

SKRIPSI

PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK NATA DE COCO INSTAN

***THE EFFECT OF TEMPERATURE AND DRYING TIME TO
THE CHARACTERISTIC NATA DE COCO INSTANT***



**Wahyuni Sri Hastuti
05031181520021**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

WAHYUNI SRI HASTUTI. The Effect of Temperature and Drying Time to The Characteristic Nata de Coco Instant (Supervised by **HERMANTO** and **EKA LIDIASARI**).

The objective of this research was to determine the effect of temperature and drying time on physical, chemical and sensory characteristics of instant nata de coco. The research was held at Agriculture Product Chemistry Laboratory and Sensory Laboratory, Agriculture Technology Department, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Inderalaya. The research was held in July 2019 to October 2019.

The research design was a factorial completely randomized design with two treatment factors, namely temperature (A) and time (B), each treatments were conducted in triplicates. The first factor was the temperature (50°C , 60°C , and 70°C) and the second factors was their time (4 hour, 5 hour, and 6 hour). The observed parameters were physical characteristics (colour and rehydrate), chemical characteristics (water content, and sugar content) and sensory difference evaluation with control (appearance, texture and colour). The data obtained were analyzed statistically using ANOVA.

The result of this research showed that drying temperature had significant effects on colour (L^* , a^* , b^*), water content, sugar content and hydrate. The drying time significant affected colour (L^* , a^* , b^*), water content, and sugar content. The interaction of drying temperature and drying time significant affected colour (a^*), rehydrate, water content and sugar content.

RINGKASAN

WAHYUNI SRI HASTUTI. Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Nata de Coco Instan (Dibimbing oleh **HERMANTO** dan **EKA LIDIASARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik nata de coco instan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian dan Laboratorium Sensoris, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2019 sampai dengan bulan Oktober 2019.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan 2 (dua) faktor perlakuan, yaitu Suhu (A) dan Waktu (B), masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu Suhu (50°C , 60°C , dan 70°C), dan faktor kedua yaitu waktu (4 jam, 5 jam, dan 6 jam). Parameter yang diamati meliputi sifat fisik (warna dan rehidrasi), sifat kimia (kadar air dan kadar gula total) dan uji sensoris perbedaan dengan kontrol (kenampakan, warna dan tekstur). Data yang diperoleh dilakukan analisa statistik menggunakan analisis keragaman (ANOVA).

Hasil penelitian menunjukkan suhu berpengaruh nyata terhadap warna (L^* , a^* , b^*), kadar air, kadar gula total dan rehidrasi. Perlakuan waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap rehidrasi, warna (L^* , a^* , b^*), kadar air, dan kadar gula total. Interaksi suhu dan waktu pengeringan berpengaruh nyata terhadap warna (a^*), rehidrasi, kadar air dan kadar gula total.

SKRIPSI

PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK NATA DE COCO INSTAN

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Wahyuni Sri Hastuti
05031181520021**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KARAKTERISTIK NATA DE COCO INSTAN

SKRIPSI

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

Oleh:

Wahyuni Sri Hastuti
05031181520021

Pembimbing I


Hermanto, S.TP., M.Si
NIP.196911062000121001

Indralaya, Agustus 2020
Pembimbing II


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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Skripsi dengan judul Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Nata de Coco Instan oleh Wahyuni Sri Hastuti telah dipertahankan dihadapan Komisi Pengaji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 6 Agustus 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim pengaji.

Komisi Pengaji

1. Hermanto, S.TP., M.Si
NIP. 196911062000121001

Ketua

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

Sekretaris

3. Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc.
NIP. 195306121980031005

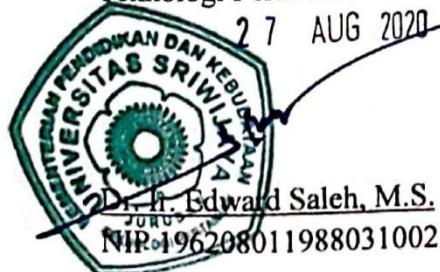
Anggota

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

Anggota

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

27 AUG 2020



Indralaya, Agustus 2020
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

Dr. Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, M.P.
NIP 196305101987012001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Wahyuni Sri Hastuti
NIM : 05031181520021
Judul : Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Nata de Coco Instan

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. 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, Agustus 2020



(Wahyuni Sri Hastuti)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 8 Agustus 1997 di Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Darwansa dan Ibu Hasilusnaidah.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan Taman Kanak – Kanak pada tahun 2003 di TK Al-Kautsar Indralaya, sekolah dasar pada tahun 2009 di SD Negeri 1 Indralaya, sekolah menengah pertama pada tahun 2012 di SMP Negeri 1 Indralaya dan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2012 di SMA Negeri 1 Indralaya Utara. Sejak Agustus 2015 penulis tercatat sebagai mahasiswa aktif di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya melalui tahap Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi kampus yaitu sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) Universitas Sriwijaya, Penulis pernah menjadi anggota Departemen Keagamaan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian periode 2017 – 2018.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Purun Timur, Kecamatan Penukal, Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir (PALI), Sumatera Selatan pada bulan Mei 2018 dan Praktik Lapangan (PL) di Industri Rumah Tangga Pengolahan Tempe Ibu Haryani RSS Bhaktiguna, Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada bulan April – Mei 2018. Penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Teknologi Fermentasi pada tahun ajaran 2018/2019.

KATA PENGANTAR

Bismillah. Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur hanya milik Allah Subhanahu wa ta'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proses penyusunan skripsi ini. Shalawat dan salam dihaturkan kepada nabi besar Muhammad Shallallahu 'alaihi wa sallam beserta umat yang ada di jalan-Nya. Selama melaksanakan penelitian hingga selesaiya skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, dukungan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini, penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Hermanto, S.TP., M.Si. selaku pembimbing akademik, pembimbing praktik lapangan dan pembimbing pertama skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan, semangat, dan doa kepada penulis.
5. Ibu Dr. Eka Lidiasari, S.TP., M.Si. selaku pembimbing kedua skripsi yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, nasihat, saran, solusi, motivasi, bimbingan dan semangat kepada penulis.
6. Bapak Prof. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc. dan Ibu Dr. Ir. Hj. Umi Rosidah, M.S. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan, doa serta bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
8. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Elsa, Mbak Lisma, dan Mbak Tika) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan.

9. Kedua orang tua, Ayah Darwansa dan Ibu Hasilusnaidah yang telah memberikan doa, kepercayaan, nasihat, motivasi dan semangat. Serta Ayuk Dhian Sari dan Kakak Harry Gunawan, Keponakan Kaylah Zahratunnisa, Muhammad Radja, dan Muhammad Sultan Maulana yang telah memberikan doa dan semangat sejauh ini.
10. Keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terimakasih atas nasihat, semangat dan doa yang selalu menyertai.
11. Sahabat yang telah lama bersamaku sebelum dikampus : Ayu Wahyuni, Dianita Utami, Dinda Putri Kemala Helau, Ana Uswhah, Hikmah Lini Antari, dan Tessa Tania Tri Tungga.
12. Sahabat baikku selama di kampus Kak Syukron Makmun, Wahyu Purwanti, Yolla Fauziah, Nurkhasanatun, Erick Koto Sanjaya, dan Okki Muhamad Pamungkas yang telah memberikan doa dan semangat.
13. Sahabat seperjuangan tugas akhir : Nung, Pewe, Okki, Panji, Ani, Yolla, Sri, Novi, Haris, Rara, Devi, dan Jeje atas doa dan semangatnya.
14. Teman seperjuangan keluarga ku Teknologi Hasil Pertanian 2015 Indralaya yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas bantuan, semangat, canda tawa, dan doanya yang selalu menyertai.
15. Teman seperjuangan keluarga ku Teknologi Pertanian 2015, kakak tingkat THP 2012, THP 2013, dan 2014. Adik tingkat THP 2016, 2017, 2018, dan 2019.
16. Teman – teman seperjuangan KKN (Rahmat, Aria, Puja, Ria, Agustin, Wahyu, dan Nicko)
17. Terimakasih untuk seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Indralaya, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Hipotesis	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Nata de Coco	3
2.2. Proses Pembuatan Nata de Coco.....	4
2.3. Nata de Coco instan	7
2.4. Pengeringan	8
2.5. Selulosa	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Analisis Data	12
3.5. Analisis Statistik	12
3.6. Cara Kerja	16
3.6.1. Pembuatan Nata de Coco	16
3.6.2. Pengeringan Nata de Coco	17
3.7. Parameter	17
3.7.1. Kadar Air	17
3.7.2. Kadar Gula Total	18
3.7.3. Rehidrasi	18
3.7.4. Warna	18
3.7.5. Uji Organoleptik.....	19

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Karakteristik Fisik	20
4.1.1. Warna	20
4.1.1.1. <i>Lightness</i>	20
4.1.1.2. <i>Redness</i>	22
4.1.1.3. <i>Yellowness</i>	24
4.1.2. Rehidrasi	25
4.2. Karakteristik Kimia	28
4.2.1. Kadar Air	28
4.2.2. Kadar Gula Total	31
4.3. Karakteristik Sensoris	33
4.3.1. Uji Perbedaan dengan Kontrol	34
4.3.2.1. Kenampakan	34
4.3.2.2. Tekstur	35
4.3.2.3. Warna	37
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu Nata Dalam Kemasan.....	4
Tabel 3.1. Daftar analisis keragaman RALF.....	13
Tabel 4.1. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap <i>lightness</i> nata de coco instan	21
Tabel 4.2. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu terhadap <i>lightness</i> nata de coco instan	21
Tabel 4.3. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap <i>redness</i> nata de coco instan	22
Tabel 4.4. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu terhadap <i>redness</i> nata de coco instan	22
Tabel 4.5. Uji BNJ taraf 5% pengaruh interaksi suhu dan waktu terhadap <i>redness</i> nata de coco instan.....	23
Tabel 4.6. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap <i>yellowness</i> nata de coco instan	25
Tabel 4.7. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap rehidrasi nata de coco instan	26
Tabel 4.8. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu terhadap rehidrasi nata de coco instan	27
Tabel 4.9. Uji BNJ taraf 5% pengaruh interaksi suhu dan waktu terhadap rehidrasi nata de coco instan	27
Tabel 4.10. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap kadar air nata de coco instan	29
Tabel 4.11. Uji BNJ taraf 5% pengaruh waktu terhadap kadar air nata de coco instan	29
Tabel 4.12. Uji BNJ taraf 5% pengaruh interaksi suhu dan waktu terhadap kadar air nata de coco instan.....	30
Tabel 4.13. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap kadar gula total nata de coco instan.....	32

Tabel 4.14. Uji BNJ taraf 5% pengaruh suhu terhadap kadar gula total nata de coco instan.....	32
Tabel 4.15. Uji BNJ taraf 5% pengaruh interaksi suhu dan waktu terhadap kadar gula total nata de coco instan	33
Tabel 4.16. Besaran perbedaan sampel uji kenampakan nata de coco instan dengan sampel baku terhadap kenampakan	35
Tabel 4.17. Besaran perbedaan sampel uji tekstur nata de coco instan dengan sampel baku terhadap tekstur.....	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Struktur Selulosa	9
Gambar 4.1. Nilai <i>lightness</i> rata-rata (%) nata de coco instan.....	20
Gambar 4.2. Nilai <i>redness</i> rata-rata nata de coco instan.....	22
Gambar 4.3. Nilai <i>yellowness</i> rata-rata nata de coco instan.....	24
Gambar 4.4. Nilai rata-rata rehidrasi (%) nata de coco instan	26
Gambar 4.5. Nilai rata-rata kadar air (%) nata de coco instan.....	28
Gambar 4.6. Nilaikadar gula total rata-rata nata de coco instan	31
Gambar 4.7. Nilai uji perbedaan dengan kontrol terhadap kenamapakan rata-rata nata de coco instan.....	34
Gambar 4.8. Nilai uji perbedaan dengan kontrol terhadap tekstur rata-rata nata de coco instan.....	36
Gambar 4.9. Nilai uji perbedaan dengan kontrol terhadap warna rata-rata nata de coco instan	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan nata de coco	46
Lampiran 2. Diagram alir pasca fermentasi nata de coco	47
Lampiran 3. Diagram alir proses pengeringan nata de coco	48
Lampiran 4. Lembar kuisioner uji sensoris.....	49
Lampiran 5. Foto nata de coco	50
Lampiran 6. Analisa <i>lightness</i> nata de coco instan	51
Lampiran 7. Analisa <i>redness</i> nata de coco instan	55
Lampiran 8. Analisa <i>yellowness</i> nata de coco instan	60
Lampiran 9. Analisa rehidrasi nata de coco instan	63
Lampiran 10. Analisa kadar air nata de coco instan	67
Lampiran 11. Analisa kadar gula total nata de coco instan.....	72
Lampiran 12. Uji perbedaan dengan kontrol kenampakan nata de coco instan	76
Lampiran 13. Uji perbedaan dengan kontrol tekstur nata de coco instan	79
Lampiran 14. Uji perbedaan dengan kontrol warna nata de coco instan	82

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nata adalah salah satu jenis minuman yang merupakan senyawa selulosa (*dietary fiber*) yang dibuat melalui proses fermentasi, yang melibatkan jasad renik (mikrobia) yaitu bakteri *Acetobacter xylinum* (Pambayun, 2002). Saat ini nata dapat dibuat dari berbagai jenis cairan seperti dari sari nanas yang disebut nata de pina (Majesty *et al.*, 2015), nata dari jagung disebut nata de corn (Rizal *et al.*, 2013), nata dibuat dari singkong segar disebut nata de cassava (Putriana dan Aminah, 2013), pengolahan limbah cair tahu disebut nata de soya (Azhari *et al* (2015), dan diantara banyaknya penelitian yang telah dilakukan, bahan baku yang paling banyak tersedia adalah limbah air kelapa, sehingga produk nata yang banyak dibuat saat ini adalah nata de coco (Ratnawati, 2007).

Dari permasalahan yang dihadapi UKM perlu adanya solusi yang dapat memperpanjang masa simpan nata dan mempermudah penanganan dan distribusi. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pengeringan (Herawati, 2008) yang menjadikan produk nata de coco instan. Pengeringan akan menyebabkan terjadinya perubahan warna, tekstur, dan aroma bahan pangan. Bahan pangan yang dikeringkan biasanya akan mengalami pencoklatan yang disebabkan oleh reaksi-reaksi non enzimatik (Susanto, 1994).

Nata de coco instan dapat dihasilkan dengan mengeringkan nata de coco pada suhu antara 45 °C sampai 75 °C. Menurut Nasution (2016) Pengeringan pangan instan yang berarti langsung atau tanpa dimasak lama, yang dapat di makan atau diminum. Istilah instanisasi mencakup perlakuan, baik fisik maupun kimia yang akan memperbaiki karakteristik hidrasi dari suatu produk pangan. Pengeringan pada suhu di bawah 45°C menyebabkan mikrobia dan jamur yang merusak produk akan tetap hidup, sehingga mutu produk dan daya simpan produk menjadi rendah (Brooker *et al.*, 1992). Suhu yang tinggi akan mempercepat proses pengeringan (Ramelan *et al.*, 1996), namun jika suhu pengering diatas 75°C menyebabkan struktur kimia dan fisik pada produk rusak, karena perpindahan panas dan massa air yang berdampak pada perubahan struktur sel (Diza *et al.*,

2014). Menurut Sinurat dan Murniyati, (2014), pengeringan cepat menyebabkan pengerasan pada permukaan bahan sehingga air dalam bahan tidak dapat lagi menguap karena terhambat. Di samping itu, kondisi pengeringan dengan suhu yang terlalu tinggi dapat merusak bahan.

Proses rehidrasi merupakan menyerapnya kembali air yang ditambahkan. Sebelumnya proses rehidrasi harus melalui proses pengeringan terlebih dahulu (Suciningtyas, 2015). Pengeringan merupakan proses pengurangan kadar air bahan dengan cara menguapkan air tersebut dengan menggunakan energi panas (Riansyah *et al.*, 2013). Pengeringan menggunakan metode oven memiliki beberapa kelebihan, yaitu suhu yang digunakan dapat dikontrol dan tidak tergantung pada cuaca (Parfiyanti *et al.*, 2016). Faktor yang mempengaruhi hasil pengeringan bahan pangan yaitu suhu dan waktu pengeringan (Histifarina *et al.*, 2004).

Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan variasi suhu dan waktu pengeringan untuk mendapatkan hasil yang baik. Penelitian ini menggunakan pengeringan pada suhu 50 °C, 60 °C, dan 70 °C dengan lama pengeringan selama 4 jam, 5 jam, dan 6 jam. Jika suhu terlalu rendah pengeringan akan berlangsung lama dan jika suhu terlalu tinggi tekstur bahan akan kurang baik. Berdasarkan hal tersebut, pengaruh suhu dan lama pengeringan pada nata de coco instan yang dihasilkan diharapkan dapat menyerap kembali air yang ditambahkan. Sehingga nata akan mengalami rehidrasi atau nata dapat kembali ke bentuk semula.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu pengeringan terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik nata de coco instan.

1.3. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah suhu dan waktu pengeringan diduga berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik nata de coco instan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal dan Purwanto, A. 2011. Pemanfaatan Selulosa Bakterial Nata de Coco Sebagai Adsorban Logam CU(II) Dalam Sistem Berpelarut Air. *Jurnal UNJ*. ISSN 2089-0087 : 27-68.
- Amalia, T. 2008. Pengaruh Karakteristik Gula Merah Dan Proses Pemasakan Terhadap Mutu Organoleptik Kecap Manis. Bogor: IPB.
- 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.
- Anastasia, N., dan Eddy A. 2008. Mutu Nata De Seaweed Dalam Berbagai Konsentrasi Sari Jeruk Nipis. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II 2008 Universitas Lampung.
- Andarwulan, N., Kusnandar, F., dan Herawati. 2011. *Analisis Pangan PT. Dian rakyat*. Jakarta.
- Arifiani, N., Sani, T. A., & Utami, A. S. (2015). Peningkatan Kualitas Nata de Cane dari Limbah Nira Tebu Metode Budchips dengan Penambahan Ekstrak Tauge sebagai sumber nitrogen. *Bioteknologi*, 12(2).
- Azhari, M., Sunarto., dan Wiryanto. 2015. Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Menjadi Nata de Soya Dengan Menggunakan Air Rebusan Kecambah Kacang Tanah dan Bakteri *Acetobacter xylinum*. *Jurnal EKOSAINS* 7(1) : 2.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analytical Chemistry*. Washington D.C University of America.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards. 1987. *Ilmu Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Brooker, D.B., Bakker-Arkema, F.W. dan Hall, C.W. 1992. Drying and Storage of Grains and Oil Seed dalam 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.
- Deman JM. 1997. Kimia makanan. Penerbit ITB Bandung, Bandung.
- 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.
- Gomez, K.A. dan Gomez A.A. (1995). *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Jakarta : UI – Press, hal :13 – 16
- Hartomo, A.J. dan Widiatmoko, M.C. 1992. Emulsi dan Pangan Ber-lesitin. Andi Offset. Yogyakarta.
- Hartono. 2004. Pengaruh jenis jagung terhadap pembuatan beras jagung instan. Skripsi. IPB. Bogor.
- Herawati, H. 2008. Penentuan Umur Simpan Pada Produk Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(4) : 124.
- Histifarina, D., Musaddad, D., dan Murtiningsih, E. 2004. Teknik Pengeringan dalam Oven untuk Irisan Wortel Kering Bermutu. *J. Hort.* 14(2) :107-112.
- Huriawati, F., Yuhana, W.L., dan Mayasari,T. 2016. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Serbuk Seresah *Enhalus Acoroides* Dari Pantai Tawang Pacitan. *Jurnal Bioekspimen* 2(1) : 36-37.
- Husain, H. 2006. Optimasi Proses Pengeringan Grits Jagung dan Santan Sebagai Bahan Baku Bassang Instan, Makanan Tradisional Makasar. Tesis. IPB Bogor.
- Ida, A.R., Jamaluddin dan Yanto, Subari. 2017. Laju Pengeringan Gabah Menggunakan Pengering Tipe Efek Rumah Kaca (ERK).*Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. Universitas Negeri Makassar.
- Indriaty, F dan Assah F, Y. 2015. Pengaruh Penambahan Gula Dan Sari Buah Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Daging Buah Pala. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri* 7 (1) : 49.
- Iryandi, A. 2014. Pengaruh Penambahan Air Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) dan Lama Fermentasi Terhadap Karakteristik Nata de Soya. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis* 1(1).
- Luliana, S., Purwanti, N.U., dan Manihuruk, K.N. 2016. Pengaruh Pengeringan Simplisia Daun Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH (2,2-difenil-1pikrilhidrazil). *Jurnal Pharm Science Research* 3(3) : 122.
- Kusharto, C.M. 2006. Serat makanan dan peranannya bagi kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan* 1(2) : 45-54.

- Majesty, J., Argo, B.D., dan Nugroho, W.A. 2015. Pengaruh Penambahan Sukrosa dan Lama Fermentasi Terhadap Kadar Serat Nata dari Sari Nanas (Nata de Pina). *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem* 3(1): 80.
- 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
- Manoi, F. 2007. Penambahan Ekstrak Ampas Nanas Sebagai Medium Campuran Pada Pembuatan Nata de Cashew. *Bul. Littro* 18(1) : 107-116.
- Masnama, T. 2009. Analisis Ekonomi Industri Nata de Coco Skala Rumah Tangga. *Jurnal Industri Hasil Perkebunan* 4(1) : 37-42.
- Melina, M. 2016. Pengaruh penggunaan jus kecambah kacang hijau sebagai sumber nitrogen alternatif terhadap karakteristik nata de besusu. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- 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.
- Mohammadi, A., Rafiee, S., Djomeh, Z.E. dan Keyhani, A. 2008. Kinetic Models for Colour Changes in Kiwifruit Slices During Hot Air Drying. *World Journal of Agricultural Sciences* 4 (3) : 376 – 383.
- Mujumdar, A.S. 1995. *Handbook of Industrial Drying*. Second edition. New York, Marcel Dekker.
- 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).
- Mulyadi, Irwan. 2019. Isolasi dan Karakterisasi Selulosa. *Jurnal Saintika Unpam* 1(2) : 177-182.
- Nasution, I.R. 2016. *Pengaruh Kekentalan Santan Klapa Dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Organoleptik Nasi Uduk Instan*. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya.
- Neuma, H.J. 1972. Dehydrated Celery: Effect Of Predrying Treatments And Rehydration Procedures Are Reconstitution. *J. Food.Sci.* 73:437-441.
- Nurhayati, S. 2006. Kajian pengaruh kadar gula dan lama fermentasi terhadap kualitas *nata de soya*. *Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi*, Volume 7 No 1 Maret 2006 : 40-47

- Panggabean. 2004. Pengembangan produk bubur jagung instan. Skripsi. IPB. Bogor
- Parfiyanti, E.A., Budihastuti, R.,& Hastuti, E.D. 2016. Pengaruh Suhu Pengeringan Yang Berbeda Terhadap Kualitas Cabai Rawit. *Jurnal Biologi* 5(1) : 82-92.
- Pambayun, R. 2002. *Teknologi Pengolahan Nata de Coco*. Kanisius.Yogyakarta.
- Permata, D.A dan Sayuti, K. 2016. Pembuatan Minuman Serbuk Instan Dari Berbagai Bagian Tanaman Meniran (*Phyllanthus Niruri*). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* 20(1) : 44.
- Pratama, F. 2018. *Evaluasi Sensoris*. Palembang: Unsri Press.
- Putriana, I dan Aminah, S. 2013. Mutu Fisik, Kadar Serat Dan Sifat Organoleptik *Nata de Cassava* Berdasarkan Lama Fermentasi. *Jurnal Pangan Dan Gizi* 4 (7): 32-33.
- Putranto, K dan Taofik, A. 2017. Penambahan Ekstrak Toge Pada Media Nata de Coco. *Jurnal ISTEK* 10(2) : 138-149.
- Ramelan, A.H., Nur Heriyadi, P dan Kawiji. 1996. Fisika Pertanian. UNS-Press.
- Ratnawati, Devi. 2007. Kajian Variasi Kadar Glukosa Dan Derajat Keasaman (Ph) Pada Pembuatan *Nata de Citrus* Dari Jeruk Asam (*Citrus Limon. L.*). 3(2) : 257.
- 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.
- 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) : 35.
- Setyaningsih, D., Apriyantono, A dan Sari, M.P. 2010. *Analisa Sensoris untuk Industri Pangan dan Agro*. Bogor: IPB Press.
- 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), 61.
- Sinurat, E., dan Murniyati. 2014. Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Permen Jeli. *Jurnal Perikanan* 9(2) : 134.

- 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.
- Susanto, B. 1994. *Teknologi Hasil Pertanian*. PT. Bina Ilmu: Surabaya.
- Sutanto, A. (2012). Pineapple Liquid Waste as Nata de Pina Raw Material. *Makara, Teknologi* 16(1).
- Sutarminingsih, Ch. 2004. Peluang Usaha *Nata de Coco*. Kanisius. Yogyakarta.
- 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.
- Taib, G., Said, G dan S. Wiraatmadja. 1988. Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian PT. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Tamam, B., Ashadia, RW dan Ramdani, H. 2015. Optimasi Suhu Dan Waktu Pada Proses Pengeringan Manisan Cabai Merah Menggunakan Tunnel Dehydrator. *Jurnal Pertanian ISSN 2087-4936*. 6(1): 42-55.
- 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.
- Yanti, N.A., Ahmad, S.W., Tryaswaty, D., Dan Nurhana, A. 2017. Pengaruh Penambahan Gula Dan Nitrogen Pada Produksi *Nata De Coco*. *Jural Biowallacea* 4(1) : 542.