

**PENGARUH KONSENTRASI BUBUK DAUN
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less) DALAM AIR
SEDUHAN TERHADAP KADAR AIR, A_w , DAN
VOLUME PENGEMBANGAN KERUPUK
BELUNTAS**

SKRIPSI



OLEH :
ERICA GIOVANNI HARYANTO NYOTODIARDJO
NRP. 6103015087

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PENGARUH KONSENTRASI BUBUK DAUN
BELUNTAS (*Pluchea indica* Less) DALAM AIR
SEDUHAN TERHADAP KADAR AIR, A_w , DAN
VOLUME PENGEMBANGAN KERUPUK BELUNTAS**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2020**

**LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Erica Giovanni Haryanto Nyotodiardjo

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

**PENGARUH KONSENTRASI BUBUK DAUN BELUNTAS
(*Pluchea indica* Less) DALAM AIR SEDUHAN TERHADAP
KADAR AIR, Aw, DAN VOLUME PENGEMBANGAN
KERUPUK BELUNTAS**

Untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media online (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Januari 2020

Yang menyatakan,



(Erica Giovanni Haryanto Nyotodiardjo)

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less) dalam Air Seduhan terhadap Kadar Air, Aw, dan Daya Kembang Kerupuk Beluntas”** yang ditulis oleh Erica Giovanni Haryanto Nyotodiardjo (6103015087) telah diujikan pada tanggal 22 Januari 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si

NIDN. 0723047302

Tanggal: 10-2-2020



Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,

Sudarto Putut Suseno, MP., IPM.

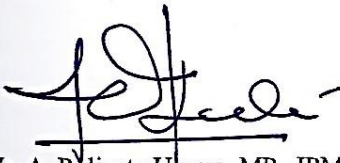
NIDN. 0707036201

Tanggal:

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Skripsi dengan judul **“Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less) dalam Air Seduhan terhadap Kadar Air, Aw, dan Volume Pengembangan Kerupuk Beluntas”** yang diajukan oleh Erica Giovanni Haryanto Nyotodiardjo (6103015087) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing II



Ir. A. Rulianto Utomo, MP., IPM

NIDN. 0702126701

Tanggal:

Dosen Pembimbing I



Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si., M.Si

NIDN. 0723047302

Tanggal: 10-2-2020

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam SKRIPSI saya yang berjudul:

**"Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica*
Less) dalam Air Seduhan terhadap Kadar Air, Aw, dan Volume
Pengembangan Kerupuk Beluntas"**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis akan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2 dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e) tahun 2010).

Surabaya, Januari 2020

Yang menyatakan,



(Erica Giovanni Haryanto Nyotodiardjo)

Erica Giovanni Haryanto Nyotodiardjo, NRP 6103015087. **Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less) dalam Air Seduhan terhadap Kadar Air, a_w , dan Volume Pengembangan Kerupuk Beluntas.**

Di bawah bimbingan:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. A. Rulianto Utomo, MP, IPM.

ABSTRAK

Kerupuk adalah suatu jenis makanan kering yang terbuat dari bahan – bahan yang mengandung pati cukup tinggi. Selama penggorengan, kerupuk mengalami pengembangan volume membentuk produk porous dan mempunyai densitas rendah. Kerupuk beluntas merupakan kerupuk dengan bahan dasar tapioka yang menggunakan air seduhan bubuk daun beluntas dengan berbagai konsentrasi. Daun beluntas mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, minyak atsiri, asam klorogenik, natrium, aluminium, kalsium, magnesium dan fosfor. Ekstrak daun beluntas juga telah terbukti memiliki antioksidan dan aktivitas antidiabetik. Penggunaan air seduhan bubuk daun beluntas dalam pembuatan kerupuk beluntas diduga dapat berpengaruh terhadap sifat sifat fisikokimia kerupuk beluntas. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh air seduhan bubuk daun beluntas terhadap sifat fisikokimia dalam kerupuk beluntas. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan satu faktor (*single factor*) yaitu konsentrasi bubuk daun beluntas dalam air seduhan. Taraf perlakuan yang digunakan ada enam yaitu 0, 1, 2, 3, 4, dan 5% (b/b). Penelitian dilakukan ulangan sebanyak empat kali. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar air, aktivitas air (a_w), dan volume pengembangan. Data dianalisa statistik dengan ANOVA (*Analysis of Variance*) pada $\alpha = 5\%$, jika ada beda nyata dilanjutkan dengan uji Duncan (*Duncan Multiple Range Test*). Penambahan air seduhan bubuk daun beluntas pada berbagai konsentrasi menurunkan kadar air, aktivitas air (a_w), dan volume pengembangan kerupuk beluntas. Kadar air kerupuk beluntas berkisar antara 1,46% - 6,42%, aktivitas air (a_w) berkisar antara 0,224 – 0,321, dan daya kembang berkisar antara 123,31% - 292,75%.

Kata kunci: kerupuk, air seduhan bubuk daun beluntas, sifat fisikokimia

Erica Giovanni Haryanto Nyotodiardjo, NRP 6103015087. **The Effect of Pluchea (*Pluchea indica* Less) Leaf Powder Concentration in Brewing Water on Moisture Content, Water Activity, and Expansion Volume of Pluchea Crackers.**

Advisory committee:

1. Dr. Paini Sri Widyawati, S.Si, M.Si.
2. Ir. A. Rulianto Utomo, MP, IPM.

ABSTRACT

Crackers are a type of dry food made from ingredients that contain quite high starch. During the frying process, crackers have a volume development to form porous products and have a low density. Pluchea crackers are crackers with tapioca base ingredients that use pluchea leaf powder brewing water with various concentrations. Pluchea leaves contain alkaloids, flavonoids, tannins, essential oils, chlorogenic acid, sodium, aluminum, calcium, magnesium and phosphorus. Pluchea leaf extract has shown to have antioxidant and antidiabetic activity. The using of pluchea leaf powder brewing water in the production of pluchea crackers thought to affect the physicochemical properties of pluchea crackers. Therefore, this study was aimed to determine the effect of pluchea leaf powder brewing water on physicochemical properties in pluchea crackers. The research design used was a Randomized Block Design (RCBD) with one factor (single factor), namely the concentration of pluchea leaf powder in brewing water. There were six treatment levels, namely 0, 1, 2, 3, 4, and 5% (w/w). The study was repeated four times. The parameters observed in this study were water content, water activity (aw), and expansion volume. Data were analyzed statistically with ANOVA (Analysis of Variance) at $\alpha = 5\%$, if there were real differences followed by the Duncan test (Duncan Multiple Range Test). The addition of pluchea leaf brewing water at various concentrations decreased the water content, water activity (aw), and expansion volume of beluntas cracker. Beluntas crackers water content ranged from 1.46% - 6.42%, water activity (aw) ranged from 0.224 to 0.321, and expandability ranged from 123.31% - 292.75%.

Keyword: crackers, pluchea leaf powder brewing water, physicochemical properties

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya Skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Bubuk Daun Beluntas (*Pluchea indica* Less) dalam Air Seduhan terhadap Kadar Air, Aw, dan Volume Pengembangan Kerupuk Beluntas”. Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Painsi Sri Widayawati, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan tuntunan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ir. A. Rulianto Utomo, MP, IPM selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan tuntunan dan bantuan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. Para Ketua Laboratorium dan Laboran dari semua Laboratorium yang digunakan.
4. Orang tua, saudara, teman-teman, dan semua pihak yang telah memberikan bantuan lewat doa dan dukungan baik materil maupun moril kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kerupuk	5
2.1.1. Deskripsi Kerupuk.....	7
2.1.2. Bahan – Bahan Pembuatan Kerupuk Beluntas	7
2.1.2.1. Bahan Baku.....	8
2.1.2.2. Bahan Tambahan	11
2.1.2.3. Bahan Pengembang	11
2.1.3. Proses Pengolahan	13
2.2. Beluntas	17
2.2.1. Deskripsi Beluntas	17
2.2.2. Kandungan dan Manfaat Beluntas	18
2.3. Hipotesa	19
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Bahan Penelitian	20
3.1.1. Bahan untuk Pembuatan Air Seduhan Beluntas	20
3.1.2. Bahan untuk Pembuatan Kerupuk Beluntas	20
3.2. Alat Penelitian.....	20
3.2.1. Alat Pembubukan Daun Beluntas	20
3.2.2. Alat Penyeduhan Bubuk Daun Beluntas	21
3.2.3. Alat Pembuatan Kerupuk Beluntas	21
3.2.4. Alat Analisa	21

3.3. Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.3.1. Waktu Penelitian	21
3.3.2. Tempat Penelitian	21
3.4. Metode Penelitian	22
3.4.1. Rancangan Penelitian	22
3.4.2. Unit Percobaan	22
3.5. Pelaksanaan Penelitian	23
3.5.1. Pembuatan Kerupuk Beluntas	23
3.6. Metode Analisa	27
3.6.1. Prinsip Pengujian Kadar Air Metode Thermogravimetri	27
3.6.2. Analisa Aktivitas Air (A_w)	28
3.6.3. Analisa Daya Kembang	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1. Kadar Air	29
4.2. Aktivitas Air/ Water Activity (a_w)	33
4.3. Volume Pengembangan	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN A	48
LAMPIRAN B	49
LAMPIRAN C	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Bubuk Daun Beluntas.....	24
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Penyeduhan Bubuk Daun Beluntas.....	25
Gambar 3.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Kerupuk Beluntas.....	26
Gambar 4.1. Kadar Air Kerupuk Beluntas pada Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas	30
Gambar 4.2. Aktivitas Air (a_w) Kerupuk Beluntas pada Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas	34
Gambar 4.3. Volume Pengembangan Kerupuk Beluntas pada Berbagai Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas.....	37

DAFTAR TABEL

H

alaman

Tabel 2.1. Syarat Mutu Kerupuk.....	6
Tabel 2.2. Komposisi Gizi Tapioka	8
Tabel 2.3. Sifat Fisikokimia Tapioka	8
Tabel 2.4. Standar Mutu Tapioka.....	10
Tabel 2.5. Syarat Mutu Air untuk Industri Pangan.....	10
Tabel 2.6. Standar Mutu Garam.....	11
Tabel 2.7. Komposisi Kimia Bawang Putih per 100g Umbi.....	12
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian Acak Kelompok.....	22
Tabel 3.2. Konsentrasi Air Seduhan Bubuk Daun Beluntas	25
Tabel 3.3. Formulasi Kerupuk Beluntas	25