

**PENGOLAHAN TEPUNG NANAS METODE *FOAM MAT DRYING*
DAN APLIKASINYA SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN PADA
*COOKIES***

**SKRIPSI
DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA 1**



Oleh :

ISNAWATI NURJANNAH

NIM.201769050005

**PROGRAM STUDI ILMU TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN**

2021

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengolahan Tepung Nanas Metode *Foam Mat Drying* Dan Aplikasinya
Sebagai Sumber Antioksidan Pada *Cookies*

Disusun Oleh : Isnawati Nurjannah

NIM : 201769050005

Program Studi : Ilmu Teknologi Pangan

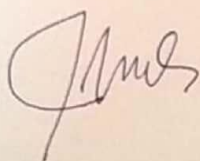
Telah diperiksa dan disetujui

Pasuruan, 12 Agustus 2021

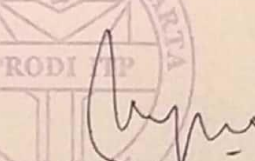
Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Kaprodi Ilmu dan Teknologi Pangan



Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc
NIK. 0691608037



Hapsari Titi Palupi, STP., MP
NIK. 0690202005

TANDA PENGESAHAN

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN MAJELIS PENGUJI SKRIPSI, FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN, PADA :

HARI : Jumat

TANGGAL : 13 Agustus 2021

JAM : 16.00

JUDUL : Pengolahan Tepung Nanas Metode *Foam Mat Drying* dan Aplikasinya
Sebagai Sumber Antioksidan Pada *Cookies*

DINYATAKAN LULUS

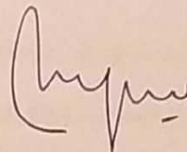
MAJELIS PENGUJI

Penguji I



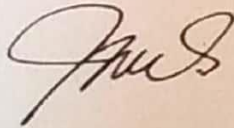
Khoirin Maghfiroh, S.Pd., M.Si
NIK. 0691508035

Penguji II



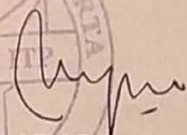
Hapsari Titi Palupi, STP., MP
NIK. 0690202005

Dosen Pembimbing



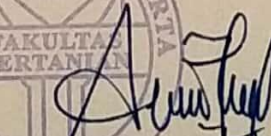
Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc
NIK. 0691608037

Kaprodi ilmu dan Teknologi Pangan



Hapsari Titi Palupi, STP., MP
NIK. 0690202005

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Pertanian



Idah Lumhatul Fuad, SP., M.Agr
NIP. 0691109023

TANDA KEASLIAN HALAMAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Isnawati Nurjannah

NIM : 201769050005

Fakultas : Pertanian

Program Studi : Ilmu Teknologi Pangan

Judul Skripsi : Pengolahan Tepung Nanas Metode *Foam Mat Drying* Dan Aplikasinya Sebagai Sumber Antioksidan Pada *Cookies*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis benar- benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari diketahui dan dapat dibuktikan bahwa skripsi saya merupakan hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Pasuruan, 13 Agustus 2021



Isnawati Nurjannah

**Skripsi ini kupersembahkan kepada
Ibu dan ayahku yang selalu mendoakan dan mendukung setiap langkahku
Serta adiku Chisa Kurniawan Hartono**

ABSTRAK

Isnawati Nurjannah. 2021. Pengolahan Tepung Nanas Metode *Foam Mat Drying* Dan Aplikasinya Sebagai Sumber Antioksidan Pada *Cookies*. Dibawah Bimbingan Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc

Buah nanas di Indonesia memiliki angka produksi sangat besar tetapi masa simpan relatif singkat. Alternatif meningkatkan masa simpan buah nanas dijadikan dalam bentuk tepung. Proses pengeringan adalah salah satu penentu kualitas tepung dari segi fisik dan kimiawi sehingga perlu modifikasi metode pengeringan. Teknologi pengeringan yang sesuai agar dihasilkan tepung nanas dengan karakteristik fisikokimia dan organoleptik yang baik menggunakan metode *foam mat drying* dengan penambahan *filler* (maltodekstrin) dan *foaming agent* (tween 80). Hasil penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa buah nanas mengandung antioksidan dan vitamin C yang dapat menangkal radikal bebas. Pengolahan tepung nanas menjadi *cookies* merupakan alternatif diversifikasi pangan kaya antioksidan. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penambahan konsentrasi maltodekstrin dan tween 80 terhadap fisikokimia tepung nanas dan diolah menjadi *cookies* sehingga didapatkan *cookies* yang memiliki karakteristik baik dan disukai konsumen. Metode penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama terdiri dari 3 level penambahan konsentrasi maltodekstrin (10%,15%,25%) dan faktor kedua terdiri dari 2 level penambahan tween 80 (0,1%; 0,3%) diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 kali percobaan. Parameter uji yang dilakukan meliputi uji fisikokimia tepung dan *cookies* nanas terdiri dari aktivitas antioksidan, kadar vitamin C, kadar air, kadar abu, intensitas warna dan uji organoleptik tepung (warna dan tekstur) serta *cookies* nanas (rasa, warna, tekstur). Analisa data fisikokimia dilakukan dengan menggunakan aplikasi Minitab untuk mencari data *Analysis of Variance* dan untuk menentukan notasi menggunakan *Tukey Method*. Uji organoleptiknya menggunakan metode Friedman. Perlakuan terbaik analisa fisikokimia dan organoleptik menggunakan metode Indeks Efektifitas. Hasil penelitian terbaik tepung nanas terhadap kandungan fisikokimia dan organoleptik terdapat pada perlakuan N3T2 (penambahan maltodekstrin 25% dan tween 80 0,3 %) dengan hasil analisa: aktivitas antioksidan 45,57 mg/ml, kadar vitamin C 92,45 mg/100g, Kadar air 5,98%, kadar abu 0,61%, intensitas warna L 58,49, warna a* 29,30 dan warna b* 26,90 serta organoleptik warna 4,33 (suka), tekstur 2,83 (cukup). Perlakuan terbaik tepung nanas diaplikasikan dalam pembuatan *cookies* dengan karakteristik fisikokimia: aktivitas antioksidan 39,78 mg/ml, kadar vitamin C 69,10 mg/100g, kadar air 4,19%, kadar abu 1,36%, intensitas warna L 42,30, warna a* 16,72 dan warna b* 22,69. Serta nilai organoleptik: rasa 3,60 (suka), warna 3,87 (suka), dan tekstur 2,43 (tidak suka).

Kata Kunci :Maltodekstrin, Tween 80, Tepung nanas, Antioksidan.

ABSTRACT

Isnawati Nurjannah. 2021. Processing Pineapple Flour Foam Mat Drying Method And Its Application As a Source of Antioxidants In Cookies. Under the Guidance of Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc

Pineapple fruit in Indonesia has a very large production figure but the shelf life is relatively short. Alternatives increase the shelf life of pineapple fruit made in the form of flour. Drying process is one of the determinants of the quality of flour in terms of physical and chemical so it needs modification of drying methods. Suitable drying technology to produce pineapple flour with good physicochemical and organoleptic characteristics using foam mat drying method with the addition of filler (maltodextrin) and foaming agent (tween 80). The results of research that has been done show that pineapple fruit contains antioxidants and vitamin C that can ward off free radicals. Processing pineapple flour into cookies is an alternative to diversifying foods rich in antioxidants. This study aims to find out the effect of adding maltodextrin and tween concentration 80 to the physicochemical of pineapple flour and processed into cookies so that cookies are obtained that have good characteristics and are favored by consumers. The research method using a factorial Randomized Group (RAK) design consists of 2 factors. The first factor consisted of 3 levels of added maltodextrin concentration (10%,15%,25%) and the second factor consists of 2 tween addition levels of 80 (0.1%; 0.3%) repeated 3 times so that 18 experiments were obtained. The parameters of the test include physicochemical tests of flour and pineapple cookies consisting of antioxidant activity, vitamin C levels, moisture content, ash content, color intensity and organoleptic test of flour (color and texture) and pineapple cookies (taste, color, texture). Physicochemical data analysis is performed using minitab application to search analysis of variance data and to determine notation using Tukey Method. Organoleptic testing using friedman method. The best treatment of physicochemical and organoleptic analysis using the Effectiveness Index method. The best results of pineapple flour on physicochemical and organoleptic content are found in the treatment of N3T2 (addition of maltodextrin 25% and tween 80 0.3 %) with the results of the analysis: antioxidant activity 45.57 mg /ml, vitamin C levels 92.45 mg/100g, Moisture content 5.98%, ash content 0.61%, color intensity L 58.49, color a* 29.30 and color b* 26.90 and organoleptic color 4.33 (like), texture 2.83 (sufficient). The best treatment of pineapple flour was applied in the manufacture of cookies with physicochemical characteristics: antioxidant activity 39.78 mg/ml, vitamin C content 69.10 mg/100g, water content 4.19%, ash content 1.36% , color intensity L 42.30, color a* 16.72 and color b* 22.69. As well as organoleptic values: taste 3.60 (likes), color 3.87 (likes), and textur 2.43 (dislike).

Keywords: Maltodextrin, Tween 80, Pineapple Flour, Antioxidants

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat , taufiq dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengolahan Tepung Nanas Metode *Foam Mat Drying* Dan Aplikasinya Sebagai Sumber Antioksidan Pada *Cookies* “ sebagai salah satu persyaratan kelulusan memperoleh gelar sarjana strata 1.

Selama penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, motivasi dan saran dari beberapa pihak tidaklah mungkin skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Idah Lumhatul Fuad ,SP.,M.Agr Dekan Fakultas Pertanian Universitas Yudharta Pasuruan.
2. Hapsari Titi Palupi,STP.,MP selaku Kaprodi Ilmu dan Teknologi Pangan serta selaku dosen penguji skripsi
3. Cahyaning Rini Utami, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan meluangkan waktunya selama penyusunan skripsi ini terselesaikan
4. Khoirin Maghfiroh, S.Pd.,M.Si selaku dosen penguji skripsi
5. Temanku Nurul Findayanti, Siti Saidah, Siti Maisaro ,Novia Indahsari Rizka Maulida,Lu’luir Magfiroh ,Farah Nuriyah dan Shef Alam selalu berjuang bersama dan menemani perjalanan penulis

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap kritik dan saran dari semua pihak untuk penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak serta memberikan kontribusi pengolahan buah nanas secara optimal.

Pasuruan,24 Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
TANDA PENGESAHAN	iii
KEASLIAN PENELITIAN	iv
PERUNTUKAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 Nanas (<i>Ananas Comosus L.Merr</i>)	5
2.2.2 Metode <i>Foam Mat Drying</i>	7
2.2.3 <i>Cookies</i>	8
2.2.4 Antioksidan	10
2.3 Kerangka Pemikiran	11
BAB III. METODE PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Rancangan Penelitian	12
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	13
3.3.1 Alat Penelitian	13
3.3.2 Bahan Penelitian	13
3.4 Prosedur Penelitian	14
3.4.1 Pembuatan Tepung Nanas	14
3.4.2 Pembuatan <i>Cookies</i> Nanas	16
3.5 Teknik Pengumpulan Data	18

3.6	Analisa Data	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1	Hasil Analisa Sifat Kimia Tepung Nanas	19
4.1.1	Aktivitas Antioksidan.....	19
4.1.2	Kadar Vitamin C	21
4.1.3	Kadar Air	23
4.1.4	Kadar Abu	25
4.2	Hasil Analisa Sifat Fisik Intensitas Warna Tepung Nanas	26
4.2.1	Kecerahan (L)	26
4.2.2	Kemerahan (a*)	27
4.2.3	Kekuningan (b*).....	28
4.3	Analisa Organoleptik Tepung Nanas	30
4.3.1	Warna	30
4.3.2	Tekstur	31
4.4	Perlakuan Terbaik	32
4.5	<i>Cookies</i> Tepung Nanas	33
4.5.1	Analisa Fisikokimia <i>Cookies</i> Nanas	33
4.5.2	Analisa Organoleptik <i>Cookies</i> Nanas	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		36
5.1	Kesimpulan	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA		37

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Syarat Mutu <i>Cookies</i>	9
3.1	Matriks Kombinasi Perlakuan Percobaan	12
3.2	Desain Penelitian.....	13
3.3	Formula bahan pembuatan <i>Cookies</i>	16
4.1	Rerata Aktivitas Antioksidan IC ₅₀	20
4.2	Rerata Kadar Vitamin C	22
4.3	Rerata Kadar Air	23
4.4	Rerata Kadar Abu	25
4.5	Rerata Tingkat Kecerahan (L).....	26
4.6	Rerata Tingkat Kemerahan (a*)	28
4.7	Rerata Tingkat Kekuningan (b*).....	29
4.8	Perbandingan Fisikokimia <i>Cookies</i>	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Buah Nanas Varietas Queen	5
2.2	Kerangka C6 - C3 - C6 Flavonoid	6
2.3	<i>Cookies</i> Tepung Nanas	8
2.4	Skema Kerangka Pemikiran	11
3.1	Diagram Alir Pembuatan Tepung Nanas.....	15
3.2	Diagram Alir <i>Cookies</i> Tepung Nanas.....	17
4.1	Histogram Rata-rata Warna Tepung Nanas.....	30
4.2	Histogram Rata-rata Tekstur Tepung Nanas	31
4.3	Histogram Bobot Parameter Tepung Nanas	32
4.4	Histogram Perlakuan Terbaik	33
4.5	Histogram Rata-rata Rasa, Warna dan Tekstur <i>Cookies</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan	Halaman
1	Lembar Uji Organoleptik Tepung Nanas	42
2	Lembar Uji Organoleptik <i>Cookies</i> Nanas	43
3	Lembar Uji Perlakuan Terbaik Tepung Nanas	44
4	Data Analisa Aktivitas Antioksidan Tepung Nanas.....	45
5	Data Analisa Kadar Vitamin C Tepung Nanas	48
6	Data Analisa Kadar Air Tepung Nanas	51
7	Data Analisa Kadar Abu Tepung Nanas	54
8	Data Analisa Intensitas Warna (L) Tepung Nanas	57
9	Data Analisa Intensitas Warna (a*) Tepung Nanas	60
10	Data Analisa Intensitas Warna (b*) Tepung Nanas	63
11	Hasil Uji Organoleptik Warna Tepung Nanas	66
12	Hasil Uji Organoleptik Tekstur Tepung Nanas	67
13	Indeks Efektifitas Fisikokimia dan Organoleptik Tepung Nanas	68
14	Hasil Uji Organoleptik Rasa,Warna , Tekstur <i>Cookies</i> Nanas	70
15	Dokumentasi Penelitian	71