Eka Lidiasari**).

The purpose of this study was to determine effect of sugar concentration and drying time on the physical and chemical characteristics of dried nata de coco. This research was conducted from March 2022 to July 2022 at the Chemical, Processing and Sensory Laboratory Agricultural Products, and Microbiology Laboratory and Agricultural Product Biotechnology Department Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study used factorial Completely Randomized Design (CRD) with two factors were investigated and each treatment was repeated three times. Factor A, namely the sugar concentration (40% (w/v), 50% (w/v) and 60% (w/v)), factor B, namely the drying time treatment (7 hours, 8 hours, and 9 hours). The data obtained were processed using analysis of variance (ANOVA), treatments that had a significant effect were further tested using the 5% Honest Significant Difference (HSD) test.

The results showed that treatment A (sugar concentration) had a significant effect on color (*lightness (L\*)*), rehydration, water content and total sugar content, while treatment B (drying time) had a significant effect on the characteristics of texture, color (*lightness (L\*)* and *redness (a\*)*), rehydration, water content and total sugar content of dried nata de coco. The interaction between the treatment of sugar concentration and drying time had no significant effect on all parameters. The best treatment was found in the A1B1 treatment (40% sugar concentration and 7 hours drying time) with water content value 18.01%, total sugar content 64.67 °Brix, texture 117.0 gf, color (*lightness* value 63.0%, *redness* value 4.17% and *yellowness* value 10.93%) and rehydration value 139.45 %.

Keywords: drying time, dried nata de coco, sugar concentration

## RINGKASAN

**NINDIA FEBIANTI.** Pengaruh Konsentrasi Gula dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Nata De Coco Kering (Dibimbing oleh **Eka Lidiasari**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula dan waktu pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia nata de coco kering. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2022 sampai dengan Juli 2022 di Laboratorium Kimia, Pengolahan dan Sensoris Hasil Pertanian, dan Laboratorium Mikrobiologi dan Bioteknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor A, yaitu konsentrasi gula (40% (b/v), 50% (b/v) dan 60% (b/v)), faktor B, yaitu perlakuan waktu pengeringan (7 jam, 8 jam, dan 9 jam). Data yang diperoleh diolah menggunakan analisis keragaman (ANOVA), perlakuan yang berpengaruh nyata diuji lanjut menggunakan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan A (konsentrasi gula) berpengaruh nyata terhadap warna (*lightness (L\*)*), rehidrasi, kadar air dan kadar gula total, sedangkan perlakuan B (waktu pengeringan) berpengaruh nyata terhadap karakteristik kekerasan, warna (*lightness (L\*)* dan *redness (a\*)*), rehidrasi, kadar air dan kadar gula total pada nata de coco kering. Interaksi antara perlakuan konsentrasi gula dan waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap semua parameter uji. Perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (konsentrasi gula 40% dan waktu pengeringan 7 jam) dengan nilai kekerasan 117,0 gf, warna (nilai *lightness* 63,0%, nilai *redness* 4,17% dan nilai *yellowness* 10,93%), nilai rehidrasi 139,45 %, kadar air 18,01 % dan kadar gula total 64,67 °Brix.

Kata kunci : konsentrasi gula, nata de coco kering, pengeringan

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nindia Febianti

NIM : 05031281823081

Judul : Pengaruh Konsentrasi Gula dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Nata De Coco Kering

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2022



Nindia Febianti

## **RIWAYAT HIDUP**

Nindia Febianti, Lahir di Desa Nanjungan Kecamatan Pendopo Kabupaten Empat Lawang Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 17 April 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara. Anak perempuan dari bapak Kamlela dan ibu Herlina Yunita. Riwayat pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis yaitu pendidikan Sekolah Dasar Negeri 14 Nanjungan, selama 6 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2012. Pendidikan Menengah Pertama di SMPN 1 Pendopo selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Unggul Negeri 4 Lahat selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2018.

Pada bulan Agustus 2018 tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dan sampai dengan penulisan skripsi ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa aktif di Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Sriwijaya. Selama perkuliahan penulis aktif sebagai Badan Pengurus Harian dalam organisasi Lembaga Dakwah Fakultas Pertanian (LDF BWPI) dan Himpunan Mahasiswa Empat Lawang Universitas Sriwijaya.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Modong, Kecamatan Tanah Abang, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI), Provinsi Sumatera Selatan pada bulan Juni 2021 dan Praktik Lapangan (PL) di LPPOM MUI Sumatera Selatan dan IKM Razas cake di kota Palembang, Sumatera Selatan, pada bulan September 2021- November 2021. Penulis pernah menjadi asisten di Laboratorium Kimia Umum Universitas Sriwijaya 2019/2021.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, atas segala nikmat, rahmat, berkah dan karunia serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Konsentrasi Gula dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Nata De Coco Kering**”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman yang jahiliah menuju islam

Selama melaksanakan penelitian hingga selesaiya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Budi Santoso S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian sekaligus Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
3. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian.
4. Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. selaku pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan masukan, nasihat, bimbingan, arahan, motivasi, doa, dan semangat untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa, serta bimbingan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah mendidik, membagi ilmu dan menjadi inspirasi kepada penulis.
7. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi), dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Lisma, Mbak

Tika, Mbak Hafsa, dan Mbak Elsa) terima kasih atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.

8. Kepada kedua orang tua saya Bapak Kamlela dan Ibu Herlina Yunita yang telah membesarkan, mendidik, membimbing, menyanyangi, mendoakan dan selalu memberikan dukungan baik moril dan materi, saudara Donny Mei Sandri, Muhammad Yuka Septediansyah, Erliza, Yupiza, keponakan tersayang Devinza Clarensia dan Alif Deza Putra yang sangat dicintai yang telah memberikan semangat dan meningkatkan mood serta semangat selama pengerjaan skripsi berlangsung.
9. Teman-teman THP 2018 atas bantuan, semangat, dan kebersamaannya selama menjalani masa perkuliahan.
10. Kepada penulis Nindia Febianti, terimakasih karena sudah mau berjuang, selalu semangat dan tanpa putus asa dan tidak ada putusnya berdoa sampai sejauh ini, tetap semangat untuk kedepannya semoga ilmu yang sudah didapatkan bisa bermanfaat bagi diri sendiri dan sekitar.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat dan memberikan sumbangsih pemikiran bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa masih banyak ketidak sempurnaan dalam penyusunan skripsi ini. Semoga dapat menjadi perbaikan untuk dimasa yang akan datang.

Indralaya, 18 Juli 2022



Nindia Febianti

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | ix   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                        | xi   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                     | xiii |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                     | xiv  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                  | xv   |
| <b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>                | 1    |
| 1.1.    Latar Belakang.....                   | 1    |
| 1.2.    Tujuan .....                          | 3    |
| 1.3.    Hipotesis.....                        | 3    |
| <b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>          | 4    |
| 2.1.    Nata de Coco .....                    | 4    |
| 2.2. <i>Acetobacter xylinum</i> .....         | 7    |
| 2.3.    Gula Pasir .....                      | 8    |
| 2.4.    Pengeringan .....                     | 10   |
| 2.5.    Rehidrasi .....                       | 11   |
| <b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>    | 12   |
| 3.1.    Tempat dan Waktu.....                 | 12   |
| 3.2.    Alat dan Bahan .....                  | 12   |
| 3.3.    Metode Penelitian .....               | 12   |
| 3.4.    Analisis Data .....                   | 13   |
| 3.5.    Analisis Statistik .....              | 13   |
| 3.5.1.    Analisis Statistik Parametrik ..... | 13   |
| 3.6.    Cara Kerja .....                      | 15   |

|  |                               |    |
|--|-------------------------------|----|
| 3.6.1.                                   | Pembuatan Nata de coco.....   | 15 |
| 3.6.2.                                   | Pengeringan Nata de Coco..... | 16 |
| 3.7.                                     | Parameter.....                | 16 |
| 3.7.1.                                   | Karakteristik Fisik .....     | 16 |
| 3.7.2.                                   | Karakteristik Kimia .....     | 18 |
| <b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b> |                               | 20 |
| 4.1.                                     | Karakteristik Fisik .....     | 20 |
| 4.1.1.                                   | Kekerasan.....                | 20 |
| 4.1.2.                                   | Warna .....                   | 21 |
| 4.1.3.                                   | Rehidrasi .....               | 26 |
| 4.2.                                     | Karakteristik Kimia .....     | 29 |
| 4.2.1.                                   | Kadar Air .....               | 29 |
| 4.2.2.                                   | Kadar Gula Total.....         | 31 |
| <b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b> |                               | 34 |
| 5.1.                                     | Kesimpulan.....               | 34 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>              |                               | 35 |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                    |                               | 42 |

## **DAFTAR GAMBAR**

Halaman

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1. Struktur Selulosa.....  | 8  |
| Gambar 4.1. Nilai rata-rata kekerasan (gf) nata de coco kering.....                       | 20 |
| Gambar 4.2. Nilai rata-rata <i>lightness</i> (%) nata de coco kering .....                | 22 |
| Gambar 4.3. Nilai rata-rata <i>redness</i> (%) nata de coco kering .....                  | 24 |
| Gambar 4.4. Nilai rata-rata <i>yelowness</i> (%) nata de coco kering .....                | 26 |
| Gambar 4.5. Nilai rata-rata rehidrasi (%) nata de coco kering.....                        | 27 |
| Gambar 4.6. Nilai rata-rata kadar air (%) nata de coco kering.....                        | 29 |
| Gambar 4.7. Nilai kadar gula total ( $^{\circ}$ Brix) rata-rata nata de coco kering ..... | 32 |

## **DAFTAR TABEL**

Halaman

|  |    |
|--|----|
| Tabel 2.1. Syarat mutu nata dalam kemasan (SNI 01-4317, 1996).....   | 6  |
| Tabel 3.1 Daftar analisa keragaman Rancangan Acak Lengkap<br>Faktorial .....                                   | 14 |
| Tabel 4.1. Uji BNJ 5% pengaruh waktu pengeringan terhadap<br>kekerasan nata de coco kering.....                | 21 |
| Tabel 4.2. Uji BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi gula terhadap<br><i>lightness</i> nata de coco kering .....   | 23 |
| Tabel 4.3. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu pengeringan terhadap<br><i>lightness</i> nata de coco kering .....  | 23 |
| Tabel 4.4. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu pengeringan terhadap<br><i>redness</i> nata de coco kering .....    | 25 |
| Tabel 4.5. Uji BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi gula terhadap<br>Rehidrasi nata de coco kering .....          | 27 |
| Tabel 4.6. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu pengeringan terhadap<br>rehidrasi nata de coco kering .....         | 28 |
| Tabel 4.7. Uji BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi gula terhadap<br>kadar air nata de coco kering.....           | 30 |
| Tabel 4.8. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu pengeringan terhadap<br>kadar air nata de coco kering.....          | 31 |
| Tabel 4.9. Uji BNJ taraf 5% pengaruh konsentrasi gula terhadap<br>kadar gula total nata de coco kering .....   | 32 |
| Tabel 4.10. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu pengeringan terhadap<br>kadar gula total nata de coco kering ..... | 33 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|  | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Diagram alir pembuatan nata de coco .....            | 43      |
| Lampiran 2. Diagram alir pengeringan nata de coco.....           | 43      |
| Lampiran 3. Foto nata de coco kering .....                       | 45      |
| Lampiran 4. Foto nata de coco kering yang sudah direhidrasi..... | 46      |
| Lampiran 5. Analisa kekerasan nata de coco kering .....          | 47      |
| Lampiran 6. Analisa <i>lightness</i> nata de coco kering .....   | 50      |
| Lampiran 7. Analisa <i>redness</i> nata de coco kering .....     | 54      |
| Lampiran 8. Analisa <i>yellowness</i> nata de coco kering .....  | 57      |
| Lampiran 9. Analisa rehidrasi nata de coco kering .....          | 59      |
| Lampiran 10. Analisa kadar air nata de coco kering .....         | 62      |
| Lampiran 11. Analisa kadar gula total nata de coco kering .....  | 65      |

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Nata adalah sejenis minuman yang merupakan senyawa selulosa (serat) yang dihasilkan melalui proses fermentasi yang melibatkan mikroorganisme (mikroba), yaitu bakteri *Acetobacter xylinum* (Pambayun, 2002). Nata memiliki bentuk agar-agar seperti agar-agar atau kolang-kaling yang dapat digunakan sebagai isian es krim, pencampur cocktail buah, dan yoghurt (Rizal *et al.*, 2013). Nata yaitu selulosa yang merupakan hasil dari proses sintesis gula yang dilakukan oleh bakteri *Acetobacter xylinum* (Syukroni *et al.*, 2013). Nata de coco tinggi akan serat pangan sehingga cocok untuk membantu dalam melancarkan proses pencernaan dan memiliki kalori yang rendah yang sangat cocok dikonsumsi sebagai makanan diet. Komponen lain dari nata antara lain vitamin B (B1 dan B2) dan juga vitamin C (Suzanni *et al.*, 2020).

*Acetobacter xylinum* merupakan bakteri yang berperan dalam proses pembuatan nata, yang dalam pembuatannya membutuhkan beberapa komponen media untuk pertumbuhannya, seperti karbon, nitrogen, mineral dan vitamin. Dengan perkembangannya, Nata tidak hanya dibuat dari air kelapa, tetapi juga dapat menggunakan berbagai media dari limbah pengolahan makanan, diberikan sumber karbon dan nitrogen yang cukup dan persyaratan pertumbuhan lainnya seperti pH dan suhu. Meningkat (Widiyaningrum *et al.*, 2017). Sumber karbon yang ditambahkan pada nata umumnya dalam bentuk sukrosa sedangkan sumber nitrogennya dalam bentuk amonium sulfat (ZA) (Santosa *et al.*, 2021). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa natta dapat diproduksi dari berbagai sumber substrat, termasuk limbah cair tahu (Iryandi *et al.*, 2014); kulit nanas (Sutanto, 2012); limbah sari tebu (Arifiani *et al.*, 2015); bengkoang (Melina, 2016). Dari sekian banyak penelitian yang telah dilakukan, limbah air kelapa merupakan bahan baku pembuatan nata yang paling banyak tersedia (Ratnawati, 2007). Media air kelapa mudah didapatkan dan harganya terjangkau selain itu air kelapa pada pembuatan nata banyak digunakan karena nutrisi dalam media ini sesuai untuk pertumbuhan bakteri *Acetobacter xylinum* (Syukroni *et al.*, 2013).

Nata de coco sudah mulai diproduksi oleh banyak UKM, namun UKM memiliki permasalahan pada umur simpan, penanganan serta distribusi nata de coco. Nata de coco mudah terkontaminasi oleh jamur sehingga dalam penyimpanan dan pendistribusianya nata de coco secara keseluruhan harus direndam dalam air yang tidak ada kontaminasi apapun, hal ini menyebabkan tidak efektifnya pendistribusian karena air perendaman nata de coco yang dapat menambah massa dan mempersempit ruang saat proses distribusi berlangsung (Ariyanti dan Suherman, 2014).

Ada sejumlah masalah yang dihadapi UKM dalam produksi nata de coco, dan penting untuk menemukan solusi potensial yang akan membantu memperpanjang umur simpannya, serta membuatnya lebih mudah untuk ditangani dan didistribusikan. Salah satu cara untuk membuat produk nata de coco kering adalah dengan cara pengeringan (Simon, 2020). Pengeringan dapat menyebabkan perubahan warna, tekstur, dan aroma komponen bahan (Huriawati *et al.*, 2016). Nata de coco dapat dikeringkan pada suhu antara 45 °C dan 75 °C. Suhu pengeringan di atas 75 °C dapat menyebabkan perubahan struktur kimia dan fisik komponen produk sehingga mengalami kerusakan (Diza *et al.*, 2014).

Berdasarkan penelitian Hastuti (2020) menyatakan bahwa pada pengeringan nata de coco, suhu dan lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap karakteristik kimia nata de coco yaitu pada parameter kadar air, kadar gula total, warna, dan rehidrasi. Nata de coco instan selain diharapkan hasil dari proses pengeringannya juga diharapkan kemampuan nata de coco untuk rehidrasi. Berdasarkan penelitian perlakukan terbaik yaitu pada perlakuan suhu 70 °C dan waktu 6 jam diperoleh nilai rehidrasi nata de coco instan tertinggi yaitu 49,99 %, dan diperoleh kadar air 11,05%. Namun dari hasil yang didapatkan nilai rehidrasi yang didapat masih terbilang cukup rendah sehingga diperlukan penelitian lanjutan. Pengeringan merupakan proses yang dapat mengurangi kadar air bahan dengan penguapan yang dapat mengurangi volume bahan sehingga membuat produk kering yang lebih mudah ditangani selama prosedur pengiriman dan penyimpanan serta meningkatkan daya tahan bahan (Riansyah *et al.*, 2013). Sebelum dilakukan pengeringan nata de coco direndam di dalam larutan gula terlebih dahulu.

Perendaman nata de coco dengan larutan gula dapat meningkatkan rasa manis dan juga dapat menyebabkan kadar air bahan berkurang akibat kehilangan air yang disebabkan oleh tekanan osmotik yang lebih tinggi, gula yang bersifat osmosis akan menarik air keluar dari bahan, menurunkan kadar air bahan dan Aw bahan (Sari dan Nelwan, 2019). Selain itu gula dapat berfungsi melembutkan tekstur nata de coco. Hal ini disebabkan selama proses perendaman dalam larutan gula, cairan dikeluarkan dari dalam bahan, larutan gula akan mengisi beberapa rongga selulosa tempat cairan berdifusi. Gula akan diserap ke dalam bahan, memperbaiki bentuk dan tekturnya (Hasbullah dan Muhandri, 2016). Berdasarkan hal tersebut, maka harus dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengeringan nata de coco dengan melakukan perlakuan terhadap perbedaan konsentrasi gula pasir untuk perendaman dan pengaruh perbedaan waktu pengeringan terhadap karakteristik nata de coco kering.

### **1.2. Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi gula dan waktu pengeringan terhadap karakteristik fisik dan kimia nata de coco kering.

### **1.3. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah konsentrasi gula dan waktu pengeringan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia nata de coco kering.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, A. G dan Ardhyananta, H., 2017. Isolasi Selulosa dari Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit untuk Nano Filler Komposit Absorpsi Suara: Analisis FTIR. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2): 229-232.
- Alviani, K. D. 2016. Pengaruh Konsentrasi Gula Kelapa dan Starter *Acetobacter xylinum* terhadap Kualitas Fisik dan Kimiawi Nata De Leri (*Doctoral dissertation*, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Al-Shamary, E. E., and Al-Darwash, A. K., 2013. Influence of Fermentation Condition and Alkali Treatment on the Porosity and Thickness of Bacterial Cellulose Membranes. *Tojsat*, 3(2), 194-203.
- Amanto, B.S., Siswanti, dan Atmaja, A. 2015. Kinetika Pengeringan Temu Giring (Curcuma Heyneana Valeton & Van Ziip) Menggunakan Cabinet Dryer Dengan Perlakuan Pendahuluan Blanching. *Jurnal Teknologi Pertanian* 8(2): 107-114.
- Amelia, R. 2016. Pemanfaatan Sari Kulit Kentang dan Sari Kulit Wortel sebagai Media Pembuatan Nata De Piel Patatas dan Nata De Piel Zanahorias terhadap Kualitas Nata. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin.
- Amintarti, S dan Ajizah, A., 2016. *Pelatihan Pemanfaatan Limbah Cair Tapioka sebagai Media Pembuatan Nata De Cassava terhadap Siswa Kelas XII SMA PGRI Kabupaten Tanah Laut*. Banjarmasin: FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
- Amintarti, S., dan Ajizah, A., 2021. Bimbingan Teknis Pembuatan Nata de piel batatas dari Kulit Ubi Jalar (*Ipomoea batatas*). *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(4): 375-384.
- Andragogi, V., Bintoro, V. P. dan Susanti, S., 2018. Pengaruh Berbagai Jenis Gula terhadap Sifat Sensori dan Nilai Gizi Roti Manis. *Jurnal Teknologi Pangan*, 2(2): 163–167.
- Ariyanti, M., Purwanto, P. dan Suherman, S., 2014. Analisis Penerapan Produksi Bersih menuju Industri Nata De Coco Ramah Lingkungan. *Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri*, 5(2): 45-50.
- Arifiani, N., Sani, T. A., dan Utami, A. S., 2015. Peningkatan Kualitas Nata De Cane dari Limbah Nira Tebu Metode Budchips dengan Penambahan Ekstrak Tauge sebagai Sumber Nitrogen. *Jurnal Bioteknologi*, 12(2): 29-33.
- Asgar, A dan D. Musaddad. 2006. Optimalisasi Cara, Suhu, dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Kubis. *Journal of Horticultural*. Vol. 16 (4):349-355.

- Asnawi, M., Sumarlan, S.H. dan Hermanto, M.B., 2013. Karakteristik Tape Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) melalui Proses Pematangan dengan Penggunaan Pengontrol Suhu. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1(2), 56-66.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C University of America.
- Azizah, A. 2016. *Perbandingan Sari Kulit Buah Nanas dan Sari Kulit Buah Semangka sebagai Media Pembuatan Nata De Pina dan Nata De Watermelon terhadap Kualitas Nata*. Banjarmasin: Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lambung Mangkurat.
- Diza, Y.H., Wahyuningsih, T., dan Silfia., 2014. Penentuan Waktu dan Suhu Pengeringan Optimal terhadap Sifat Fisik Bahan Pengisi Bubur Kampiun Instan menggunakan Pengering Vakum. *Jurnal Litbang Industri*, 4(2): 105-106.
- Dewi, A. A. K., Fahma, N. A., Agushesa, H. Y., dan Isnawati, I., 2021. Pengaruh Konsentrasi Larutan Gula dan Cuka terhadap Produk Nata de Purple Sweet Potato (PSP). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3): 8202-8211.
- Effendi, Z., Surawan, F. E. D., dan Wiranto. 2015. Efek Blanching dan Metode Pengeringan terhadap Sifat Fisikokimia Tepung Ubi Jalar Orange (*Ipomoea batatas L.*). *Jurnal Agroindustri*, 5(2): 109-177.
- Faridah, D.N., Kusuningrum, H.D., Wulandari, N dan Indrasti, D., 2006. *Analisa Laboratorium*. Bogor : Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB.
- GP, A. T., 2018. Penentuan Umur Simpan Produk Nata De Coco dengan Metode *Accelerated Shelf Life Testing (ASLT)* (*Doctoral dissertation*, Universitas Gadjah Mada).
- Haryanto, B. 2017. Pengaruh Penambahan Gula terhadap Karakteristik Bubuk Instan Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) dengan Metode Kristalisasi. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 14 (3): 163–170.
- Hasbullah, R. dan Muhandri, T., 2016. Respon Suhu pada Laju Pengeringan dan Mutu Manisan Mangga Kering (*Mangifera indica L.*). *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 4(1): 59-66.
- Hastuti, W. S. 2020. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Nata De Coco Instan. *Skripsi*. Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Histifarina, D., Musaddad, D., dan Murtiningsih, E. 2004. Teknik Pengeringan dalam Oven untuk Irisan Wortel Kering Bermutu. *Jurnal Holtikultura*. 14(2): 107-112.

- Huriawati, F., Yuhanna, W. L. dan Mayasari, T., 2016. Pengaruh Metode Pengeringan terhadap Kualitas Serbuk Seresah *Enhalus Acoroides* dari Pantai Tawang Pacitan. *Jurnal Penelitian Biologi*, 2(1): 35-43.
- Iryandi, A. F., Hendrawan, Y., dan Komar, N., 2014. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Lama Fermentasi terhadap Karakteristik Nata De Soya. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1(1): 8–15.
- Irzam, F. N. dan Harijono. 2014. Pengaruh Penggantian Air dan Penggunaan NaHCO<sub>3</sub> dalam Perendaman Ubi Kayu iris (*Manihot esculenta Crantz*) terhadap Kadar Sianida pada Pengolahan Tepung Ubi Kayu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 188-199.
- Ischak, Netty. I, Yusdza K. Salimi, dan Deasy N. Botutihe. 2017. Buku Ajar Biokimia Dasar 1. Gorontalo: UNG Press.
- Jensen, M. B., Christensen, K. V., AndréSEN, R., Sotoft, L. F. and Norddahl, B., 2011. A Model of Direct Contact Membrane Distillation for Black Currant Juice. *Journal of Food Engineering*, 107(3-4): 405-414.
- Kurniawan, W. B., Afriani, F., Aldila, H. dan Tiandho, Y., 2021. Rancang Bangun Alat Pengering Otomatis Kerupuk Kemplang di desa Penyak. Kumawula. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1): 38-42.
- Kusuma, W dan Rasdiansyah, R., 2020. Pengaruh Konsentrasi Gula dan Waktu Pengeringan terhadap Kualitas Manisan Kering Buah Kesemek (*Diospyros kaki L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 5(1): 321-329.
- Larasati, B. P., Ananingsih, V. K., Hartayanie, L. dan Pratiwi, A. R., 2019. Pengaruh Deep-Fat Frying terhadap Kandungan Asam Glutamat Bumbu Penyedap Granul Spirulina sp. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 8 (2): 74-79.
- Latif, U. T. A., Andrini, N., dan Nur, F., 2022. Efektifitas Penambahan Gula Merah sebagai Bahan Pengganti Gula Pasir dalam Pembuatan Nata De Coco. *Celebes Biodiversitas*, 5(1): 67-70.
- Lindriati, T. dan Ismawati, L., 2014. Sifat Fisik dan Organoleptik Beras Tiruan dari Mocaf dan Tepung Jagung dengan Tepung Ketan sebagai Bahan Pengikat. *Jurnal Agroteknologi*, 8(1): 55-66.
- Luthony, TL. 1990. Tanaman Sumber Pemanis. Penebar Swadaya. Jakarta
- Malmir, S., Karbalaei, A., Pourmadadi, M., Hamed, J., Yazdian, F., and Navaee, M., 2020. Antibacterial Properties of a Bacterial Cellulose CQD-TiO<sub>2</sub> Nanocomposite. *Carbohydrate Polymers*, 234, 115835.

- Manasika, A dan Widjanarko, S.B., 2015. Ekstraksi Pigmen Karotenoid Labu Kabocha Menggunakan Metode Ultrasonik (Kajian Rasio Bahan : Pelarut dan Lama Ekstraksi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(3): 923-938.
- Marabi A and Saguy I.S., 2004. Effect of Porosity on Rehydration of Dry Food Particulates. *Journal Science Food Agriculture*, 84(10):1105–1110.
- Maulidiah, A., Hidayati, D. dan Hastuti, S., 2014. Analisa Karakteristik Manisan Kering Salak (*Salacca Edulis*) dengan Lama Perendaman dan Konsentrasi Larutan Gula. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 8(1): 23-31.
- Mayor, L., dan A. M. Sereno. 2004. Modelling Shrinkage Daring Convective Drying of Food Materials. *Journal of Food Engineering*. 61 (1): 373-386.
- Melina, M. 2016. Pengaruh Penggunaan Jus Kecambah Kacang Hijau sebagai Sumber Nitrogen Alternatif terhadap Karakteristik Nata de Besusu. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- Mukaromah U, SH Susetyorini, dan S Aminah. 2010. Kadar Vitamin C, Mutu Fisik, pH dan Mutu Organoleptik Sirup Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) Berdasarkan Cara Ekstraksi. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 1(1): 43-51.
- Mulyadi, I. 2019. Isolasi dan Karakterisasi Selulosa. *Jurnal Saintika Unpam*, 1(2): 177-182.
- Munsell. 1997. Colour Chart for Plant Tissue Mecbelt Division of Kalmorgen Instrument Corporation. Baltimore, Maryland.
- Murtius, W. S., Asben, A., Fiana, R. M. dan Nisa, I. K., 2021. Penggunaan Tauge yang Berbeda sebagai Sumber Nitrogen pada Pembuatan Nata De Yam. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 25(1): 104-113.
- Mohamed, S dan R. Hussein. 1994. Effect of low temperature blanching, cysteine-HCl, N-acetyl-L-cysteine, Na Metabisulphite and drying temperatures on the firmness and nutrient content of dried carrots. *Jurnal Food Processing and Preservat*, 18: 343-348.
- Pambayun, R. 2002. *Teknologi Pengolahan Nata de Coco*. Kanisius.Yogyakarta.
- Parfiyanti, E.A., Budihastuti, R., dan Hastuti, E.D., 2016. Pengaruh Suhu Pengeringan yang Berbeda terhadap Kualitas Cabai Rawit. *Jurnal Biologi*, 5(1): 82-92.
- Putranto, K dan Taofik, A., 2017. Penambahan Ekstrak Toge Pada Media Nata de Coco. *Jurnal ISTEK*, 10(2): 138-149.

- Pratama, S. B., Wijana, S. dan Mulyadi, A. F., 2012. Studi Pembuatan Sirup Tamarillo (Kajian Perbandingan Buah dan Konsentrasi Gula). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 1(3): 181-194.
- Pratiwi, A. G., 2014. Karakterisasi Beras Merah Tiruan dari Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L var. Ayamurasaki*) Hasil Modifikasi Kimia Dengan STPP (*Sodium Trypolyphosphate*). Kajian Lama Pengukusan dan Suplementasi Te (*Doctoral dissertation*, Universitas Brawijaya).
- Pratiwi, I. 2007. Pengembangan Teknologi Pembuatan Manisan Kering pepaya (*Carica Papaya*). Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Ranganna, S. 1986. *Handbook of Analysis and Quality Control for Fruit and Vegetable Products Second Edition*. New Delhi: Tata Mc. Graw Hill Publishing Company Limited.
- Ratnawati, Devi. 2007. Kajian Variasi Kadar Glukosa dan Derajat Keasaman (pH) pada Pembuatan *Nata de Citrus* dari Jeruk Asam (*Citrus Limon. L*). *Jurnal gradien*. 3(2): 257-261.
- Riansyah, A., Supriadi, A., dan Nopianti, R., 2013. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Ikan Asin Sepat Siam (*Trichogaster pectoralis*) dengan Menggunakan Oven. *Jurnal Fishtech*, 2(1): 53-68.
- Rizal, H. M., Pandiangan, D. M., dan Soleh, A., 2013. Pengaruh Penambahan Gula, Asam Asetat dan Waktu Fermentasi Terhadap Kualitas *Nata de Corn*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. *Jurnal Teknik Kimia*, 1 (19): 34-39.
- Rohmah. F. S. 2014. Karakteristik Fisik, kimia, dan Sensori Nata Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas blackie*) berdasarkan Lama Fermentasi. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Saati, E. A., Anggriani, R. dan Rudiawaty, A. A. A., 2021. Kajian Pemberian Sari Kecambah Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*) dan Sari Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) terhadap Mutu Nata De Coco. *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(2): 208-223.
- Santosa, B., Rozana, R. dan Astutik, A., 2021. Pemanfaatan Sumber Nitrogen Organik dalam Pembuatan Nata De Coco. *Jurnal Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian*, 12(1): 55-63.
- Sari, W. P., dan Nelwan, L. O., 2019. Proses Pembuatan Manisan Kering Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*) dengan Dehidrasi Osmotik dan Pengeringan Oven. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 7(1): 33-40.

- Shabrina, Z.U dan Susanto, W.H., 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan dengan Metode *Cabinet Dryer* terhadap Karakteristik Manisan Kering Apel Varietas Anna (*Malus Domestica* Borkh). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5 (3): 60-71.
- Sihmawati, R.R., Oktoviani, D., dan Wardah., 2014. Aspek Mutu Produk Nata De Coco dengan Penambahan Sari Buah Mangga. *Jurnal teknik industri Heuristic*, 11(2): 63-74.
- Simon, S. V., 2020. Formulasi dan Profil Antioksidan serta Masa Simpan Minuman Serbuk Berbasis Seledri (*Apium Graveolens L.*) sebagai Alternatif Penanggulangan Hipertensi (Doctoral dissertation, Universita Hasanuddin).
- Suciningtyas, M. 2015. Pengembangan Produk Rehydrated Nata de Coco. *Skripsi. Teknologi Industri Pertanian*. UGM.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Penerbit Liberty. Yogyakarta.
- Susilo, B dan Rahartina W. O., 2012. Studi Sebaran Suhu dan Rh Mesin Pengering Hybrid Chip Mocaf. *Jurnal Teknologi Pertanian*.13 (2): 88-96.
- Sutanto, A. 2012. Pineapple Liquid Waste As Nata De Pina Raw Material. *Makara Journal of Technology*, 16(1): 63-67.
- Sutrisno, C. D. N., 2014. Pengaruh Penambahan Jenis dan Konsentrasi Pasta (Santan dan Kacang) terhadap Kualitas Produk Gula Merah. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 2(1): 97-105.
- Suzanni, M. A., Munandar, A., dan Saudah, S., 2020. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Nanas (Ananas Comosus) dan Waktu Fermentasi pada Pembuatan Nata de Coco dari Limbah Air Kelapa. *Jurnal Serambi Engineering*, 5(2): 1043-1049.
- Syukroni, I., Yulianti, K., dan Baehaki, A., 2013. Karakteristik Nata De Seaweed (*Eucheuma cottonii*) dengan Perbedaan Konsentrasi Rumput Laut Gula Aren. *Jurnal Fishtech*, 2(1): 1-8.
- Tamam, B., Ashadia, RW dan Ramdani, H. 2015. Optimasi Suhu dan Waktu pada Proses Pengeringan Manisan Cabai Merah menggunakan Tunnel Dehydrator. *Jurnal Pertanian*. 6(1): 42-55.
- Taskirah, A. 2011. Pengaruh Umur Starter terhadap Rendemen Nata Nira Aren. *Bionature*, 12(2): 131-136.
- Utami, U., Harianie, L., Kusmiyati, N., dan Fitriasari, P. D., 2020. Pelatihan Pembuatan Nata de Coco pada PKK di Tasikmadu, Lowokwaru, Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 5(1): 149-156.

- Widiyaningrum, P., Mustikaningtyas, D., dan Priyono, B., 2017. *Evaluasi Sifatfisik Nata De Coco dengan Ekstrak Kecambah Sebagai Sumber Nitrogen*. Seminar Nasional Pendidikan, Sains dan Teknologi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Wijayanti, F., Kumalaningsih, S., dan Effendi, M., 2012. Pengaruh Penambahan Sukrosa dan Asam Asetat Glacial terhadap Kualitas Nata Dari Whey Tahu dan Substrat Air Kelapa. *Jurnal Industria*, 1(2): 86-93.
- Yunita, M., dan Rahmawati, R., 2015. Pengaruh Lama Pengeringan terhadap Mutu Manisan Kering Buah Carica (*Carica candamarcensis*). *Jurnal Konversi*, 4(2), 17-28.
- Zalizar, L., Sapitri, E. R., Putri, N. K., Nurrahma, G. W. dan Nisa, L. K., 2016. Perbandingan Penambahan Glukosa dan Sukrosa terhadap Kualitas Permen Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) Berdasarkan Preferensi Konsumsi. *Seminar Nasional dan Gelar Produk* Tanggal 17-18 Oktober 2016, 49-55.