

SKRIPSI

**KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA
PATI TALAS BENENG (*Xanthosoma undipes* K. Koch)
DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI NaCl
DAN LAMA PERENDAMAN**

***PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS OF
TARO BENENG (*Xanthosoma undipes* K. Koch) STARCH
WITH DIFFERENCES OF
NaCl CONCENTRATION AND LONG SUBMERSION***



**Nur Aini Agustin
05031281823094**

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

SUMMARY

Nur Aini Agustin. Physical and Chemical Characteristics of Taro Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) Starch with Differences of NaCl Concentration and Long Submersion. (Supervised by **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

This study aimed to determine the effect of NaCl concentration and soaking time on the physical and chemical characteristics of taro beneng starch and to determine the interaction between NaCl concentration and soaking time on the physical and chemical characteristics of taro beneng starch. This study used a Factorial Completely Randomized Design (CRD) with 2 treatment factors, namely the concentration of NaCl (5%, 7.5% and 10%) and immersion time (30 minutes, 60 minutes and 90 minutes). Parameters observed included physical characteristics (yield, degree of whiteness and color) and chemical characteristics (water content, ash content and oxalate content).

The results showed that the NaCl concentration had a significant effect on the redness value and oxalate levels, while the immersion time had a significant effect on whiteness, lightness, yellowness, ash content and oxalate content. The interaction between NaCl concentration and soaking time had no significant effect on the physical and chemical characteristics of taro beneng starch. A3B3 treatment (10% NaCl concentration for 90 minutes) was the best treatment with a yield value of 2.62%, whiteness 89.93%, lightness 90.43%, redness 4.3, yellowness 6.21, water content 2.37 %, 0.48% ash content and 2700 ppm oxalate content.

Key words: oxalate reduction, sodium chloride, starch, taro beneng

RINGKASAN

Nur Aini Agustin. Karakteristik Fisik dan Kimia Pati Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) dengan Perbedaan Konsentrasi NaCl dan Lama Perendaman. (Dibimbing oleh **MERYNDA INDRIYANI SYAFUTRI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaCl dan lama perendaman terhadap karakteristik fisik dan kimia pati talas beneng dan untuk mengetahui interaksi antara konsentrasi NaCl dan lama perendaman terhadap karakteristik fisik dan kimia pati talas beneng. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan, yaitu konsentrasi NaCl (5%, 7,5% dan 10%) dan lama perendaman (30 menit, 60 menit dan 90 menit). Parameter yang diamati meliputi karakteristik fisik (rendemen, derajat putih dan warna) dan karakteristik kimia (kadar air, kadar abu dan kadar oksalat).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi NaCl berpengaruh nyata terhadap nilai *redness* dan kadar oksalat, sedangkan lama perendaman berpengaruh nyata terhadap derajat putih, *lightness*, *yellowness*, kadar abu dan kadar oksalat. Interaksi antara konsentrasi NaCl dan lama perendaman berpengaruh tidak nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia pati talas beneng. Perlakuan A3B3 (konsentrasi NaCl 10% selama 90 menit) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai rendemen 2,62%, derajat putih 89,93%, *lightness* 90,43%, *redness* 4,3, *yellowness* 6,21, kadar air 2,37%, kadar abu 0,48% dan kadar oksalat 2700 ppm.

Kata kunci: natirum klorida, pati, reduksi oksalat, talas beneng

SKRIPSI

KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA PATI TALAS BENENG (*Xanthosoma undipes* K. Koch) DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI NaCl DAN LAMA PERENDAMAN

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



Nur Aini Agustin
05031281823094

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

LEMBAR PENGESAHAN

KARAKTERISTIK FISIK DAN KIMIA PATI TALAS BENENG (*Xanthosoma undipes* K. Koch) DENGAN PERBEDAAN KONSENTRASI NaCl DAN LAMA PERENDAMAN

SKRIPSI


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

Oleh:

Nur Aini Agustin
05031281823094

Indralaya, Agustus 2022


Pembimbing



Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si.
NIP. 198203012003122002


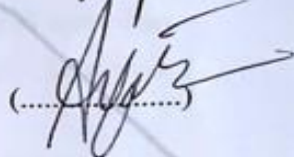


Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 19641229199011001

Skripsi dengan judul “Karakteristik Fisik dan Kimia Pati Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) dengan Perbedaan Konsentrasi NaCl dan Lama Perendaman” oleh Nur Aini Agustin telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada Tanggal 19 Juli 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Panitia Ujian

1. Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. Pembimbing (.....)
NIP. 198203012003122002
2. Dr. Ir. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc. Penguji (.....)
NIP. 196801301992032003

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian

Indralaya, Agustus 2022
Koordinator Program Studi
Teknologi Hasil Pertanian

08 AUG 2022



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

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Aini Agustin

NIM : 05031281823094

Judul : Karakteristik Fisik dan Kimia Pati Talas Beneng (*Xanthosoma undipes*
K. Koch) dengan Perbedaan Konsentrasi NaCl dan Lama Perendaman

Menyatakan bahwa seluruh informasi dan data yang dimuat dalam proposal penelitian ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Jika di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam proposal penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak siapapun.



Indralaya, Agustus 2022



Nur Aini Agustin

RIWAYAT HIDUP

Penulis merupakan anak ketiga dari Bapak Ar Nedi dan Ibu Neni Sri Ani. Penulis lahir pada tanggal 04 Agustus 2001 di Ujung Tanjung, Riau.

Riwayat pendidikan yang telah ditempuh oleh penulis yaitu Sekolah Dasar Negeri (SDN) 17 Kota Prabumulih pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2012, Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah Kota Prabumulih pada tahun 2012 dan lulus pada tahun 2015, Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Kota Prabumulih pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Sejak tahun 2018, penulis menempuh pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Sriwijaya tepatnya di Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian. Penulis diterima di kampus UNSRI dengan jalur SBMPTN.

Pengalaman berorganisasi yang pernah diikuti oleh penulis yaitu sebagai Ketua Pramuka SMAN 1 Kota Prabumulih, Anggota Rohis SMAN 1 Kota Prabumulih, Anggota Kesenian *Marching Band* SMAN 1 Kota Prabumulih, Anggota Paskibra SMAN 1 Kota Prabumulih, Anggota Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) UNSRI tahun 2018-2019, Anggota Divisi Pengabdian Masyarakat Himpunan Mahasiswa Peduli Pangan Indonesia (HMPPI) KOMSAT UNSRI tahun 2020, dan Anggota Pramuka UNSRI tahun 2019. Selain itu, penulis pernah mengikuti KKN di Desa Karang Tanding, Kabupaten Pali pada bulan Juni - Juli 2021 dan melakukan praktik lapangan di LPPOM MUI Sumatera Selatan pada bulan September 2021 – November 2021.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah rabbil 'alamin, rasa syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala kemurahan, rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Karakteristik Fisik dan Kimia Pati Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) dengan Perbedaan Konsentrasi NaCl dan Lama Perendaman**. Meskipun banyak hambatan yang penulis alami dalam proses pengerjaannya, tetapi penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penulis mendapat bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Sriwijaya dan Ketua LPPM Universitas Sriwijaya yang telah memberikan dana melalui penelitian skema Unggulan Kompetitif bagi Dosen Universitas Sriwijaya tahun anggaran 2022.
2. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Merynda Indriyani Syafutri, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, arahan dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan hingga terwujud skripsi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Anny Yanuriati, M.Appl.Sc. selaku dosen pembahas dan penguji skripsi yang telah banyak memberikan masukan kepada penulis sehingga terwujud skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik, membagi ilmu dan motivasi.
8. Bapak Trubus Airlangga, S.TP., M.Si. selaku *supplier* umbi talas beneng dari Kabupaten Lahat yang sudah meluangkan waktu dan tenaganya demi kelancaran penelitian ini.

9. Staf Administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon dan Mbak Desi) dan Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafisah, Mbak Elsa, Mbak Lisma dan Mbak Tika) atas semua bantuan yang diberikan.
10. Kedua orang tua yaitu Bapak Ar Nedi dan Ibu Neni Sri Ani yang selalu ada di hati, terima kasih atas nasihat, doa, fasilitas, kasih sayang dan motivasi yang telah engkau berikan.
11. Saudara kandung penulis yaitu Nur Ainun Jariah, S.TP. dan Agusti Pranata yang selalu memotivasi dan mendoakan penulis.
12. Keluarga besar THP 2018 Indralaya yang selalu memberikan doa dan dukungan selama di perkuliahan.
13. Rekan seperjuangan: Maya, Sekar, Vira, Riska, Framida, Rantika, Febry, Herda, Mayang, Citra, Devina, Ramadhannie, Salsa, Rani dan Ajeng yang telah banyak membantu dari proses awal penyusunan proposal penelitian, penelitian di laboratorium dan penyusunan skripsi.
14. Kepada Youngkie Eka Putra yang selalu mendoakan, mendukung, meluangkan waktu dan memberi semangat selama penulis mengerjakan skripsi ini.
15. Rekan satu bimbingan (Vira, Monica dan Meika) yang selalu mengingatkan dan menjadi motivasi untuk tetap semangat mengerjakan skripsi, serta saling menunggu ketika akan bimbingan.
16. Semua pihak yang sudah membantu proses pengerjaan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun guna perbaikan skripsi ini sangat diharapkan.

Indralaya, Agustus 2022

Nur Aini Agustin

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Talas	4
2.2. Talas Beneng	5
2.3. Pati	6
2.4. Pati Talas	8
2.5. Oksalat	9
2.6. Reduksi Oksalat	10
2.7. Natrium Klorida	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.3. Metode Penelitian.....	12
3.4. Cara kerja	14
3.4.1. Proses Pembuatan Pati Talas Beneng	14
3.5. Parameter.....	14
3.6. Cara Kerja Analisa	14
3.6.1. Parameter Fisik.....	14
3.6.1.1. Rendemen.....	14
3.6.1.2. Derajat Putih.....	15
3.6.1.3. Warna	15
3.6.2. Parameter Kimia.....	15
3.6.2.1. Kadar Air.....	15

3.6.2.2. Kadar Abu	16
3.6.2.3. Kadar Oksalat.....	16
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Rendemen.....	18
4.2. Derajat Putih	19
4.3. Warna	21
4.3.1. <i>Lightness</i>	21
4.3.2. <i>Redness</i>	23
4.3.3. <i>Yellowness</i>	25
4.4. Kadar Air	27
4.5. Kadar Abu	28
4.6. Kadar Oksalat	30
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat mutu pati menurut SNI 01-3451-2011	7
Tabel 4.1 Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama waktu perendaman terhadap nilai derajat putih pati talas beneng.....	20
Tabel 4.2. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama waktu perendaman terhadap nilai <i>lightness</i> pati talas beneng.....	22
Tabel 4.3 Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi NaCl terhadap nilai <i>redness</i> pati talas beneng.....	24
Tabel 4.4 Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama waktu perendaman terhadap nilai <i>yellowness</i> pati talas beneng.....	25
Tabel 4.5. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama waktu perendaman terhadap nilai kadar abu pati talas beneng	29
Tabel 4.6. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh konsentrasi NaCl terhadap nilai Kadar oksalat pati talas beneng.....	31
Tabel 4.7. Uji lanjut BNJ 5% pengaruh lama waktu perendaman terhadap nilai kadar oksalat pati talas beneng.....	31

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman talas.....	4
Gambar 2.2. Umbi talas beneng.....	5
Gambar 2.3. Struktur kimia amilosa dan amilopektin	7
Gambar 2.4. Rumus molekul asam oksalat.....	9
Gambar 2.5. Rumus molekul kalsium oksalat	9
Gambar 4.1. Gambar nilai rendemen (%) rerata pati talas beneng	18
Gambar 4.2. Gambar nilai derajat putih (%) rerata pati talas beneng.....	20
Gambar 4.3. Gambar nilai <i>lightness</i> (%) rerata pati talas beneng.....	22
Gambar 4.4. Gambar nilai <i>redness</i> rerata pati talas beneng.....	24
Gambar 4.5. Gambar nilai <i>yellowness</i> rerata pati talas beneng.....	26
Gambar 4.6. Gambar nilai kadar air (%) rerata pati talas beneng.....	27
Gambar 4.7. Gambar nilai kadar abu (%) rerata pati talas beneng	29
Gambar 4.8. Gambar nilai kadar oksalat (ppm) rerata pati talas beneng.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir proses pembuatan pati talas beneng	41
Lampiran 2. Gambar pati talas beneng	42
Lampiran 3. Data analisa rendemen pati talas beneng.....	43
Lampiran 4. Data analisa derajat putih pati talas beneng	45
Lampiran 5. Data analisa <i>lightness</i> pati talas beneng	48
Lampiran 6. Data analisa <i>redness</i> pati talas beneng	51
Lampiran 7. Data analisa <i>yellowness</i> pati talas beneng	54
Lampiran 8. Data analisa kadar air pati talas beneng	57
Lampiran 9. Data analisa kadar abu pati talas beneng.....	59
Lampiran 10. Data analisa kadar oksalat pati talas beneng	62

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Banyaknya keanekaragaman hayati di Indonesia yang kaya akan sumber karbohidrat dan zat gizi lainnya, maka perlu dilakukan diversifikasi berbasis pangan lokal sebagai usaha meningkatkan nilai daya guna pangan tersebut. Umbi-umbian sebagai salah satu sumber karbohidrat memiliki beberapa kelebihan sehingga mempunyai potensi untuk dilakukannya diversifikasi, seperti ketersediaan yang cukup besar, harga jual lebih rendah dibandingkan dengan sumber karbohidrat lain, serta dapat dijadikan pengganti makanan pokok yaitu beras dan makanan selingan seperti kerupuk, *cake*, dan kue-kue lainnya (Purwaningsih dan Kuswiyanto, 2016). Salah satu pemanfaatan umbi yang dapat dilakukan adalah menjadi pati.

Pati merupakan golongan polisakarida berupa polimer glukosa yang memiliki ikatan α -glikosidik yang tersusun atas amilosa dan amilopektin. Amilopektin memiliki sifat tidak larut air (*non polar*) karena tersusun dari rantai lurus D-glukosa yang berikatan dengan α -1,4 serta memiliki rantai cabang α -1,6 (Oktavia *et al.*, 2013). Beberapa jenis pati yang sudah umum ditemui dan diolah yaitu pati sagu menghasilkan produk mie (Ega dan Lopulalan, 2015), pati jagung menghasilkan produk *dessert* yaitu puding (Aprianah *et al.*, 2019), pati singkong menghasilkan produk *cake* (Ariani *et al.*, 2016) dan jenis pati dari umbi lainnya. Menurut Uswah *et al.* (2014), sumber pati yang belum banyak dikembangkan antara lain talas beneng dan talas garut.

Talas beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) merupakan komoditas lokal berpotensi yang berasal dari Provinsi Banten, Kabupaten Pandeglang. Salah satu potensi talas beneng sehingga dapat dimanfaatkan dalam industri pangan yaitu pertumbuhannya yang mudah dan cepat (Fetriyuna *et al.*, 2016). Menurut Putra *et al.* (2016), potensi produksi talas kimpul rata-rata per hektar adalah 30 ton. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Rahmawati *et al.* (2012) yang menyebutkan bahwa produktivitas talas mencapai 30 ton/hektar pada kondisi optimal.

Wahjusaputri *et al.* (2018) dan Budiarto dan Rahayuningsih (2017) melaporkan bahwa talas beneng mengandung kadar protein sebesar 1,9 - 2,01%, karbohidrat

18,30-23,7%, lemak 0,2-0,27% dan kalori sebesar 83,7-98 kkal, sedangkan kadar pati talas beneng sebesar 15,21% dari total karbohidrat di dalamnya. Menurut Lestari dan Susilawati (2015), umbi talas beneng memiliki umur produktif 6-8 bulan dengan berat 1-2 kg, sedangkan pada umur 2 tahun talas beneng dapat memiliki panjang mencapai 1,2-1,5 m dengan bobot 35-40 kg. Lingkar umbi mencapai 45-55 cm dengan warna daging umbi kuning menyala. Talas beneng dihasilkan dari pohon setinggi 2-2,5 m dengan daun raksasa sebesar 1 meter.

Salah satu kendala dalam pengolahan talas beneng adalah kandungan oksalat yang dimiliki. Oksalat pada talas terdapat dalam bentuk larut air yaitu asam oksalat dan tidak larut air yaitu kalsium oksalat. Untuk mengurangi kandungan asam oksalat dapat dilakukan pencucian dengan air biasa atau air hangat secara berulang, sedangkan untuk mengurangi kandungan kalsium oksalat dapat dilakukan dengan larutan garam atau larutan asam. Wardani dan Handrianto (2019) menyatakan bahwa adanya senyawa oksalat dalam umbi-umbian menyebabkan rasa gatal pada telapak tangan saat mengupasnya dan gatal pada mulut, lidah dan tenggorokan saat mengkonsumsinya. Hal tersebut dikarenakan tusukan oleh jarum-jarum kristal kalsium oksalat yang terbungkus dalam kapsul transparan yang berisi cairan. Menurut Lestari dan Susilawati (2015), kadar asam oksalat yang dihasilkan oleh talas beneng cukup tinggi yaitu 61.783,75 ppm. Suharti *et al.* (2019) menyatakan bahwa batas aman konsumsi kalsium oksalat bagi orang dewasa adalah 0,60-1,25 g per hari selama 6 minggu berturut-turut.

Menurut Lea (2018), beberapa metode dapat dilakukan untuk menurunkan kadar oksalat pada umbi bentul. Salah satu metode untuk menurunkan kadar oksalat yaitu dengan cara pencucian dan perendaman dengan NaCl. Menurut penelitian Mayasari (2010), beberapa jenis umbi talas dilakukan perlakuan pendahuluan yaitu perendaman dalam air hangat yang kemudian dipilih perlakuan terbaik berdasarkan penurunan oksalat tertinggi, perlakuan dilanjutkan perendaman dengan larutan asam dan garam untuk menurunkan sisa kandungan oksalat yang tidak larut air. Perlakuan terbaik diproses lebih lanjut menjadi tepung. Penelitian lain yaitu Suharti *et al.* (2019) menyatakan bahwa perendaman umbi talas belitung dalam larutan NaCl yang diproses lebih lanjut menjadi tepung dapat menurunkan kandungan oksalat secara optimal.

Mayasari (2010) menyatakan bahwa penurunan kandungan oksalat terjadi karena reaksi antara natrium klorida (NaCl) dan kalsium oksalat (CaC_2O_4). NaCl dilarutkan dalam air terurai menjadi ion-ion Na^+ dan Cl^- . Ion-ion tersebut bersifat seperti magnet, yang dapat menarik kalsium oksalat pada bahan. NaCl akan terionisasi di dalam air menjadi ion Na^+ dan Cl^- yang akan berikatan dengan kalsium oksalat membentuk natrium oksalat dan kalsium diklorida yang larut dalam air. Pada penelitian ini digunakan NaCl dengan konsentrasi dan lama perendaman berbeda sebagai larutan untuk mereduksi kadar oksalat pada pati talas beneng. Menurut Witono *et al.* (2013), kelebihan penggunaan larutan garam natrium klorida (NaCl) adalah memiliki sifat higroskopis, memiliki pH netral, dapat menyebabkan terjadinya proses osmosis serta dapat meningkatkan kelarutan air. Salah satu kelebihan NaCl yang lain menurut Mayasari (2010) yaitu berdasarkan nilai energi ionisasinya, Na memiliki nilai energi ionisasi lebih rendah dibanding dengan H pada HCl, jadi Na memiliki sifat mudah melepaskan elektron yang akan diterima oleh kalsium oksalat. Hasil penelitiannya menyebutkan perendaman umbi talas dalam larutan NaCl 10% selama 60 menit yang telah diproses lebih lanjut menjadi tepung dapat mereduksi oksalat sebesar 93,62%.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh konsentrasi NaCl dan lama perendaman dalam larutan NaCl terhadap karakteristik fisik dan kimia pati talas beneng. Penelitian ini diharapkan menjadi teknologi untuk menurunkan kadar oksalat pada pati yang berasal dari umbi talas.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik (rendemen, derajat putih, warna) dan kimia (kadar air, kadar abu, kadar oksalat) pati talas beneng dengan perbedaan konsentrasi NaCl dan waktu perendaman di dalam larutan NaCl.

1.3. Hipotesis

Perbedaan konsentrasi NaCl dan waktu perendaman dalam larutan NaCl berpengaruh nyata terhadap karakteristik fisik dan kimia pati talas beneng yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [AOAC] Association of Official Analytical Chemist., 2005. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical of Chemist. Arlington, Virginia, USA: Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Anggraeni, R., 2011. Penurunan Kadar Oksalat Umbi Walur (*Amorphophallus campanulatus var. Sylvestris*) dan Karakterisasi serta Aplikasi Pati Walur pada Cookies dan Mie. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Anggraeni, Y. P. dan Yuwono, S. S., 2013. Pengaruh Fermentasi Alami pada Chips Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas*) terhadap Sifat Fisik Tepung Ubi Jalar Terfermentasi [In Press April 2014]. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2), 59-69.
- Ariani, R. P., Ekayani, I. H. dan Masdarini, L., 2016. Pemanfaatan Tepung Singkong sebagai Substitusi Terigu untuk Variasi Cake. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 5(1). 717-730.
- Aprianah, A., Septiani, N. D. C., Sodik, F., Maghfirotul, I. dan Hidayat, O. R., 2021. Inovasi Pengelolaan Jagung dalam Pembuatan Mie dan Puding sebagai Upaya Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Rowosari. *Jurnal Pengabdian Hukum Indonesia*, 3(2), 244-251.
- Awidah, S. J. D., Herawati, D. dan Kurniaty, N., 2021. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Pati Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) sebagai Alternatif Eksiipien Produk Farmasi. *Prosiding Farmasi*, 7(2), 375-380.
- BSN., 2009. SNI 01-3451-2011. Tapioka, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
- Budiarto, M. S. dan Rahayuningsih, Y., 2017. Potensi Nilai Ekonomi Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) berdasarkan Kandungan Gizinya. *Jurnal Kebijakan Pembangunan Daerah*, 1(1), 1-12.
- Darmajana, D. A., 2010. Upaya Mempertahankan Derajat Putih Pati Jagung dengan Proses Perendaman dalam Natrium Bisulfit. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia*, 1-5.
- Desniar, D. Poernomo dan W. Wijatur., 2009. Pengaruh Konsentrasi HCN, NaCl dan Bahan Organik pada Umbi Gadung (*Dioscorea hispida*) sebagai Pakan Ternak. Skripsi. Universitas Indonesia. Jakarta

- Ega, L. dan Lopulalan, C. G. C., 2015. Modifikasi Pati Sagu dengan Metode *Heat Moisture Treatment*. *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 4(2), 33-40.
- Fetriyuna, F., Marsetio, M. dan Pratiwi, R. L., 2016. Pengaruh Lama Modifikasi *Heat-Moisture Treatment* (HMT) terhadap Sifat Fungsional dan Sifat Amilografi Pati Talas Banten (*Xanthosoma undipes* K. Koch). *JP2 Jurnal Penelitian Pangan*, 1(1). 44-50.
- Hasan, A., 2006. Dampak Penggunaan Klorin. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 7(1), 90-96.
- Hawa, LC, Wigati, LP, & Indriani, DW., 2020. Analisa Sifat Fisik dan Kandungan Nutrisi Tepung Talas (*Colocasia esculenta* L.) pada Suhu Pengeringan yang Berbeda. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 14(1), 36-44.
- Herawati, H., 2011. Potensi Pengembangan Produk Pati Tahan Cerna sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Litbang Pertanian*, 30(1), 31-39.
- Huang, Alvin dan James R. Hollyer., 1995. *Manufacturing of acidity-free raw flour from Araceae tubers*. University of Hawaii. Honolulu HI.
- Indriyani, F., Nurhidajah, A. dan Suyanto, A., 2013. Karakteristik Fisik, Kimia dan Sifat Organoleptik Tepung Beras Merah berdasarkan Variasi Lama Pengeringan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4(2), 27-34.
- Inggrid, M., Lokasurya, D. S., Santoso, H. dan Hartanto, Y., 2018. Pengaruh Penambahan Zat Anti-browning Alami pada Kentang. *Seminar Nasional Teknik Kimia Kejuangan* (p. 1), 1-7.
- Iwuoha, I.C. dan F. A. Klau., 1994. Calcium Oxalate dan Physico-chemical Propertise of Cocoyam (*Colocasia esculenta* and *Xanthosoma sagittifolium*) Tuber Flours as Affected by Processing. *J.Food Chem*, 54(1), 61-66.
- Jane, J., Shen, L., Chen, J., Lim, S., Kasemsuwan, T., dan Nip, W.K., 1992. Physical and Chemical Studies of Taro Starches and Flours. *Cereal Chemistry*, 69(5): 528-535.
- Jane J, Wong KS, McPherson AE., 1996. Branch Structure Differences in Starches of A and B Types X-Ray Patterns Revealed by Their Naegli Dextrins. *Carbohydrate Research*, 300: 219-227.
- Kaemba, A., Suryanto, E. dan Mamuaja, C. F., 2017. Aktivitas Antioksidan Beras Analog dari Sagu Baruk (*Arenga Microcarpha*) dan Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L. Poiret). *Chemistry Progress*, 10(2). 62-68.

- Khalilah, A., Surhaini, A. dan Suseno, R., 2021. Pengaruh Asam Asetat Terhadap Penurunan Kandungan Kalsium Oksalat Tepung Umbi Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) dan Pengaplikasiannya pada Brownies. *Jurnal Teknologi Pertanian*. 1-11.
- Kurdi, W. 2002. Reduksi Kalsium Oksalat pada Talas Bogor (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Keripik Talas. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kusumasari, S., Eris, F. R., Mulyati, S. dan Pamela, V. Y., 2019. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung Talas Beneng sebagai Pangan Khas Kabupaten Pandeglang. *Jurnal Agroekoteknologi*, 11(2), 227-234.
- Lea, R. A., 2018. Pengaruh Konsentrasi Natrium Klorida dalam Menurunkan Kadar Oksalat pada Umbi Bentul (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Disertasi Doktor. Akafarma Putra Indonesia Malang.
- Lestari, S. dan Susilawati, P. N., 2015. Uji Organoleptik Mi Basah Berbahan Dasar Tepung Talas Beneng (*Xanthosoma undipes*) untuk Meningkatkan Nilai Tambah Bahan Pangan Lokal Banten. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(4), 941-946.
- Lingga, L., 2010. *Cerdas Memilih Sayuran; Plus Minus 54 Jenis Sayuran*. Jakarta : Agromedia.
- Lisa, M., Lutfi, M., & Susilo, B., 2015. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Tepung Jamur Tiram Putih (*Plaeotus ostreatus*). *Jurnal Keteknik Pertanian Tropis dan Biosistem*, 3(3), 270-279.
- Marliana, E., 2011. Karakterisasi dan Pengaruh NaCl Terhadap Kandungan Oksalat dalam Pembuatan Tepung Talas Banten. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Masrukan, M., 2020. Potensi Modifikasi Pati dengan Esterifikasi sebagai Prebiotik. *Agrotech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 3(1), 1-14.
- Mawarni, R. T. dan Widjanarko, S. B., 2015. Penggilingan Metode *Ball Mill* dengan Pemurnian Kimia Terhadap Penurunan Oksalat Tepung Porang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(2). 571-581.
- Mayasari, N., 2010. Pengaruh Garam dan Asam pada Pembuatan Tepung Talas Bogor (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Muslimah, SM, Warkoyo, W., & Winarsih, S. (2021). Studi Pembuatan *Edible Film* Gel Okra (*Abelmoschus Esculentus* L.) dengan Penambahan Pati Singkong. *Jurnal Teknologi Pangan dan Ilmu Halal* , 4(1), 94-108.

- Muttakin, S. dan Muharfiza, L. S., 2015. Reduksi Kadar Oksalat pada Talas Lokal Banten Melalui Perendaman dalam Air Garam. *Pros. Sem. Nas. Masy. Biodiv. Indo*, 1(7), 1707-1710.
- Nurtiana, W. dan Pamela, V. Y., 2019. Karakterisasi Sifat Kimia dan Warna Pati Hasil Ekstraksi Talas Beneng (*Xanthosoma undipesh* K. Koch) Sebagai Sumber Karbohidrat Indigenous Asal Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Dalam *Seri Konferensi IOP: Ilmu Bumi dan Lingkungan*. 383(1), 012050. Penerbitan IOP.
- Oktavia, A. D., Idiawati, N. dan Destiarti, L., 2013. Studi Awal Pemisahan Amilosa dan Amilopektin Pati Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* Lam) dengan Variasi Konsentrasi n-butanol. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 2(3), 153-156.
- Pancasasti, R., Manajemen, J., Sultan, U., Tirtayasa, A., Oksalat, A. dan Beneng, T., 2016. Pengaruh Elevasi Terhadap Kadar Asam Oksalat Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) di Sekitar Kawasan Gunung Karang Provinsi Banten. *Jurnal Setrum*, 5(1), 21–25.
- Prihatiningtyas, R., & Putri, WDR (2019). Optimasi Modifikasi Pati Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L) dengan Metode Prigelatinisasi terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Pati. Disertasi Doktor. Universitas Brawijaya.
- Putra, I. N. K., Wisaniyasa, N. W. dan Wiadnyani, A. A. I. S., 2016. Optimisasi Suhu Pemanasan dan Kadar Air pada Produksi Pati Talas Kimpul Termodifikasi dengan Teknik *Heat Moisture Treatment* (HMT). *Agritech*, 36(3), 302-307.
- Purwaningsih, I. dan Kuswiyanto, K., 2016. Perbandingan Perendaman Asam Sitrat dan Jeruk Nipis terhadap Penurunan Kadar Kalsium Oksalat pada Talas. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 2(1), 89-93.
- Rahmawati, D. A., 2019. Pengaruh Waktu Perebusan dan Penambahan Larutan NaCl terhadap Kandungan Oksalat dalam Krokot pada Proses Pembuatan Serbuk Krokot sebagai Sumber Belajar Biologi. Disertasi Doktor. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Rahmawati, W., Kusumastuti, Y. A. dan Aryanti, N., 2012. Karakterisasi Pati Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) sebagai Alternatif Sumber Pati Industri di Indonesia. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 1(1), 347-351.
- Ramadi, F., 2019. Budidaya dan Analisis Usaha Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* L.). (Online). <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/85856/Budidaya--Analisis-Usaha-Tanaman-Talas-colocasia-Esculenta-L/>. Diakses pada 25 Februari 2022.

- Retnaningtyas, D. A. dan Putri, W. D. R., 2014. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Pati Ubi Jalar Oranye Hasil Modifikasi Perlakuan STPP (Lama Perendaman Dan Konsentrasi). *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(4), 68-77.
- Richana, N., Budiyanto, A. dan Mulyawati, I., 2010. Pembuatan Tepung Jagung Termodifikasi dan Pemanfaatannya untuk Roti. Prosiding Pekan Serealia Nasional, 2010, 446-454.
- Rostianti, T., Hakiki, D., Ariska, A. dan Sumantri, S., 2018. Karakterisasi Sifat Fisikokimia Tepung Talas Beneng sebagai Biodiversitas Pangan Lokal Kabupaten Pandeglang. *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 1(2), 1-7.
- Russell, R. M. 2006. *Teh multifunctional carotenoids: insight into their behaviour*. *Journal of Nutrition*. 136, 690-692.
- Sari, H. A., dan Widjanarko, S. B., 2015. Karakteristik Kimia Bakso Sapi (Kajian Proporsi Tepung Tapioka: Tepung Porang dan Penambahan NaCl). *Jurnal pangan dan Agroindustri*, 3(3). 784-792.
- Satriyanto, B., Widjanarko, B. S., dan Yuniarta. 2012. Stabilitas warna ekstrak buah merah (*Pandanus Conoideus*) terhadap pemanasan sebagai sumber potensial pigmen alami. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 13(3), 157-168.
- Sulaiman, I., Lubis, Y. M., Rozali, Z. F. dan Noviasari, S., 2021. Penurunan Kadar Oksalat pada Talas Kimpul (*Colocasia esculenta*) dan Talas Ungu (*Xanthosoma sagittifolium*) dengan Metode Kombinasi Fisik dan Kimia. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 38(1), 17-24.
- Suharti, S., Sulastri, Y. dan Alamsyah, A., 2019. Pengaruh Lama Perendaman dalam Larutan NaCl dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Tepung Talas Belitung (*Xanthosoma sagittifolium*). *Pro Food*, 5(1), 402-413.
- Sumarno, S., 2013. Isolasi Amilosa dan Amilopektin dari Pati Kentang. *Jurnal teknologi kimia dan industri*, 2(2), 57-62.
- Suprpto, Hadi. 2006. Pengaruh Perendaman Pisang Kepok (*Musa acuminax balbisiana Calla*) dalam Larutan Garam terhadap Mutu Tepung yang Dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian* 1(2) : 74-80.
- Ulyarti, A. dan Fortuna, D. (2016). Aplikasi Metode Simple Digital Imaging untuk Memprediksi Pembentukan Warna Tepung Hasil Pengolahan Umbi Uwi Ungu (*Dioscorea alata*). *Jurnal Penelitian Universitas Jambi: Seri Sains* , 18(1).
- Ulfa, D. A. N., & Nafi'ah, R. (2018). Pengaruh perendaman NaCl terhadap kadar glukomanan dan kalsium oksalat tepung iles-iles (*Amorphophallus variabilis* Bi). *Cendekia Journal of Pharmacy*, 2(2), 124-133.

- Uswah, M., Mulyati, H. dan Winarti, C., 2014. Modifikasi dan Karakterisasi Pati Nanopartikel dari Pati Talas Beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) dan Garut (*Maranta arundinacea* L) dengan Metode Hidrolisis Asam. Laporan Penelitian, Universitas Pakuan : Bogor.
- Wahjusaputri, S., Fitriani, S. dan Bunyamin, B., (2018). Budidaya Talas Beneng Menuju Industri Kreatif Bagi Kelompok Tani Desa Juhut, Kec. Karang Tanjung, Banten. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)*, 1(1), 1468-1478.
- Wahyudi, D., 2010. Pengaruh Suhu Perendaman terhadap Kandungan Oksalat dalam Talas pada Proses Pembuatan Tepung Talas. Skripsi. IPB, Bogor.
- Wardani, R. K. dan Handrianto, P., 2019. Reduksi Kalsium Oksalat pada Umbi Porang dengan Larutan Asam. Graniti : Surabaya
- Wibisana, A., Aulia, D. N., Nurhidayah, S., Anggaraeni, D. H. dan Chicko, F., 2022. Karakteristik Pati Talas Banten yang dimodifikasi Menggunakan Asetat Anhidrida. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 6(1), 33-38.
- Wilandari, D. N., Ridwan, A. dan Rahmawati, Y., 2018. Analisis Model Mental Siswa pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit: Studi Kasus di Pandeglang. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia (JRPK)*, 8(2), 84-94.
- Winarti, S., Sarofa, U. dan Anggrahini, D., 2008. Ekstraksi dan Stabilitas Warna Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Teknik Kimia*, 3(1), 207-214.
- Witono, J. R., Miryanti, Y. A. dan Yuniarti, L., 2013. Studi kinetika dehidrasi osmotik pada Ikan Teri dalam larutan biner dan terner. *Research Report-Engineering Science*, 2.