

**KAJIAN PENGEMBANGAN PRODUK CRACKERS DENGAN  
BAHAN BAKU UMBI-UMBIAN**

---

***REVIEW: DEVELOPMENT OF CRACKERS PRODUCT WITH  
TUBERS AS A RAW MATERIAL***

---

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna  
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan

**Oleh:**

**TARCISIUS RISANG PRATANA**

**17.I1.0069**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG**

**2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul "**KAJIAN PENGEMBANGAN PRODUK CRACKERS DENGAN BAHAN BAKU UMBI-UMBIAH**" ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa skripsi ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segala akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 13 Juli 2022



17.II.0069

**KAJIAN PENGEMBANGAN PRODUK CRACKERS DENGAN BAHAN  
BAKU UMBI-UMBIAH**

***REVIEW: DEVELOPMENT OF CRACKERS PRODUCT WITH TUBERS  
AS A RAW MATERIAL***

Oleh:

Tarcisius Risang Pratana  
17.I1.0069

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan  
di hadapan sidang penguji pada tanggal

Semarang, 13 Juli 2022  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Soegijapranata

Pembimbing I,

Dr. Victoria Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc.

Pembimbing II,

Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP

Dekan

Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP



## **HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tarcisius Risang Pratana

Program Studi : Teknologi Pangan

Fakultas : Teknologi Pertanian

Jenis Karya : Karya Ilmiah Laporan Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Nonekslusif atas karya ilmiah yang berjudul "Kajian Pengembangan Produk Crackers Dengan Bahan Baku Umbi-Umbian" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 13 Juli 2022

Yang menyatakan



Tarcisius Risang Pratana

## ABSTRAK

Produk *crackers* banyak dikonsumsi oleh masyarakat sebagai makanan ringan. *Crackers* merupakan salah satu produk pangan olahan yang umumnya memiliki bahan dasar tepung terigu yang terbuat dari gandum. Konsumsi tepung terigu yang terus meningkat menjadi alasan perlunya pengembangan bahan baku lokal seperti umbi-umbian yang memiliki potensi yang sangat baik untuk dijadikan tepung. Metode studi literatur ini adalah dengan melakukan analisa kesenjangan dengan membuat diagram tulang ikan, melakukan pencarian dan penyaringan literatur dengan standar Sinta dan Quartil, serta kemudian dilakukan analisis dan tabulasi data. Tujuan dari studi literatur ini adalah untuk mengulas serta mempelajari proses pengolahan produk *crackers* dari umbi-umbian serta pengaruh beberapa jenis umbi-umbian dan bahan tambahan pangan lain terhadap kualitas produk *crackers*. Ubi Talas, Ubi Jalar dan Singkong (Mocaf) dapat menghasilkan produk *crackers* dengan kualitas dan kandungan nutrisi baik pada *crackers*. Berdasarkan pengulasan literasi ini, bahan baku umbi-umbian yang menghasilkan produk *crackers* dengan kualitas yang baik secara keseluruhan adalah tepung ubi talas dengan campuran ubi jalar oranye. Produk *crackers* tersebut mempunyai kandungan amilosa dan amilopektin yang berpengaruh pada kualitas tekstur *crackers* yang poros, garing dan renyah, selain itu juga dapat menghasilkan kadar karbohidrat yang cukup tinggi yaitu berkisar antara 57,85-63,97% serta nilai kadar air dengan kisaran 4,25-4,97% dan nilai kadar protein kisaran 10,98-13,94% yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI).

**Kata Kunci:** *crackers*, *crackers umbi*, *umbi-umbian*

## **ABSTRACT**

*Crackers products are widely consumed by the public as snacks. Crackers are one of the processed food products which generally have the basic ingredient of wheat flour made from wheat. Consumption of wheat flour that continues to increase is the reason for the need to develop local raw materials, such as tubers which have excellent potential to be made into flour. The method of this literature study is to analyze gaps by making fishbone diagrams, search and filter literature with Sinta and Quartile standards, and then analyze and tabulate the data. The purpose of this literature study is to review and study the process of processing crackers products from tubers and the effect of several types of tubers and other food additives on the quality of crackers products. Taro, Sweet Potato and Cassava (Mocaf) can produce crackers with good quality and nutritional content in crackers. Based on this literacy review, the raw material for tubers that produce crackers with good quality overall is taro yam flour with a mixture of orange sweet potato. These crackers contain amylose and amylopectin which affect the quality of the texture of the crackers, which are porous and crunchy, besides that they can also produce high carbohydrate content, ranging from 57.85-63.97% and the water content value in the range of 4, 25-4.97% and the value of protein content in the range of 10.98-13.94% which is in accordance with the Standar Nasional Indonesia (SNI).*

**Keywords:** *crackers, root crackers, tubers*

## KATA PENGANTAR

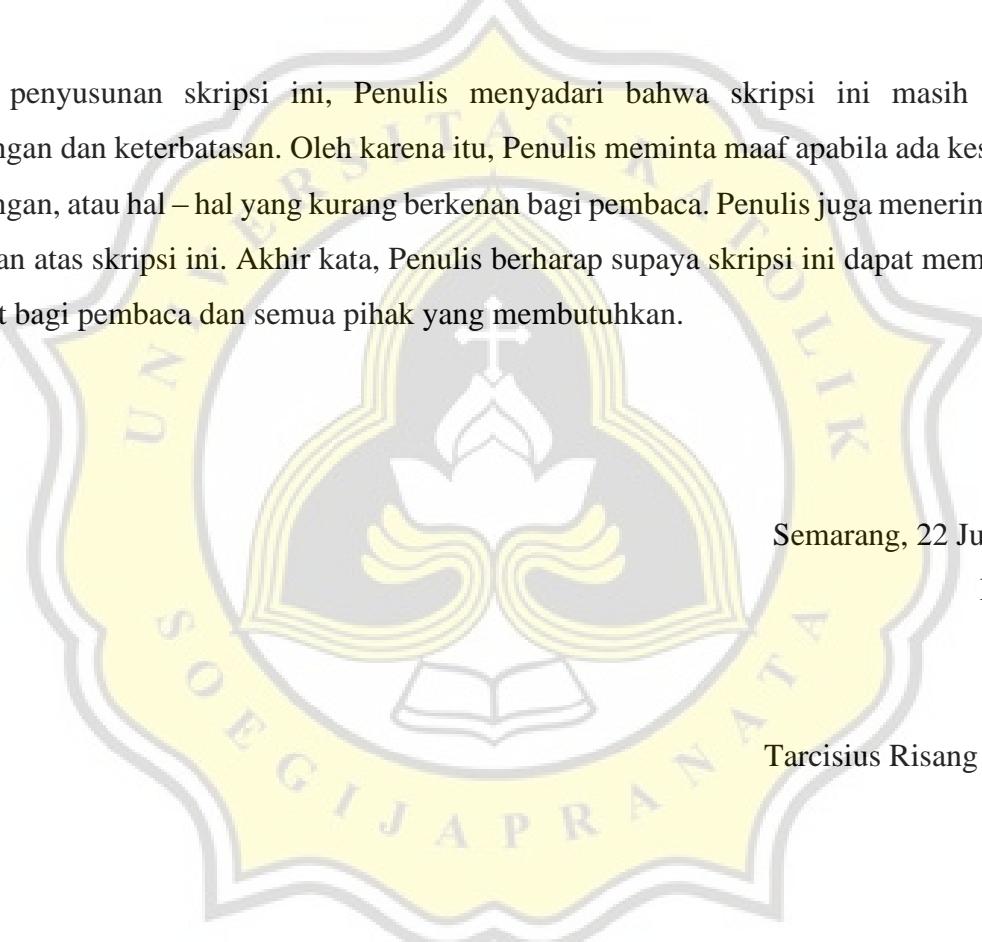
Puji dan syukur Penulis ucapkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih karuniaNya yang diberikan kepada Penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**KAJIAN PENGEMBANGAN PRODUK CRACKERS DENGAN BAHAN BAKU UMBI-UMBIAH**". Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penyelesaian skripsi tentu saja tidak mampu diperoleh tanpa peran dari berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan selama penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, Penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan yang didapatkan penulis kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang sudah memberikan kasih dan karunia-Nya kepada Penulis selama pengerjaan skripsi.
2. Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata yang telah mengatur dengan sangat baik sistem perkuliahan dan tugas akhir bersama jajaran para dosen.
3. Dr. Victoria Kristina Ananingsih, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktunya untuk membimbing Penulis dari awal hingga akhir pengerjaan skripsi ini.
4. Dr. Dra. Laksmi Hartajanie, MP. selaku dosen pembimbing kedua penulis yang telah memberikan waktunya untuk membimbing Penulis.
5. Seluruh dosen Fakultas Teknologi Pangan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan yang berguna bagi Penulis.
6. Seluruh staf administrasi dan laboran yang telah membantu dan memberi informasi selama aktivitas belajar.
7. Bapak Tri Santosa, Ibu Sri Resminingsih, Saudari Regina Asri Cahyaningtyas dan Saudara Lexono Nadeak yang senantiasa membantu dalam doa, semangat, serta dukungan mental dan fisik Penulis selama pengerjaan skripsi.

8. Teman sekelompok skripsi, Eugenia Brigita dan Chrisostoma Calista Poertrina, yang selalu saling membantu, mendoakan, dan memberikan semangat satu sama lain selama penggerjaan skripsi.
9. Seluruh teman penulis, terutama Priskila Septiani Kusumadewi, Vetrin Simvianny, Frederica A.M. Tania dan Elizabeth Yolanda yang sudah banyak membantu selama masa kuliah dan penggerjaan skripsi dengan doa serta semangat begitu pula teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Dalam penyusunan skripsi ini, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, Penulis meminta maaf apabila ada kesalahan, kekurangan, atau hal – hal yang kurang berkenan bagi pembaca. Penulis juga menerima kritik dan saran atas skripsi ini. Akhir kata, Penulis berharap supaya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan.



Semarang, 22 Juni 2022

Penulis,

Tarcisius Risang Pratana

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tinjauan Pustaka.....	7
1.2.1. <i>Crackers</i> .....	7
1.2.2. Umbi-umbian.....	8
1.2.4. Proses Pengolahan <i>Crackers</i> .....	11
1.2.5. Bahan Tambahan Pangan .....	12
1.2.6. Parameter Kualitas <i>Crackers</i> Dari Umbi-umbian .....	12
1.2.6.1. Karakteristik Kimia.....	12
1.2.6.2. Karakteristik Fisik.....	14
1.2.6.3. Karakteristik Sensori.....	14
1.3. Identifikasi Masalah.....	14
1.4. Tujuan .....	15
2. METODOLOGI .....	16
2.1. Analisa Kesenjangan.....	16
2.2. Pengumpulan Literatur .....	18
2.3. Penyaringan Literatur .....	19
2.4. Analisa dan Tabulasi Data .....	20
3. PROSES PRODUKSI <i>CRACKERS</i> BERBAHAN BAKU UMBI-UMBIAN .....	21
3.1. Proses Pengolahan Umbi .....	21
3.1.1. Tepung Umbi.....	21
3.1.2. Tepung Pati.....	23
3.1.3. Pasta.....	25
3.2. Proses Pembuatan <i>Crackers</i> .....	26
3.2.1. Proses Fermentasi pada Pembuatan <i>Crackers</i> .....	27

3.2.2. Proses Pemanggangan Pada Pembuatan <i>Crackers</i> .....	29
<b>4. PENGARUH BAHAN BAKU UMBI-UMBIAN TERHADAP KUALITAS CRACKERS</b>	
.....	34
4.1. Ubi Talas.....	44
4.2. Ubi Jalar.....	60
4.3. Singkong .....	76
4.4. Pengaruh Bahan Baku Terhadap Kualitas <i>Crackers</i> Umbi .....	86
<b>5. PENGARUH BAHAN TAMBAHAN TERHADAP KUALITAS CRACKERS DENGAN BAHAN BAKU UMBI-UMBIAN</b> .....	93
5.1. Penambah Nutrisi.....	94
5.2. <i>Tenderizing, Binding Materials</i> , dan Ragi ( <i>Yeast</i> ) .....	102
5.3. Pengaruh Bahan Tambahan Terhadap Kualitas <i>Crackers</i> Umbi .....	105
<b>6. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	106
6.1. Kesimpulan .....	106
6.2. Saran .....	107
<b>7. DAFTAR PUSTAKA</b> .....	108
<b>8. LAMPIRAN</b> .....	122

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Penelitian <i>Crackers</i> Berbahan Baku Umbi-umbian .....	4
Tabel 2. Syarat Mutu Standar Nasional Indonesia Produk Biskuit Crackers .....	7
Tabel 4. Bahan, Metode, dan Kualitas Fisikokimia Crackers Berbahan Baku Umbi-umbian .....	35
Tabel 5. Kualitas Sensori Crackers Berbahan Baku Umbi-umbian .....	40
Tabel 6. Kandungan Gizi Umbi Talas (dalam 100 gram) .....	44
Tabel 7. Penelitian Crackers dari Ubi Talas .....	46
Tabel 8. Kandungan Gizi Ubi Jalar Mentah per 100 gram.....	60
Tabel 9. Penelitian Crackers dari Ubi Jalar .....	62
Tabel 10. Kandungan Gizi Singkong Mentah per 100 gram.....	76
Tabel 11. Penelitian Crackers dari Singkong .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rata-rata Produksi Ubi jalar di Dunia Berdasarkan Benua Tahun 2015 - 2019 (FAOSTAT, 2021) .....	9
Gambar 2. Rata-rata Produksi Ubi jalar di Dunia Berdasarkan Benua Tahun 2015 - 2019 (FAOSTAT, 2021) .....	10
Gambar 3. Diagram Alir Proses Pembuatan Crackers .....	11
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pengulasan .....	16
Gambar 5. Diagram Tulang Ikan.....	18
Gambar 6. Diagram Inklusi-Eksklusi .....	20
Gambar 7. Proses Pengolahan Tepung dari Umbi-umbian .....	22
Gambar 8. Proses Pengolahan Tepung Pati dari Umbi-umbian .....	24
Gambar 9. Proses Pengolahan Pasta dari Umbi-umbian .....	25
Gambar 10. Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu Arisara et al. (2019).....	67
Gambar 11. Ciri-Ciri Crackers Berbahan Dasar Tepung Ubi Jalar Ungu .....	68
Gambar 12. Perbedaan Struktur Amilosa dan Amilopektin (Fan & Picchioni, 2020) .....	74
Gambar 13. Perbandingan Kadar Air Crackers Umbi dan Kontrol SNI Kadar Air Biskuit Crackers .....	87
Gambar 14. Perbandingan Kadar Karbohidrat Crackers Umbi dan Kontrol Karbohidrat Non-Umbi (Gandum).....	89
Gambar 15. Perbandingan Kadar Protein Crackers Umbi dan Standar Protein Biskuit Crackers SNI 2973-2011 .....	90

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Hasil Antiplagiasi.....	122
-------------------------------------	-----

