

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF
TERHADAP KUALITAS CHURROS**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana (S1) Universitas Negeri Padang*



**SEPTIWI YUHELMA
NIM 17075141**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KESEJAHTERAAN KELUARGA
JURUSAN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2021**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS PARIWISATA DAN PERHOTELAN
JURUSAN ILMU KESEJAHTERAAN KELUARGA
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25131
Telp. (0751) 7051186 e-mail : ikkfp unp @email.com

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Septiwi Yuhelma
NIM : 17075141
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata Dan Perhotelan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul **Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Terhadap Kualitas Churros.**

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila sesuatu yang terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Dengan persyaratan ini saya buat dengan kesadaran penulis dan rasa tanggungjawab sebagai anggota masyarakat ilmiah

Padang, Februari 2022

Diketahui,
Ketua Jurusan IKK FPP UNP

Sri Zulfa Novrita, S.Pd, M.Si
NIP. 19761117 200312 2002

Saya yang Menyatakan



Septiwi Yuhelma
NIM. 17075141

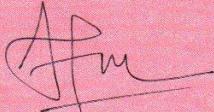
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG MOCAF TERHADAP
KUALITAS CHURROS**

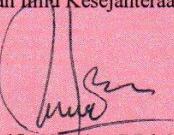
Nama : Septiwi Yuhelma
NIM : 17075141
Program Studi : Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan : Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas : Pariwisata dan Perhotelan

Padang, Februari 2022

Disetujui oleh:
Pembimbing


Prof. Dr. Ir Anni Faridah, M.Si
NIP. 1960330 199403 2003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga


Sri Zulfia Novrita, S.Pd, M.Si
NIP. 19761117 200312 2002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Septiwi Yuhelma
NIM : 17075141

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga
Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga
Fakultas Pariwisata dan Perhotelan
Universitas Negeri Padang
dengan judul

Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Terhadap Kualitas Churros

Padang, Februari 2022

Tim Penguji

Ketua : Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si

Anggota : Dra. Reno Yelfi, M.Pd

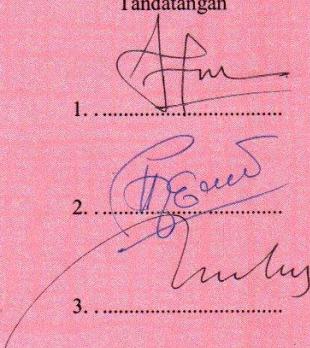
Anggota : Juliana Siregar, M.Pd T

Tandatangan

1.

2.

3.



ABSTRAK

Septiwi Yuhelma. 2022. "Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Terhadap Kualitas *Churros*". Padang: Program Studi Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pemanfaatan tepung mocaf untuk menggantikan sebagian dari tepung terigu yang bertujuan untuk memanfaatkan bahan pangan lokal, menambah inovasi dari produk *churros*, dan mengurangi penggunaan terigu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh substitusi tepung mocaf sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap kualitas *churros* dari segi bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa.

Jenis penelitian adalah eksperimen murni dengan metode rancangan acak lengkap (RAL). Data yang digunakan adalah data primer yang didapat langsung dari 5 panelis ahli yang memberikan jawaban dari angket (format uji organoleptik) terhadap kualitas *churros* tepung mocaf. Data yang sudah diperoleh kemudian ditabulasi dalam bentuk tabel dan dilakukan Analisis Varian (ANOVA). Jika analisis varian menunjukkan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh substitusi tepung mocaf yang signifikan antara 25%, 50%, 75% dan 100% terhadap kualitas *churros* yaitu pada kualitas tekstur bagian dalam lembut. Kualitas bentuk seragam, bentuk bergerigi dengan panjang 10 cm, warna coklat, aroma wangi, tekstur renyah, rasa manis, dan rasa kulit gurih tidak berpengaruh pada kualitas *churros*. Hasil uji kualitas *churros* tepung mocaf terbaik yaitu pada perlakuan X_2 dengan substitusi tepung mocaf sebanyak 50%.

Kata Kunci: Mocaf, Tepung Mocaf, *Churros*, Kualitas.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil ‘Alamin, Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul **“Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Terhadap Kualitas Churros”**. Shalawat beserta salam penulis panjatkan kepada junjungan alam semesta yakni Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan perubahan kepada umat manusia berupa ilmu pengetahuan dan berakhlak mulia.

Dalam penulisan proposal penelitian ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik moral maupun materil. Untuk itu dalam kesempatan ini, dengan penuh kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ernawati, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
2. Ibu Zulfia Novrita, S.Pd, M.Si, selaku Ketua Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dikki Zullfikar, M.Pd, selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
4. Ibu Wirnelis Syarif, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Akademik
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Anni Faridah, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pemikiran dan pengarahan yang sangat berarti dalam penulisan skripsi ini, semoga ibu selalu dilindungi dan diberikan kesehatan oleh Allah SWT.

6. Ibu Dra. Reno Yelfi, M.Pd, dan Ibu Juliana Siregar, S.Pd, M.Pd T, selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran serta arahan yang sangat berarti dalam penyusunan skripsi ini
7. Seluruh staf pengajar, karyawan dan teknisi pada Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang
8. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dorongan dan motivasi kepada penulis, serta saudara dan keluarga dekat yang selalu mendukung
9. Ucapan terimakasih kepada RH Family dan teman-teman seperjuangan S1 Tata Boga 2017 yang memberikan semangat, motivasi dan bantuan dalam menyelesaikan proposal penelitian ini

Penulis memohon maaf sedalam-dalamnya atas segala salah dan kekhilafan yang telah penulis buat. Semoga segala bantuan dan bimbingan yang telah Bapak/Ibu, orang tua, sahabat dan rekan-rekan berikan mendapat imbalan dan keberkahan dari Allah SWT. Harapannya proposal penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang membacanya terutama bagi penulis sendiri. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan proposal penelitian ini, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan sehingga dapat dijadikan perbaikan dalam penyempurnaan pada tulisan-tulisan berikutnya.

Padang, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. <i>Churros</i>	8
B. Kerangka Konseptual	24
C. Hipotesis.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Jadwal Penelitian.....	27
C. Objek Penelitian	27
D. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian	28
E. Jenis dan Sumber Data	29
F. Prosedur Penelitian.....	30
G. Rancangan Penelitian	36
H. Kontrol Validitas	38
I. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	38
J. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan.....	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	62
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Zat Gizi Margarin dalam 100 gram	12
2. Komposisi Zat Gizi Telur dalam 100 gram	12
3. Komposisi Nutrisi Tepung Mocaf dan Tepung Terigu.....	24
4. Komposisi Bahan Penelitian <i>Churros</i>	34
5. Rancangan Penelitian.....	36
6. Kisi-kisi Instrumen Penelitian.....	39
7. Analisis Varian (ANAVA)	40
8. Hasil ANAVA Kualitas Bentuk Seragam	43
9. Hasil ANAVA Kualitas Bentuk Bergerigi dengan Panjang 10 cm	45
10. Hasil ANAVA Kualitas Warna Coklat	46
11. Hasil ANAVA Kualitas Aroma Harum Margarin	47
12. Hasil ANAVA Kualitas Tekstur Bagian Dalam Lembut.....	49
13. Uji Duncan Kualitas Tekstur Bagian Dalam Lembut	49
14. Hasil ANAVA Kualitas Tekstur Bagian Luar Renyah	50
15. Hasil ANAVA Kualitas Rasa Keseluruhan Manis	52
16. Hasil ANAVA Kualitas Rasa Kulit Gurih	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Churros</i>	9
2. Tepung Mocaf	21
3. Kerangka Konseptual.....	25
4. Diagram Alir Pembuatan <i>Churros</i> dari Teoung Mocaf	35
5. Rata-rata Nilai Kualitas Bentuk Seragam	43
6. Rata-rata Nilai Kualitas Bentuk <i>churros</i> bergerigi Panjang 10 cm	44
7. Rata-rata Nilai Kualitas Warna Coklat	45
8. Rata-rata Nilai Kualitas Aroma Harum Margarin	47
9. Rata-rata Nilai Kualitas Tekstur Bagian dalam Lembut.....	48
10. Rata-rata Nilai Kualitas Tekstur Bagian Luar Renyah	50
11. Rata-rata Nilai Kualitas Rasa Keseluruhan Manis.....	51
12. Rata-rata Nilai Kualitas Rasa Kulit Gurih	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Instrumen Penelitian.....	67
2. Tabulasi Data.....	73
3. Hasil Pengolahan Data	81
4. Dokumentasi Penelitian.....	89
5. Surat Tugas Penelitian.....	95
6. Surat Tugas Seminar	96
7. Surat Tugas Panelis	97
8. Surat Izin Penelitian	102

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini banyak ragam produk olahan makanan yang digemari oleh masyarakat. Salah satu produk olahan makanan yang digemari yaitu dari produk olahan *pastry*. Menurut Dinasty, dkk (2019) “*Pastry* merupakan bagian dari dapur yang memproduksi khususnya berbagai jenis roti, *cake*, *snack* dan *dessert*. Salah satu produk *pastry* yaitu *snack*”. *Snack* merupakan makanan ringan yang dapat dinikmati untuk menunda rasa lapar sementara waktu. *Snack* pada umumnya memiliki cita rasa yang manis dan gurih, adapun salah satu contohnya yaitu *choux pastry* dan *churros*.

Churros merupakan salah satu jenis *pastry* khas dari negara Spanyol, memiliki bentuk panjang dengan setiap sisinya bergerigi yang dibuat dengan menggunakan *Spuit* bintang persegi lima, saat dimakan *churros* memiliki tekstur keras pada bagian luar (*crunchy*) dan tekstur yang lembut pada bagian dalamnya, Laisma (2018). *Churros* ini juga disebut sebagai donat Spanyol dan dikenal juga beberapa nama alternatif lainnya yaitu *Porras*, *Papitas* dan *Calentitos* (Lestari, 2017).

Churros dibuat dengan bahan yang sama dengan *choux pastry* yaitu air, mentega, telur dan tepung terigu sebagai bahan utamanya serta gula dan garam sebagai bahan tambahan, yang membedakan adalah proses pengolahannya dimana *choux pastry* pengolahannya dibakar sedangkan *churros* pengolahannya digoreng dengan minyak banyak hingga berwarna coklat.

Bentuk dari *churros* ini umumnya panjang namun bisa dikreasikan sesuai bentuk yang diinginkan misalnya bentuk *spiral*, hati dan lainnya.

Adonan *churros* yang telah jadi dicetak diatas loyang yang sudah dialasi dengan kertas roti dan sudah ditaburi tepung kemudian dimasukkan dalam *freezer* sebelum digoreng. Menurut Kompas.com, “Agar *churros* berbentuk segi lima nan cantik, lebih baik masukkan terlebih dahulu adonan kedalam kulkas. Hal tersebut bertujuan agar adonan menjadi kuat dan tidak terlalu lembek. Sehingga saat digoreng bentuknya akan tetap bertahan dan tidak mudah berubah”. Tujuan lainnya yaitu setalah digoreng tekstur yang dihasilkan lebih renyah pada saat dimakan. *Churros* sebaiknya dimakan dalam keadaan masih panas agar tetap mendapatkan tekstur yang renyah. Kelebihan dari *churros* ini dapat dinikmati sebagai makanan ringan, makanan penutup bahkan untuk sarapan sekalipun.

Bahan baku dalam pembuatan *churros* ini adalah tepung terigu. Menurut Ihromi, dkk (2015) “Tepung terigu merupakan bubuk halus yang berasal dari biji gandum yang dihaluskan dan memiliki kandungan gluten yang baik, kemudian banyak digunakan dalam berbagai macam olahan makanan terutama produk pastry”. Tanaman gandum tidak dapat berkembang dengan baik di Negara tropis seperti Indonesia, sehingga Indonesia mengimpor biji gandum dari Luar Negeri. Menurut Ariani, dkk (2016) mengungkapkan “Gandum merupakan bahan impor terbesar yang dikonsumsi masyarakat Indonesia setiap hari, bahkan sudah menggeser konsumsi makanan berbahan baku lokal seperti beras dan umbi-umbian”. Masyarakat Indonesia banyak menggunakan tepung

terigu dalam olahan produk makanan seperti mie, roti, aneka *cookies*, *cake* dan sebagainya. Untuk mengatasi ketergantungan terhadap tepung terigu maka dicari alternatif lain yaitu dengan cara memanfaatkan bahan pangan lokal.

Peraturan Pemerintah (PP) NO. 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan, secara spesifik mengatur bahwa pemerintah menyelenggarakan pengaturan, pembinaan, pengendalian dan pengawasan terhadap ketersedian pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, beragam, bergizi, berimbang, aman, merata dan terjangkau oleh daya beli masyarakat. Perwujudan ketahanan pangan merupakan tanggung jawab pemerintah dan masyarakat Indonesia. Masyarakat berperan dalam menyelenggarakan produksi, penyediaan, perdagangan, dan distribusi sekaligus sebagai konsumen. Dengan demikian diperlukan bahan pangan lokal untuk memperkuat ketahanan pangan Indonesia yang bisa menggantikan tepung terigu (Wulansari, 2016:2).

Pada saat ini terdapat aneka ragam bahan baku yang bisa dijadikan tepung sebagai salah satu upaya untuk memperpanjang umur simpan diantaranya berasal dari bahan pangan lokal yaitu buah-buahan seperti Tepung pisang, tepung sukun dan sebagainya, kacang-kacangan seperti tepung kacang merah, tepung kacang hijau, tepung kacang kedelai dan sebagainya dan umbi-umbian seperti tepung ubi jalar, tepung kentang, tepung bengkuang dan tepung mocaf. Dalam hal ini peneliti ingin mengganti sebagian bahan dasar, yaitu tepung terigu dengan tepung mocaf.

Pengembangan produk *churros* yang memanfaatkan tepung mocaf selain untuk menggantikan sebagian dari tepung terigu yang bertujuan untuk memanfaatkan bahan pangan lokal, menambah inovasi dari produk *churros*, dan mengurangi penggunaan tepung terigu. Penggunaan tepung mocaf pada olahan produk *pastry* belum begitu banyak dibandingkan produk dari olahan tepung terigu.

Tepung mocaf merupakan komoditas tepung *cassava* yang diolah dengan teknik fermentasi menggunakan bakteri (Badriani dkk, 2020). Tepung mocaf ini memiliki karakteristik yang hampir sama dengan tepung terigu dengan ciri-ciri memiliki warna yang lebih putih dan bersih dari tepung terigu serta tepung singkong lainnya, tidak berbau singkong, dan butiran tepung halus sehingga cukup baik untuk mensubtitusikan penggunaan tepung terigu.

Indonesia selama ini mengimpor gandum untuk memproduksi tepung terigu karena iklim Indonesia adalah iklim tropis yang tidak cocok untuk pertumbuhan gandum. Padahal Indonesia memiliki hasil umbi-umbian yang berlimpah, salah satunya singkong atau ubi kayu yang berpotensi untuk memenuhi kebutuhan bahan dasar pembuatan tepung namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Saat ini telah banyak produsen yang memanfaatkan ubi kayu untuk dijadikan mocaf, namun masih banyak orang Indonesia yang belum mengetahui apa itu mocaf dan manfaatnya sehingga konsumsi mocaf di Indonesia masih rendah dibandingkan tepung terigu. Jika penggunaan tepung terigu bisa digantikan atau disubstitusi dengan mocaf yang diproduksi oleh anak bangsa maka ketergantungan akan impor gandum bisa

berkurang sehingga Indonesia bisa mandiri dalam memenuhi kebutuhan tepung dalam negeri dan meningkatkan konsumsi serta nilai ekonomis singkong (Hasmi dkk, 2020).

Dari beberapa sumber yang telah penulis temukan bahwa penelitian tentang *churros* dan tepung mocaf telah ada di lakukan oleh beberapa orang, yaitu diantaranya: Inovasi *Churros* Dengan Tambahan Brokoli Menggunakan Tiga Metode Pengolahan Berbeda (Rita Lestari, 2017), Tepung Pisang Sebagai Subtitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Produk *Churros* (Trikardo Wijaya H, 2018), dan Inovasi *Churros* Berbasis Wortel (Ugy Olivia Dinasty, 2019), Eksperimen Pembuatan *Puff Pastry* Substitusi Tepung Mocaf (Mulia Wijaya Putra, 2016) dan Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf (*Modified Of Cassava Flour*) Terhadap Mutu Organoleptik Kue Mochi (Arinta Wiraswati, 2013). Berdasarkan pra penelitian substitusi tepung mocaf terhadap kualitas *churros* dengan persentase 15%, 30%, 45% dan 100% maka penulis membatasi jumlah substitusi tepung mocaf dengan persentase 25%, 50%, 75% dan 100%. Substitusi tepung mocaf dilakukan untuk melihat pengaruh kualitas dari segi bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa yang dihasilkan pada *churros*. Oleh karena itu, penelitian ini penulis beri judul **“Pengaruh Subtitusi Tepung Mocaf Terhadap Kualitas Churros”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Salah satu bahan pembuatan *churros* yaitu menggunakan tepung terigu yang bahan bakunya yaitu gandum tidak dapat tumbuh dengan baik di Indonesia
2. Masih kurangnya pemanfaatan tepung mocaf pada olahan produk pastry
3. Belum adanya penelitian tentang pengaruh substitusi tepung mocaf terhadap kualitas *churros*

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi penelitian ini pada penggunaan bahan yang digunakan dalam pembuatan *churros*. Bahan yang dimaksud adalah substitusi tepung mocaf dengan komposisi yang bervariasi diantaranya 25%, 50%, 75%, dan 100% dari jumlah tepung terigu yang digunakan terhadap kualitas *churros* meliputi bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh substitusi tepung mocaf sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa *churros*?
2. Apakah terdapat perbedaan pengaruh substitusi tepung mocaf sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa *churros*?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis:

1. Pengaruh subtitusi tepung mocaf sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100%, terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa *churros*?
2. Perbedaan pengaruh subtitusi tepung mocaf sebanyak 25%, 50%, 75%, dan 100%, terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa *churros*?

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pemahaman baik bagi penulis dan pembaca mengenai pengaruh subtitusi tepung mocaf terhadap kualitas *churros*.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai sumber panduan bagi mahasiswa Jurusan Ilmu Kesejahteraan Keluarga yang ingin melakukan penelitian lanjutan tentang produk makanan berbahan dasar tepung mocaf.

3. Bagi Penulis

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan, untuk menambah dan meningkatkan pengetahuan penulis tentang potensi yang dimiliki tepung mocaf pada pengolahan makanan, khususnya mengenai pengaruh subtitusi tepung mocaf terhadap kualitas *churros*

BAB II

KAJIAN TEORI

A. *Churros*

Churros merupakan salah satu olahan *pastry* yang digemari oleh masyarakat. Menurut Laisma (2018), “*Churros* merupakan makanan khas dari negara Spanyol atau donatnya orang Spanyol, yang memiliki bentuk panjang dengan sisi-sisinya yang bergerigi, dibuat dengan cetakan bintang segi lima, memiliki tekstur yang keras di luar (*crunchy*) dan lembut di dalamnya. Dinasty dkk (2020:424) “*Churros* merupakan makanan ringan atau *snack* yang digoreng dengan minyak banyak hingga berwarna coklat keemasan, memiliki adonan yang hampir sama dengan kue sus khas Indonesia serta dalam pembuatan *churros* ini tidak memakai bahan pengembang seperti baking soda, karena adonan yang basah ketika di goreng akan membentuk uap air yang banyak dan menggelembungkan adonan”.

Churros merupakan jenis makanan ringan atau *snack* dari Spanyol yang disajikan saat masih panas atau *fresh from the oven* agar masih mendapatkan tekstur yang renyah di luar dan lembut di dalam pada saat dimakan, berbeda halnya apabila disajikan saat dingin tekstur dari *churros* menjadi lembek. *Churros* jenis makanan ringan dengan proses pengolahannya digoreng dengan minyak banyak hingga berwarna coklat keemasan. *Churros* ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 1. *Churros*
Sumber : recipes.timesoindia.com

1. Resep Standar Churros

Resep standar yang digunakan adalah resep yang sudah dimodifikasi dari hasil pra penelitian menggunakan resep oleh Rinadedik (2020).

a. Bahan

Bahan yang digunakan dalam membuat *churros*, yaitu:

Bahan	Jumlah
Terigu	125 gram
Margarin	25 gram
Telur	2 butir
Air	250 ml
Gula	2 sdt
Garam	¼ sdt

b. Bahan Tambahan

Bahan tambahan yang digunakan dalam membuat *churros*, yaitu:

Bahan	Jumlah
Gula kastor	250 gram

c. Cara membuat

- 1) Campur Air, margarin, gula dan garam. Panaskan hingga margarin mencair dan mendidih.
- 2) Kecilkan api, masukkan tepung sedikit demi sedikit sambil diaduk cepat dengan sendok kayu searah jarum jam, aduk sampai menggumpal jadi satu dan kalis.

- 3) Angkat dan dinginkan, setelah dingin, masukkan telur sedikit demi sedikit sambil terus diaduk hingga adonan tercampur rata.
- 4) Masukkan ke dalam *papping bag* dan *spuit* membentuk hati atau panjang-panjang diatas loyang yang sudah ditaburi tepung terigu.
- 5) Masukkan kedalam kulkas minimal 1 jam.
- 6) Panaskan minyak dengan api sedang, goreng *churros* dan kecilkan api. Masak sampai kuning kecoklatan.
- 7) Angkat dan tiriskan, lalu gulingkan di gula kastor.

2. Bahan-bahan yang Digunakan Dalam Pembuatan *Churros*

a. Tepung Terigu

Tepung terigu adalah tepung yang terbuat dari biji gandum yang dihaluskan. Menurut Faridah, dkk (2008:14-15), tepung terigu berdasarkan kandungan protein digolongkan pada tiga (3) macam yaitu :

a) *Hard Flour* (Tepung terigu protein tinggi)

Tepung terigu yang mempunyai kadar gluten antara 12% - 13%. Tingginya kadar protein menjadikan sifatnya mudah dicampur, difermentasikan, daya serap airnya tinggi, elastis dan mudah digiling. Karakteristik ini menjadikan tepung terigu hard wheat sangat cocok untuk bahan baku roti, mie, dan pasta karena sifatnya elastis dan mudah difermentasikan.

b) *Medium Flour* (Tepung terigu protein sedang)

Jenis terigu medium wheat mengandung 10% - 11%. Tepung ini cocok untuk membuat adonan fermentasi dengan tingkat pengembangan sedang seperti donat, bakpau, wafel, panada atau aneka cake dan muffin

c) *Soft Flour* (Tepung terigu protein rendah)

Terigu ini dibuat dari gandum lunak dengan kandungan protein gluten 8% - 9%. Sifatnya, memiliki daya serap air yang rendah sehingga akan menghasilkan adonan yang sukar diuleni, tidak elastis, lengket, dan daya pengembangannya rendah. Cocok untuk membuat kue kering (cookies/biscuit), pastel, dan kue-kue yang tidak memerlukan proses fermentasi.

Dapat disimpulkan bahwa tepung terigu merupakan bahan baku dalam pembuatan aneka macam produk *pastry dan bakry*. Pada pembuatan *churros* tepung terigu yang digunakan adalah tepung terigu protein rendah.

b. Margarin

Margarin salah satu bahan yang memiliki aroma harum yang khas. Menurut Faridah dan Pramudia (2019:245) “Margarin merupakan lemak pengganti mentega yang berasal dari lemak tumbuh-tumbuhan (nabati). Fungsi margarin dalam pembuatan *churros* untuk memberikan aroma dan warna.

Menurut Kementerian RI (2015), komposisi zat gizi dalam 100 gram margarin, pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Zat Gizi Margarin dalam 100 gram

Komposisi Zat Gizi	Jumlah zat gizi
Energi	720 kkal
Protein (g)	0,6
Lemak (g)	81
Karbohidrat (g)	0,4
Kalsium (mg)	20
Fosfor (mg)	16
Besi (mg)	2,7
Vit. A (iu)	200

c. Telur

Telur merupakan salah satu bahan yang banyak digunakan dalam pengolahan produk makanan. Menurut Faridah, dkk (2008) “Telur berfungsi sebagai emulsifikasi, pelembut tekstur, daya pengikat, menambah rasa dan warna. Telur juga membuat produk lebih mengembang karena menangkap udara selama pengocokan”. Telur yang digunakan dalam pembuatan kue dan roti biasanya menggunakan telur ayam ras. Telur merupakan salah satu bahan yang penting dalam pembuatan produk-produk kue dan pastry. Menurut Warisno (2009), komposisi zat gizi dalam 100 gram telur, pada tabel 2.

Table 2. Komposisi Zat Gizi dalam 100 gram telur

Zat Gizi	Komposisi
Kalori (Kkal)	162
Protein (g)	12,8
Lemak (g)	11,5
Karbohidrat (g)	0,7
Kalsium (mg)	54
Fosfor (mg)	180
Besi (mg)	2,7
Vit. A (iu)	900
Vit. B (mg)	0,1
Air (g)	74

d. Air

Air berfungsi sebagai bahan pelarut dalam pengolahan makanan.

Menurut Faridah, dkk (2008:22), "Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air dapat mempengaruhi penampilan, tekstur, serta cita rasa makanan". Air yang digunakan dalam penelitian *churros* yaitu air putih (bening) yang memenuhi syarat yaitu air jernih, tidak keruh, tidak mengandung zat kimia beracun dan tidak mengandung bakteri.

e. Gula Pasir

Gula yang digunakan dalam pembuatan *churros* adalah gula pasir.

Menurut Faridah, dkk (2008:45) "Gula diperlukan dalam pembuatan patisieri dengan fungsi utama adalah sebagai bahan pemanis, bahan nutrisi untuk khamir dalam melakukan proses fermentasi, membantu proses pembentukan krim, membantu dalam pembentukan warna kulit roti yang baik dan menambahkan nilai gizi pada produk".

f. Gula Kastor

Gula kastor banyak digunakan sebagai bahan tambahan pada produk pengolahan makanan. Menurut Faridah, dkk (2008:250) gula kastor merupakan "Gula pasir yang memiliki butiran yang lebih halus. Pada penelitian kali ini gula kastor digunakan sebagai bahan baluran atau *topping* dari *churros*.

g. Garam

Garam yang digunakan dalam pembuatan *churros* adalah garam dapur (NaCl) yang halus atau berbentuk bubuk dan berwarna putih bersih. Garam berfungsi untuk pembangkit rasa dalam pembuatan makanan (Faridah dan Pramudia, 2019:34).

3. Peralatan yang Digunakan Dalam Pembuatan *Churros*

a. Alat Persiapan

1) Timbangan

Timbangan adalah salah satu alat ukur yang digunakan untuk mempersiapkan bahan-bahan yang akan digunakan dalam pengolahan suatu produk makanan agar takarannya diukur secara standar. Timbangan dikategorikan menjadi timbangan manual dan timbangan digital (Fadiati, 2011:93). Menurut Elida (2012), "timbangan dapat digunakan untuk menimbang bahan makanan yang padat dan cair seperti tepung, minyak, daging, air, susu dan sebagainya". Dapat disimpulkan bahwa timbangan merupakan alat yang digunakan untuk menimbang bahan makanan yang dapat menggunakan timbangan manual ataupun timbangan digital. Dalam pembuatan *churros* timbangan yang digunakan adalah timbangan digital dimana lebih akurat dan dapat menghitung hingga berat terkecil.

2) Sendok Ukur

Sendok ukur merupakan salah satu alat yang dapat memudahkan kita dalam mengukur suatu bahan. Menurut Elida (2012:47) “Sendok ukur terbuat dari plastik, aluminium dan *stainless steel*. Biasanya digunakan untuk mengukur bahan cair seperti pasta dan bisa juga mengukur bahan makanan kering seperti gula, TBM, vanili dan sebagainya”. Sendok ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang terbuat dari plastik.

3) Sendok Makan

Sendok makan digunakan untuk mengambil bahan sesuai kebutuhan dalam pembuatan adonan. Menurut Elida (2012:246) “Sendok makan adalah alat yang memiliki cekungan yang berbentuk oval atau bulat lonjong disatu ujung dan gagang diujung lainnya”. Sendok berfungsi mengambil bahan sesuai dengan kebutuhan dalam pembuatan *churros*. Sendok yang digunakan dalam pembuatan *churros* yaitu terbuat dari *stainless steel*.

4) *Mixing Bowl/ Waskom Stainless*

Mixing Bowl/ Waskom Stainless merupakan adah tempat meletakkan bahan atau tempat mencampur suatu adonan. Menurut Ruaida (2013:74) menyatakan bahwa “Waskom merupakan alat yang penting dalam menyiapkan bahan makanan yang akan diolah. Bahannya terbuat dari *stainless steel*, aluminium, kaca dan lain-lain”. *Mixing Bowl* berfungsi sebagai wadah tempat meletakkan masing-masing bahan yang digunakan dalam pembuatan *churros*. Mangkuk

yang digunakan dalam pembuatan *churros* yaitu mangkuk yang terbuat dari *stainless steel*.

5) Gelas Ukur

Gelas ukur digunakan dalam pembuatan *churros* untuk mengukur bahan cair yaitu air. Menurut Faridah, dkk (2008) “Gelas ukur berfungsi untuk mengukur bahan kering dan cairan dalam jumlah lebih besar. Tersedia dalam berbagai ukuran dan jenis bahan ukuran seperti *stainless*, gelas, plastik”. Gelas ukur yang digunakan dalam pembuatan kue bay tat yaitu menggunakan gelas ukur plastik 500 ml.

6) Serbet

Serbet terbuat dari kain yang dapat menyerap air dengan baik. Menurut Purbo (2008:22), “Serbet digunakan untuk membersihkan semua peralatan atau meja kerja selama pengolahan”.

b. Alat Pengolahan

1) *Sauce Pan*

Sauce pan merupakan panci serbaguna. Menurut Elida (2012:97), “Panci bertangkai terbuat dari bahan *stainless steel* dengan pegangan kayu yang biasa digunakan untuk merebus bahan dalam jumlah sedikit”. Pada penelitian ini *Saus pan* yang digunakan yaitu berbahan dasar *stainless steel*.

2) Wajan

Dalam pembuatan *churros* wajan digunakan untuk menggoreng adonan yang sudah jadi. Menurut Fadiati (2011:116)

pemilihan dalam penggunaan wajan perlu diperhatikan, sebaiknya gunakan wajan yang terbuat dari *stainless steel* atau aluminium tebal agar saat mengolah makanan tidak mudah hangus, tahan asam dan tidak mudah tergores serta mudah dibersihkan.

3) Sendok Kayu

Sendok kayu merupakan sendok yang terbuat dari kayu. Menurut Faridah, dkk (2008:100), “Sendok kayu merupakan alat yang cocok dalam mencampurkan baan baik mentega (*butter*), maupun adonan yang tidak liat”. Sendok kayu berfungsi untuk mengaduk adonan *churros* saat direbus hingga menjadi adonan yang kalis dan tidak lengket pada panci.

4) Sendok Karet

Sendok karet atau *rubber* merupakan “Pengeruk sisa adonan lunak berfungsi untuk mengumpulkan sisa-sisa adonan lunak. Sifatnya yang lentur membuatnya muda untuk mengeruk adonan hingga kedasar mangkok” (Faridah dkk, 2008:101).

5) Kompor

Kompor merupakan alat masak yang menghasilkan energi panas. Menurut Faridah, dkk (2008:112) kompor merupakan alat penyulur panas yang terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu kompor minyakkompornya gas dan kompor listrik. Dalam pembuatan *churros* kompor yang digunakan adalah kompor gas dengan api sedang.

6) Piring *Email*

Piring *email* adalah piring yang terbuat dari kaleng yang dilapisi bahan *email*. Fungsi piring *email* pada pembuatan *churros* adalah untuk tempat meletakkan *churros* yang telah digoreng. Diameter piring *email* yang digunakan yakni ukuran 22 cm.

7) Loyang

Loyang pada pembuatan *churros* digunakan sebagai tempat mencetak adonan *churros* agar berbentuk seragam. Menurut Faridah (2008:118-119) menyimpulkan “loyang untuk kue kering berbentuk kotak dan berdinding rendah. Loyang yang berwarna gelap akan menyerap panas lebih banyak sehingga kue lebih cepat berwarna coklat. Loyang yang digunakan ialah loyang persegi datar.

c. Alat pembentukan

Alat pembentukan ialah alat yang digunakan untuk membentuk adonan. Berikut alat yang digunakan pembentukan dalam pembuatan *churros* ialah:

1) *Pipping bag* (Kantong Dekorasi)

Piping bag atau kantong dekorasi merupakan alat yang biasanya terbuat dari bahan plastik, kertas roti dan kain parasut berbentuk segitiga yang berfungsi untuk meletakkan adonan yang akan di spuitkan kedalam wajan penggoreng. Menurut Subagjo (2007:70), “Kantong dekorasi adalah tempat untuk mencetak adonan atau mencetak hiasan”. Pada pembuatan *churros* ini *piping bag* yang

digunakan terbuat dari bahan plastik yang bisa digunakan untuk sekali pakai.

2) *Spuit*

Dalam pembuatan *churros* spuit yang digunakan adalah spuit bintang. Menurut Faridah, dkk (2008:125), “*Spuit* adalah alat berbentuk kerucut yang diletakkan pada ujung *piping bag*, memiliki bermacam bentuk (*Tube*) antara lain *spuit* bintang, *spuit* moti, *spuit* daun, *spuit* petal dan lainnya. *Spuit* bitang berfungsi agar *churros* yang dihasilkan memiliki sisi-sisi yang bergerigi.

d. Alat Penyajian

Setelah *churros* matang, proses terakhir yaitu penyajian. *Churros* yang telah matang dan di dinginkan disajikan dalam wadah yang tertutup dan kedap udara yakni mika hal ini berguna agar tekstur renyah *churros* masih terjaga dengan baik.

4. Kualitas Churros

Kualitas *churros* dengan penambahan tepung mocaf dapat dilihat secara organoleptik yang menilai produk tehadap mutu makanan yang dirasakan dengan alat indra secara langsung yang mana meliputi bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa.

a. Bentuk

Bentuk merupakan hal yang penting untuk menarik minat konsumen. Bentuk makanan dapat dilihat dengan menggunakan indera penglihatan. Menurut Winarno FG (2004:172), “Bentuk merupakan bagian terpenting dan dapat menimbulkan kemenarikan dari suatu

makanan. Disamping itu bentuk juga dapat memberikan standar dan ciri khas dari makanan tertentu”. Bentuk dari *churros* yang diharapkan adalah seragam dengan bentuk sisi bergerigi dan panjang 10 cm. Adapun cetakan yang digunakan adalah sputit bintang yang terbuat dari *stainless steel*.

b. Warna

Warna merupakan salah satu yang menjadi daya tarik pada makanan. Menurut Negara, dkk (2016), “Warna merupakan sensori pertama yang dapat dilihat langsung oleh panelis”. Warna makanan terbagi dua, yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis (Cahyadi, 2008). Dapat disimpulkan bahwa warna merupakan hal utama yang dapat dilihat langsung oleh panelis yang mana warna ini terbagi dua yaitu pewarna alami dan pewarna sintetis. Menurut Fadhliani dkk, (2021) “Adapun warna yang terjadi pada *churros* panggang penyemprotan air hampir sama berwarna coklat”. Warna yang di hasilkan dalam pembuatan *churros* diperoleh dari bahan-bahan yang digunakan yaitu Telur, Margarin dan gula. Warna yang diharapkan pada *churros* adalah coklat.

c. Aroma

Aroma merupakan bau yang dikeluarkan oleh makanan dan mampu merangsang penciuman sehingga dapat membangkitkan selera makan. Aroma merupakan salah satu faktor yang dapat diterima atau tidaknya suatu produk makanan oleh konsumen, dikarenakan biasanya konsumen akan mencium aroma makanan sebelum dimakan. Produk dengan aroma yang tidak sedap dapat membuat konsumen tidak tertarik untuk

mencicipi produk (Nurrahmah, 2018:27). Aroma yang diharapkan dari *churros* adalah aroma harum margarin.

d. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan dari sebuah produk makanan, tekstur yang mudah dicerna oleh mulut akan membuat produk tersebut lebih disukai oleh para konsumen. Penilaian indera terhadap tekstur makanan berbeda-beda seperti halus, keras, lunak, kering, basah dan berminyak (Nabilah, 2019:6). Menurut Fadhliani dkk, (2021) “Tekstur dalam dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan. Pada pembuatan churros panggang dengan penyemprotan air, cita rasa, kenampakan dan tekstur makanan juga dapat dipengaruhi karena adanya air yang juga merupakan komponen penting pada bahan makanan. Tekstur luar churros panggang adalah kering dan terdapat crust. Crust terjadi akibat adanya proses uap air bereaksi dengan pati di permukaan, sebagian pati membentuk dekstrin. Kemudian, saat uap dikeluarkan, dekstrin ini, bersama dengan gula dalam adonan, menjadi karamel dan berubah warna menjadi cokelat. Hasilnya adalah lapisan kulit yang tipis dan renyah”. Dalam pengolahan *churros* tekstur yang diharapkan yaitu *churros* bertekstur lembut didalam dan renyah diluar.

e. Rasa

Rasa adalah penilaian akhir dari sebuah produk makanan yang menentukan enak atau tidaknya suatu makanan setelah dimakan. Indera yang berperan dalam penilaian adalah lidah (Wulansari, 2016:17). *Churros* memiliki rasa manis serta gurih yang berasal dari bahan yang digunakan yaitu gula, garam dan *margarine*. Menurut Fadhliani dkk,

(2021) “Rasa manis pada churros panggang diperoleh dari adanya penambahan gula yang digunakan sebagai zat pemanis pada adonan dan bahan taburan churros”.

5. Tepung Mocaf



Gambar 2. Tepung Mocaf
Sumber: Sudarminto Setyo Yuwono

Modified Cassava Flour (mocaf) dalam bahasa Indonesia berarti tepung ubi kayu yang memiliki kualitas baik. Tepung mocaf (*Modified Cassava Flour*) merupakan sejenis tepung yang terbuat dari ubi kayu, dengan cara pembuatannya memodifikasi sel ubi kayu dengan secara fermentasi dengan bantuan mikroba Bakteri Asam laktat (BAL) (Nusa dkk, 2018:210)

Proses fermentasi pada mocaf mengakibatkan perubahan karakteristik pada tepung seperti meningkatnya nilai viskositas (daya rekat), kemampuan gelasi, daya rehidrasi dan kemudahan mlarut (Putri dkk, 2018:79). Menurut Fransiska, dkk (2019), “Prinsip pembuatan tepung mocaf adalah memodifikasi sel singkong dengan cara fermentasi sehingga menyebabkan perubahan karakteristik yang dihasilkan berupa naiknya viskosita (daya rekat) sehingga tepung jenis ini mempunyai daya simpan yang cukup lama yaitu selama 6 bulan di suhu ruangan dan 1 tahun di suhu dingin”.

Tepung mocaf memiliki karakteristik lebih baik dari tepung singkong lainnya yaitu memiliki tekstur yang halus, warna lebih putih, tidak berbau

singkong karena diolah dengan tahap fermentasi dan tidak memiliki kandungan gluten. Secara teknis pembuatan tepung mocaf memiliki teknik yang sederhana, mirip dengan pembuatan tepung singkong lainnya, yang membedakannya tepung mocaf ini melalui fermentasi dengan bantuan bakteri.

Menurut Salim (2011:51), cara pengolahan tepung mocaf dengan teknik fermentasi, yaitu “Singkong dipilih terlebih dahulu dan dikupas, lalu dicuci bersih, setelah itu dipotong ukuran *slice*, kemudian singkong yang suda dipotong *slice* tadi dipermentasikan dengan menggunakan drum plastik yang diisi air, kemudian dilarutkan bakteri *Acetobacter Cylinum* 10% - 20% dari volume *chips* dan air. Perendaman *chips* singkong diupayakan sedemikian sehingga seluruh *chips* singkong tertutup air. Fermentasi dilakukan selama kurang lebih 2 - 3 hari (minimal 30 jam). Setelah proses fermentasi selesai, lakukan pencucian kembali, setelah itu keringkan menggunakan matahari lebih kurang 2 – 3 hari, setelah kering kemudian digiling hingga menjadi tepung, dan setelah itu ayak tepung hasil tepungnya halus”.

Tepung mocaf memiliki kandungan karbohidrat kompleks lebih tinggi (7,%) dibandingkan dengan tepung terigu. Kandungan serat tepung mocaf juga lebih tinggi (3,4%) dibandingkan dengan tepung terigu. Kadar air yang lebih rendah pada tepung mocaf (6,9%) mengakibatkan umur simpan lebih lama, sedangkan kadar abu yang lebih rendah (0,4%) membuat tepung mocaf memiliki warna yang lebih putih dibandingkan dengan tepung terigu. Kadar lemak pada tepung mocaf adalah 0,4% sedangkan kadar lemak pada tepung terigu berkisar 1,5 – 2%. Tepung mocaf memiliki kadar protein sekitar 1% (Salim,2011:13).

Tepung mocaf ini berbahan baku singkong yang memiliki kandungan protein lebih sedikit dari pada tepung terigu yang berbahan baku gandum

dimana memiliki protein yang tinggi. Kandungan protein pada tepung mocaf yaitu 1,2% dan kandungan protein pada tepung terigu yaitu 8 – 13%. Tepung mocaf memiliki kandungan nutrisi lainnya yang berbeda dengan tepung terigu diantaranya bebas gluten, tinggi serat dan mudah untuk difortifikasi. Dengan tidak adanya gluten, menjadikan tepung mocaf ini baik dikonsumsi oleh penderita autis. Tepung mocaf yang kaya serat mempunyai efek sebagai prebiotik yang dapat membantu pertumbuhan mikroba baik dalam perut, dan cocok bagi penderita diabetes. Bentuknya yang tepung dengan kandungan pati yang tinggi menjadikan tepung mocaf ini mudah untuk difortifikasi dengan zat-zat gizi lain, sesuai dengan produk yang dibutuhkan, dan berikut ini komposisi nutrisi dari tepung mocaf dan tepung terigu, yaitu:

Tabel 3. Komposisi Nutrisi Tepung Mocaf dan Tepung Terigu (Per 100 Gram)

NO	Komponen	Tepung Mocaf	Tepung Terigu
1	Energi (kal)	358	365
2	Protein (gr)	1	8,9
3	Lemak (gr)	0,02	1,3
4	Karbohidrat (gr)	88,6	77,3
5	Ca (mg)	20	16
6	Fosor (mg)	7	106
7	Zat besi (mg)	1,58	1

Sumber: Daftar Kandungan Zat Gizi Bahan Makanan, Kementerian Kesehatan RI dan Salim (2011)

Jadi dapat disimpulkan bahwa tepung mocaf ini dapat dijadikan bahan substitusi dari tepung terigu karena tepung mocaf juga memiliki kandungan gizi yang baik dan memiliki karakteristik yang sama dengan tepung terigu serta tidak memiliki gluten yang membuatnya istimewa sehingga olahan dari tepung mocaf aman untuk dikonsumsi oleh semua orang.

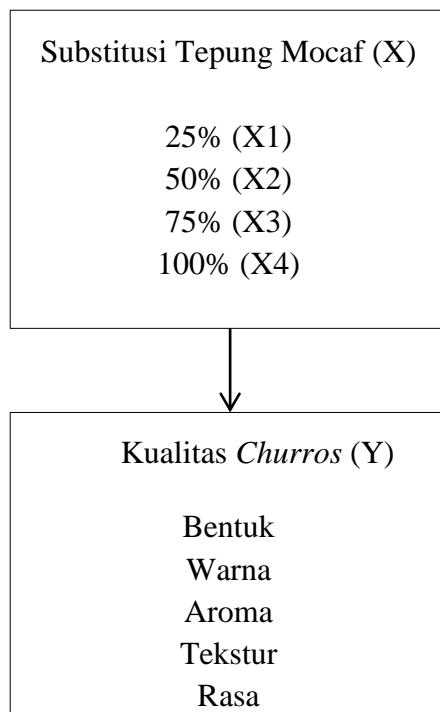
B. Kerangka Konseptual

Dalam pengolahan *churros* bahan yang digunakan terdiri dari tepung terigu, margarin, telur, air, gula, garam dan tepung mocaf. Kualitasnya dapat

dilihat dari penggunaan bahan-bahan yang baik dan peralatan yang digunakan serta teknik pengolahan yang baik dan benar. Pengolahan *churros* yang menggunakan tepung mocaf akan memiliki tekstur yang lembut serta menambah nilai gizi.

Untuk mendapatkan hasil *churros* yang baik, dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni pencampuran antara tepung terigu dengan tepung mocaf, ukuran resep yang digunakan, teknik pengolahan serta penggunaan bahan dan alat yang tepat dan benar. Sehubung dengan tujuan penelitian ini yaitu ingin melihat pengaruh substitusi tepung mocaf terhadap kualitas *churros* sebanyak 25%, 50% dan 75% dan 100% pada *churros*.

Kerangka konseptual dalam penelitian ini secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Konseptual *Churros*

C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, maka hipotesis untuk diuji dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada *churros* dengan penggunaan tepung mocaf 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa

H_a : Terdapat pengaruh yang signifikan pada *churros* dengan penggunaan tepung mocaf 25%, 50%, 75%, dan 100% terhadap kualitas bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian tentang pengaruh substitusi tepung kacang merah terhadap kualitas *churros* yang telah dilakukan uji organoleptik dan hasil ANAVA dapat disimpulkan:

1. Tidak terdapat pengaruh substitusi tepung mocaf terhadap kualitas bentuk (seragam), bentuk (bergerigi dengan panjang 10 cm), warna (coklat), aroma (harum margarin), tekstur (renyah), rasa (keseluruhan manis), rasa (kulit gurih) *churros* dan terdapat pengaruh substitusi tepung mocaf terhadap kualitas tekstur (lembut bagian dalam) *churros*.
2. Perbedaan banyaknya jumlah tepung mocaf yang digunakan berpengaruh terhadap kualitas tekstur *churros* yang dihasilkan, semakin banyak jumlah tepung mocaf yang digunakan maka tekstur *churros* bagian dalam tidak lembut dan bagian luar kurang renyah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tentang pembuatan *churros* dengan substitusi tepung mocaf, ada beberapa saran yang dapat bermanfaat bagi pembaca dalam penelitian selanjutnya sebagai bahan referensi. Diantaranya sebagai berikut.

1. Sebelum proses pengolahan *churros* sebaiknya memahami terlebih dahulu resep dan langkah-langkah yang akan dilakukan karena dengan

menggunakan teknik yang benar dan sesuai standar maka hasil yang dicapai pun akan baik.

2. Pada proses persiapan bahan, untuk tepung sebaiknya tepung diayak terlebih dahulu agar mudah tercampur dengan bahan lainnya.
3. Pada saat mencampurkan telur pada adonan, perhatikan suhu adonan. Sebaiknya campur adonan saat adonan masih suam-suam kuku agar adonan tidak berbintil.
4. Pada saat mencetak adonan ukur panjang adonan agar *churros* berbentuk seragam dan sesuai dengan yang diharapkan.
5. Perhatikan suhu minyak saat proses penggorengan agar mencapai kualitas yang diharapkan.
6. *Churros* merupakan olahan pastry yang disukai masyarakat, untuk itu *churros* akan lebih baik dimakan dalam keadaan panas agar mendapatkan tekstur yang renyah.
7. Bahwa penambahan tepung mocaf pada produk *churros* sebanyak 50% dapat menggantikan tepung terigu

DAFTAR PUSTAKA

- Agmasari, Silvita. 2020. *Resep Churros Renyah dan Cara Goreng agar Matang Sempurna*.
(<https://www.kompas.com/food/read/2020/08/21/090800975/resep-churros-renyah-dan-cara-goreng-agar-matang-sempurna?page=2>, diakses 25 januari 2022).
- Alfathani, M Raif. 2016. *Pengaruh Substitusi Daging Ikan Tongkol Terhadap Kualitas Kue Sus Kering*. Skripsi Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang.
- Akhyar, Febriyana. 2017. *Pengaruh Lemak Terhadap Eclairs*. Skripsi Padang: Fakultas Pariwisata dan Perhotelan Universitas Negeri Padang
- Ariani, R. P., Ekayani, I. H., & Masdarini, L. (2016). Pemanfaatan tepung singkong sebagai substitusi terigu untuk variasi cake. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 5(1).
- Badriani, B., Fadillah, R., & Sukainah, A. (2021). Pengaruh Substitusi Tepung Mocaf Dalam Pembuatan Kasippi Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Makanan Tradisional Khas Mandar. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 6(2), 187-200.
- Cahyadi, W. 2008. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan*. Jakarta:Bumi Aksara
Depok: Kriya Pustaka
- Dinasty, U. O., & Baharta, E. (2020). Inovasi Churos Berbasis Wortel Tahun 2019. *eProceedings of Applied Science*, 6(1).
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI. 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan.
- Elida. 2012. *Peralatan Pengolahan Makanan*. Padang:UNP
- Fadhliani, D. S. (2021). Pengaruh Penyemprotan Air Pada Pembuatan Churros Panggang Terhadap Daya Terima Konsumen. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*, 2(1), 18-24.
- Fadiati, A. 2011. *Mengelola Usaha Jasa Boga yang Sukses*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Faridah, A, dan Pramudia H. 2019. *Roti*. Malang: CV IRDH.