

SKRIPSI

**FORMULASI DAN ANALISA KANDUNGAN GIZI
PAKIRAN (PANTIAU BERBASIS SUBSTITUSI
LENGKIR DAN KULIT UDANG)**



OLEH

NAMA : ELLINDITA GUSTIARI

NIM : 10021282025054

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

GIZI

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Skripsi, 28 Maret 2024

Ellindita Gustiari : Dibimbing oleh Ditia Fitri Arinda S.Gz., M.PH., AIFO

Formulasi dan Analisa Kandungan Gizi Pakiran (Pantiau Berbasis Substitusi Lengkir dan Kulit Udang)

xvi + 111 halaman, 29 tabel, 27 bagan, 12 lampiran

ABSTRAK

Penelitian ini mensubstitusikan tepung lengkir dan tepung kulit udang menjadi pantiau, makanan khas Bangka Belitung yang berupa mie pipih gepeng dengan topping ikan, untuk mengevaluasi perbedaan organoleptik, kadar protein, dan serat antara formulasi pantiau tersebut. Metode penelitian menggunakan desain acak lengkap, dan formulasi terbaik dipilih berdasarkan penilaian hedonik dan kandungan gizi sesuai dengan standar mutu mie basah. Formula F3 (40 g tepung lengkir, 20 g tepung beras, 20 g tepung tapioka, dan 20 g tepung kulit udang) merupakan yang paling disukai, sementara formula F4 (25 g tepung lengkir, 25 g tepung beras, 25 g tepung tapioka, dan 25 g tepung kulit udang) adalah yang terbaik secara gizi dan organoleptik. Saran dalam penelitian ini menetapkan jumlah batas perlakuan atau variasi penambahan substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang yang boleh ditambahkan dalam formulasi pantiau agar tidak melebihi batas HCN yang terkandung dalam tepung lengkir.

Kata Kunci : Kulit Udang, Lengkir (*Tacca Leontopetaloides*), Pakiran, Pantiau
Kepustakaan : 112 (2004-2024)

NUTRITION

FACULTY OF PUBLIC HEALTH

SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, 28 March 2024

Ellindita Gustiari : Mentored by Ditia Fitri Arinda S.Gz., M.PH., AIFO

Formulation and Analysis of Nutritional Content of Pakiran (Pantiau Based on Lengkir and Shrimp Shell Substitution)

xvi + 111 pages, 29 tables, 27 charts, 12 appendices

ABSTRACT

This research replaced Tacca Leontopetaloides flour and shrimp shell flour with "pantiau," a traditional Bangka Belitung dish consisting of flat noodles topped with fish, to evaluate differences in organoleptic properties, protein content, and fiber between these pantiau formulations. The research method employed a complete randomized design, and the best formulation was chosen based on hedonic evaluation and nutritional content according to wet noodle quality standards. Formula F3 (40 g Tacca Leontopetaloides flour, 20 g rice flour, 20 g tapioca flour, and 20 g shrimp shell flour) was the most preferred, while formula F4 (25 g Tacca Leontopetaloides flour, 25 g rice flour, 25 g tapioca flour, and 25 g shrimp shell flour) was the best in terms of nutrition and organoleptic qualities. Recommendations from this study include establishing limits on the amount of Tacca Leontopetaloides flour and shrimp shell flour added to pantiau formulations to avoid exceeding the cyanide levels present in Tacca Leontopetaloides flour.

Keywords : *Lengkir (Tacca Leontopetaloides), Pakiran, Pantiau, Shrimp Shells*

Literature : *112 (2004-2024)*

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 27 Maret 2024

Yang bersangkutan,

A yellow rectangular stamp with a signature in black ink. The stamp contains the text "METARAI TEMPEL" and a unique identification number "16AAKX813696661". The stamp is placed over the signature.

Ellindita Gustiari

NIM. 10021282025054

HALAMAN PENGESAHAN

**FORMULASI DAN ANALISA KANDUNGAN GIZI PAKIRAN
(PANTIAU BERBASIS SUBSTITUSI LENGKIR
DAN KULIT UDANG)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh:

ELLINDITA GUSTIARI

10021282025054

Indralaya, 28 Maret 2024



Pembimbing

Ditia Fitri Arinda., S.Gz., M.PH., AIFO
NIP. 199005052023212062

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul "Formulasi dan Analisa Kandungan Gizi Pakiran (Pantiau Berbasis Substitusi Lengkir dan Kulit Udang)" telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Maret 2024

Indralaya, 14 Mei 2024

Ketua


1. Windi Indah Fajar Ningsih., S.Gz., M.PH., AIFO
NIP.199206152019032026


(.....)

Anggota

2. Sugito S.TP., M.Si., IPM
NIP. 197909052003121002
3. Ditia Fitri Arinda., S.Gz., M.PH., AIFO
NIP. 199005052023212062


(.....)


(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. M. Sumanarti, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

Ketua Jurusan Gizi



Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM
NIP. 198604252014042001

HIDUP

Data Pribadi

Nama : Ellindita Gustiari
NIM : 10021282025054
Tempat/Tanggal Lahir : Sungailiat, 23 Agustus 2002
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Alamat : Sungailiat, Bangka Belitung
No. Telp/HP : 082373138867
Email : elinditajelima@gmail.com

Riwayat Pendidikan

2008 – 2014 : SDN 07 Sungailiat
2014 – 2017 : SMPN 03 Sungailiat
2017 - 2020 : SMAN 01 Pemali
2020 - 2024 : S1 Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya

Pengalaman Organisasi

ISBA (Ikatan Pelajar dan Mahasiswa Bangka Belitung)

2020 - 2024 : Staff Divisi Humas

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi dan Analisa Kandungan Gizi Pakiran (Pantiau Berbasis Substitusi Lengkir dan Kulit Udang)” adapun tujuan dari disusunnya karya tulis ini adalah untuk memberikan gambaran terkait penelitian yang telah dilakukan mengenai uji organoleptik dan uji kandungan gizi. Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang dihadapi penulis namun pada akhirnya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yth. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
2. Yth. Ibu Indah Purnama Sari, selaku ketua jurusan prodi Gizi S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
3. Yth. Ibu Ditia Fitri Arinda., S.GZ., M.PH., AIFO., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan nasihat, arahan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
4. Yth. Ibu Windi Indah Fajar Ningsih., S.GZ., M.PH., AIFO selaku dosen penguji I pada sidang skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan guna penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini.
5. Yth. Bapak Sugito S.TP., M.Si., IPM selaku dosen penguji II pada sidang skripsi yang telah memberikan bimbingan, saran, dan pengarahan guna penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini.
6. Serta bapak dan ibu Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini. Teristimewa kepada orang tua saya, Emak saya Junaria, Ayuk saya Tiara Adelina, kembaran saya Ellindara Gustiari dan keponakan saya Aisha Nahla Wica., serta keluarga besar lainnya yang telah memberikan doa, bimbingan, arahan, dukungan, nasihat, dan bantuan baik secara finansial maupun emosional serta memberikan motivasi selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
7. Teruntuk sahabat dan teman-teman seperjuangan saya Fella Salsabila, Nafa Meidya Prawari, Sri Fathimatuz Zahra, Mardiatul Husna, Anggun Kharisma Suci, Dhea Sadilla Anggraheni, Diandra

Zalfa Zahraa, Dayang Isra Akhsini Putri, Fiona Ferdita dan Rahma Safitri yang telah membantu, mendukung, memberi perhatian dan bersedia menyemangati saya sebagai sesama anak rantau.

8. Sahabat-sahabat saya semasa SMA Syafira Suraya, Dita Paramita, dan Dwi Ranti Safitri yang telah saling memberikan semangat nasihat dan motivasinya selama pengerjaan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat PBL saya Reski Aprilia, Ade Novia dan Salsabila Khoirunissa yang telah menjadi teman baik memberikan semangat nasihat dan motivasinya selama pengerjaan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penelitian ini, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun untuk penulisan ini menjadi lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, pengetahuan, dan informasi bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. *Aamiin Allahuma Aamiin*

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Indralaya, 28 Maret 2024

Penulis



Ellindita Gustiari

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang tertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ellindita Gustiari
NIM : 10021282025054
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Formulasi dan Analisa Kandungan Gizi Pakiran (Pantiau Berbasis
Substitusi Lengkir dan Kulit Udang)”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkapan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Indralaya

Pada tanggal : 28 Maret 2024

Yang menyatakan,



Ellindita Gustiari

NIM. 10021282025054

DAFTAR ISI

COVER

KATA PENGANTAR..... vii

DAFTAR ISI..... x

DAFTAR TABELxiv

DAFTAR GAMBAR.....xvi

DAFTAR LAMPIRANxvi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Rumusan Masalah 4

1.3 Tujuan..... 5

1.3.1 Tujuan Umum..... 5

1.3.2 Tujuan Khusus..... 5

1.4 Manfaat..... 5

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti 5

1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa 5

1.4.3 Manfaat Bagi FKM..... 5

1.5 Ruang Lingkup Penelitian 6

1.5.1 Lingkup Lokasi..... 6

1.5.2 Lingkup Sasaran 6

1.5.3 Lingkup Waktu..... 7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 8

2.1 Protein..... 8

2.1.1 Klaim Sumber Protein 8

2.2 Serat..... 8

2.2.1 Klaim Sumber Serat 9

2.3 Pantiau 9

2.4 Tepung Lengkir (*Tacca Leontopetaloides*) 11

2.5 Kulit Udang 15

2.5.1 Tepung Kulit Udang	17
2.6 Ikan Patin	18
2.7 Tepung Beras	20
2.8 Tepung Tapioka	22
2.9 Air	23
2.10 Garam	23
2.11 Uji Organoleptik	24
2.12 Panelis.....	24
2.13 Syarat Panelis	26
2.14 Kerangka Teori	27
2.15 Kerangka Konsep	28
2.16 Hipotesis	28
2.17 Definisi Operasional	29
2.18 Penelitian Terkait.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Jenis Penelitian	39
3.1.1 Rancangan Penelitian	39
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	40
3.2.1 Tempat Penelitian	40
3.2.2 Waktu Penelitian	41
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	41
3.3.1 Populasi	41
3.3.2 Sampel	42
3.4 Alat dan Bahan	42
3.4.1 Alat	42
3.4.2 Bahan	43
3.5. Prosedur Penelitian	45
3.6 Metode Analisis	54
3.6.1 Analisis Univariat (Deskriptif)	54
3.6.2 Analisis Bivariat	54

3.7 Penyajian Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	56
4.1 Hasil Produk	56
4.2 Hasil Uji Organoleptik	56
4.2.1 Uji Deskriptif.....	56
4.2.2 Uji Hedonik	61
4.2.3 Menentukan Formulasi Terpilih dan Formulasi Terbaik.....	67
4.3 Hasil Uji Kandungan Zat Gizi	69
4.3.1 Kadar Air	70
4.3.2 Kadar Abu	70
4.3.3 Kadar Protein.....	70
4.3.4 Kadar Lemak	71
4.3.5 Kadar Karbohidrat	71
4.3.6 Kadar Serat	71
4.3.7 Kandungan Gizi <i>Topping</i> Ikan Pantiau.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PEMBAHASAN	73
5.1 Keterbatasan Penelitian	73
5.2 Uji Organoleptik	74
5.2.1 Warna	74
5.2.2 Aroma	76
5.2.3 Rasa	77
5.2.4 Tekstur	78
5.3 Hasil Uji Kandungan Gizi	80
5.3.1 Kadar Air	80
5.3.2 Kadar Abu	82
5.3.3 Kadar Protein.....	83
5.3.4 Kadar Karbohidrat	85
5.3.5 Kadar Lemak	87
5.3.6 Kadar Serat	89
5.3.7 Sianida (HCN).....	91

5.3.8	Saran Penyajian Pantiau Formulasi Terpilih dan Terbaik.....	92
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	95
6.1	Kesimpulan.....	95
6.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klaim Sumber Protein.....	8
Tabel 2.2 Klaim Sumber Serat	9
Tabel 2.3 Syarat Mutu Mie Basah	10
Tabel 2.4 Kandungan Gizi Tepung Lengkir	15
Tabel 2.5 Kandungan Gizi Kulit Udang	17
Tabel 2.6 Kandungan Gizi Tepung Kulit Udang	18
Tabel 2.7 Kandungan Gizi Ikan Patin	19
Tabel 2.8 Syarat Mutu Tepung Beras	20
Tabel 2.9 Kandungan Gizi Tepung Beras	21
Tabel 2.10 Definisi Operasional	29
Tabel 2.11 Penelitian Terkait	34
Tabel 3.1 Rancangan Percobaan	40
Tabel 3.2 Jumlah Pengulangan Pada Rancangan Percobaan	40
Tabel 3.3 Peralatan Pembuatan Pantiau	43
Tabel 3.4 Bahan Pembuatan Pantiau.....	44
Tabel 3.5 Bahan Pembuatan <i>Topping</i> Bumbu Ikan Pantiau	44
Tabel 3.6 Bahan Formulasi Pantiau Substitusi Tepung Umbi Lengkir dan Tepung Kulit Udang.....	47
Tabel 3.7 Kandungan Gizi Pantiau Formulasi Kontrol dan <i>Topping</i> Ikan	47
Tabel 3.8 Kandungan Gizi Pantiau Formulasi Kontrol dan <i>Topping</i> Ikan	48
Tabel 3.9 Kandungan Gizi Pantiau Formulasi Kontrol dan <i>Topping</i> Ikan	49
Tabel 3.10 Kandungan Gizi Pantiau Formulasi Kontrol dan <i>Topping</i> Ikan	50
Tabel 3.11 Kandungan Gizi Pantiau Formulasi Kontrol dan <i>Topping</i> Ikan	51
Tabel 4.1 Uji Lanjut <i>Mann-Whitney</i> Parameter Warna	63
Tabel 4.2 Uji Lanjut <i>Mann-Whitney</i> Parameter Rasa	66
Tabel 4.3 Hasil Uji Proksimat.....	69
Tabel 4.4 Hasil Uji Serat.....	70
Tabel 4.5 Hasil Uji Kandungan <i>Topping</i> Ikan Pantiau	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5.1 Saran Penyajian dan Informasi Nilai Gizi Pantiau Formulasi Terbaik F3 dan <i>Topping</i> Ikan	92

Tabel 5.2 Saran Penyajian dan Informasi Nilai Gizi Pantiau Formulasi Terpilih F4 dan <i>Topping</i> Ikan	93
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pantiau	9
Gambar 2. 2 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Lengkir	14
Gambar 2. 3 Kulit Udang	15
Gambar 2. 4 Kerangka Teori.....	27
Gambar 2. 5 Kerangka Konsep	28
Gambar 3. 1 Diagram Alir Uji Hedonik.....	53
Gambar 4.1 Hasil Produk.....	56
Gambar 4.2 Hasil Uji Deskriptif Warna Pantiau	57
Gambar 4.3 Hasil Uji Deskriptif Aroma Pantiau	58
Gambar 4.4 Hasil Uji Deskriptif Rasa Pantiau dengan Penambahan <i>Topping</i> Ikan...	59
Gambar 4.5 Hasil Uji Deskriptif Tekstur Pantiau	60
Gambar 4.6 Hasil Kesukaan Panelis Terhadap Warna	62
Gambar 4.7 Hasil Uji Hedonik Aroma	63
Gambar 4.8 Hasil Uji Hedonik Rasa.....	65
Gambar 4.9 Hasil Uji Hedonik Tekstur	66
Gambar 4.10 Hasil Uji Formulasi Terpilih	68
Gambar 1 Proses Pengeringan Kulit Udang	168
Gambar 2 Proses Penumbukan Kulit Udang.....	168
Gambar 3 Proses Penghalusan Kulit Udang	168
Gambar 4 Tepung Kulit Udang Yang Sudah Halus.....	169
Gambar 5 Tepung Lengkir	169
Gambar 6 Mencampurkan Tepung dengan Air.....	169
Gambar 7 Pengukusan Pantiau.....	170
Gambar 8 Pantiau yang Sudah Jadi.....	170
Gambar 9 Ikan Patin yang Sudah Dicuci, Dibersihkan dan Direbus	171
Gambar 10 Penghalusan Ikan Patin	171
Gambar 11 Pemasakan Ikan Patin.....	171

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Informed Consent</i>	109
Lampiran 2. Kuisisioner	109
Lampiran 3. Kaji Etik.....	113
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian.....	114
Lampiran 5. Hasil Uji Laboratorium.....	114
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik.....	118
Lampiran 7. Hasil Uji Statistik Uji Hedonik.....	120
Lampiran 8 Hasil Uji Statistik Uji Mutu Hedonik.....	140
Lampiran 9. Hasil Uji Statistik Kandungan Gizi	155
Lampiran 10. Perhitungan Saran Penyajian Pantiau dan <i>Topping</i> Ikan Pantiau.....	164
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	168
Lampiran 12 Lembar Bimbingan Skripsi.....	175

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, terdapat banyak jenis mi, tetapi yang paling umum adalah jenis yang berbahan dasar tepung terigu yang berasal dari gandum. Mi dari tepung terigu gandum memegang posisi teratas sebagai makanan yang paling banyak dikonsumsi dan disukai oleh penduduk Indonesia. Berdasarkan data perhitungan World Instant Noodles Association (WINA), tercatat jumlah permintaan mi instan yang berasal dari tepung terigu gandum di Indonesia bermula dari tahun 2019 hingga 2022 kian mengalami peningkatan yang signifikan, berawal dari tahun 2019 jumlah permintaan mi instan sebanyak 12.520 juta porsi mi instan, kemudian pada tahun 2020 mengalami peningkatan sebanyak 12.640 juta porsi mi instan, di tahun 2021 sebanyak 13.270 juta porsi mi instan dan mengalami peningkatan pada tahun 2022 yaitu sebanyak 14.260 juta porsi mi instan (WINA, 2023).

Mi dari tepung terigu gandum semakin menggeser peran beras sebagai makanan pokok. Oleh karena itu, perlu diversifikasi produk beras untuk mengurangi ketergantungan pada impor gandum (Hardoko *et al.*, 2013). Pantiau adalah salah satu alternatif produk berbahan dasar beras yang bisa menjadi pilihan untuk membantu dalam terjalannya program diversifikasi produk beras. Pantiau merupakan sebuah makanan khas Bangka Belitung yang populer di kalangan khalayak ramai khususnya warga lokal Bangka Belitung. Pantiau memiliki bentuk seperti mi gepeng yang panjang dan lebar namun berwarna putih (Febryola Indra *et al.*, 2021).

Tepung tapioka sebagai bahan utama pembuatan pantiau bisa dikombinasikan dengan tepung lengkir yang kemudian akan di substitusikan lagi dengan tepung kulit udang demi mencapai target sebagai makanan sumber protein dan serat (Ina Erlinawati *et al.*, 2018). Penambahan tepung lengkir dikarenakan tepung lengkir memiliki karakteristik yang sama dengan tepung sago yang memiliki kadar amilopektin yang lebih tinggi daripada kadar amilosa. Amilopektin memiliki kemampuan yang kuat untuk mengikat air, jumlah yang lebih banyak dari amilopektin dalam bahan menyebabkan

peningkatan tingkat elastisitas dalam pantiau. Penggunaan tepung lengkir dengan kandungan amilopektin yang tinggi dapat menciptakan tekstur produk yang lebih lentur dan tangguh (Patrasudhi, 2000 dalam Wiangsamut B and Koolplukes M, 2016 ; Raden Haryo Bimo Setiarto dan Nunuk Widhyastuti, 2016 ; Amelia Christina Wijaya *et al.*, 2018).

Secara umum, kandungan protein dan serat dalam mi instan dari tepung terigu gandum relatif rendah, yaitu sebesar 6 gram dan masing-masingnya. Akibatnya, produk ini tidak dapat dianggap sebagai protein dan serat yang signifikan. Standar kualitas untuk mi basah (SNI 01-2987-2015) menetapkan kadar protein minimal sebesar 8% (BSN, 2015). Menurut peraturan BPOM (2016) mengenai kriteria suatu produk pangan yang dapat diklaim sebagai sumber protein kandungannya harus minimal 20% dari ALG per 100 gram dan diklaim sebagai sumber serat apabila kadar seratnya sebanyak 3 gram per 100 gram (dalam bentuk padat) (BPOM, 2016). Kandungan proksimat umbi lengkir adalah sebagai berikut: yaitu dimulai dengan kadar abu 2,67-2,71%, protein 7,73-9,84 gram, lemak 0,43-1,90%, serat kasar 4,1-6 gram, karbohidrat 77,09-82,65%, dan energi 352,36-365,83 kcal/100 g bila dilihat dari berat kering. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa lengkir merupakan sumber protein dan serat yang baik karena mengandung 7,73-9,84 gram protein dan 04,-0,6 % serat kasar dalam 100 gram tepung lengkir (Siti Susiarti, 2015).

Bahan dasar lainnya dalam pembuatan pantiau adalah kulit udang. Proses pengolahan udang menghasilkan limbah yang cukup besar yaitu sekitar 30-40 persen dari berat udang (Purwanti *et al* dalam Andre *et al.*, 2015). Salah satu cara untuk memaksimalkan pengolahan kulit udang sehingga tidak dijadikan limbah semata adalah dengan mengubahnya menjadi tepung (Roxana Olivia *et al*, 2013). Komposisi tepung kulit udang meliputi protein 42,23%, serat kasar 19,87%, lemak 2,89%, kalsium 13,23%, fosfor 2,08%, kandungan kitin 9,56%, pencernaan *in vitro* protein kasar 78,53%, dan pencernaan metabolik sebesar 1.958 kcal/kg. Selain itu, ia memiliki restin nitrogen 66,20%, dan kandungan asam amino esensial, seperti metionin 0,93%, lisin 0,35%, dan triptofan 0,38% (Mirzah *et al* dalam Wahyu Sekar dan Titin Hera, 2020).

Pemanfaatan kedua pangan tersebut untuk memaksimalkan potensi kegunaannya adalah dengan mensubstitusikannya menjadi makanan khas asal Bangka Belitung yaitu Pantiau. Tepung lengkir memiliki kandungan protein sekitar 7,73-9,84 gram protein dan 4,1-6 gram serat kasar, sementara tepung kulit udang memiliki kandungan protein sekitar 42,23% (Siti Susiarti, 2015) (Mirzah *et al* dalam Wahyu Sekar and Titin Hera, 2020). Dengan menggunakan kedua bahan ini sebagai substitusi, kandungan protein dan serat dalam pantiau dapat ditingkatkan, sehingga dapat menjadi sumber protein dan serat yang lebih baik dalam makanan tersebut. Selain itu dengan penggunaan tepung lengkir dan tepung kulit udang, pantiau juga dapat mengurangi ketergantungan pada tepung terigu sebagai sumber energi utama (Febryola Indra *et al.*, 2021).

Perubahan dalam pola konsumsi masyarakat yang cenderung beralih dari beras sebagai makanan pokok ke mi yang terbuat dari tepung terigu telah menciptakan tantangan signifikan dalam konteks ketahanan pangan dan impor tepung terigu gandum yang meningkat (Kendri Wahyuningsih *et al.*, 2015). Oleh karena itu, penggantian mi dengan pantiau yang dibuat dari substitusi tepung beras, tepung tapioka, tepung lengkir dan tepung kulit udang memiliki urgensi yang terkait dengan aspek-aspek kesehatan, ekonomi, dan ketahanan pangan. Tepung beras, tepung tapioka, tepung lengkir dan tepung kulit udang sebagai bahan baku pantiau tersedia secara lokal, mendukung pengurangan ketergantungan pada impor tepung terigu, dan mempromosikan pemanfaatan sumber daya alam yang berkelanjutan (Ani Nuraisyah *et al.*, 2018 ; Ratna Dewi Judhaswati *et al*, 2019 ; Ina Erlinawati *et al.*, 2018).

Potensi pantiau selain dalam kandungan gizi juga dalam potensi budaya. Makanan di Pulau Bangka memiliki cita rasa tersendiri yang mencerminkan cita rasa lokal nusantara (Yuliyanto *et al*, 2018). Pelestarian kearifan lokal sangat penting untuk makanan tradisional, yang merupakan warisan budaya. Dengan mengembangkan pantiau, ada ruang bagi inovasi dalam pengolahan dan presentasi hidangan ini. Penggabungan dengan bahan-bahan baru berupa substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang dapat memberikan pengalaman baru yang menarik bagi penggemar kuliner. Ini dapat membantu

menjaga relevansi dan daya tarik pantiau dalam menghadapi perkembangan tren kuliner yang terus berubah (Dwi Setiati, 2008).

Dengan begitu penelitian ini dilakukan karena peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang mendalam mengenai pantiau sebagai makanan sumber protein dan serat dengan memanfaatkan tepung lengkir yang memiliki kadar serat cukup tinggi dan juga menggunakan tepung kulit udang yang tinggi protein, dengan motivasi kuat untuk mengembangkan, memperluas, dan mengenalkan budaya serta warisan yang terkandung dalam pantiau kepada sejumlah besar individu yang lebih luas. Hal ini muncul sebagai respons atas pemahaman akan pentingnya pelestarian dan promosi budaya lokal yang sering kali terpinggirkan atau kurang dikenal dalam tingkat yang lebih luas. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi dalam menyelidiki aspek-aspek historis, artistik, dan sosial dari pantiau, serta cara-cara untuk menghadirkannya kepada masyarakat secara efektif. Dengan melibatkan aspek-aspek ini, diharapkan penelitian ini akan berkontribusi pada upaya lebih besar untuk melestarikan dan menghidupkan kembali warisan budaya yang berharga ini, sambil membuka peluang baru untuk memperkenalkan pantiau ke khalayak yang lebih luas, yang pada gilirannya akan mendukung pelestarian dan kemajuan kekayaan budaya lokal.

1.2 Rumusan Masalah

Kurangnya pemaksimalan pemanfaatan umbi lengkir dan kulit udang menjadikannya sebagai pangan potensial yang tidak diberdayakan dengan baik dari segi kegunaan dan manfaatnya. Sehingga perlunya pemanfaatan dan pemberdayaan kedua jenis pangan tersebut sebagai sumber protein dan serat. Berdasarkan uraian di atas permasalahan yang menarik untuk diteliti adalah:

1. Apakah setiap formulasi pantiau substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang memiliki perbedaan organoleptik yang meliputi rasa, warna, aroma, dan tekstur yang akan mempengaruhi tingkat kesukaan panelis.
2. Apakah terdapat pengaruh terhadap kadar protein semua formulasi dan kadar serat antara formulasi terpilih dan formulasi kontrol pantiau berbasis tepung lengkir dan tepung kulit udang.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah melakukan pengembangan formulasi produk pangan berbasis pangan lokal dengan menggunakan tepung lengkir dan memanfaatkan limbah kulit udang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui sifat-sifat kimia dan kandungan gizi pada pantiau berbasis substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis setiap formulasi pantiau substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang memiliki perbedaan organoleptik yang meliputi rasa, warna, aroma, dan tekstur yang akan mempengaruhi tingkat kesukaan panelis.
3. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh terhadap kadar protein semua formulasi dan kadar serat antara formulasi terpilih dan formulasi kontrol pantiau berbasis tepung lengkir dan tepung kulit udang.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Peneliti mendapatkan pengetahuan dan wawasan baru tentang kandungan gizi dan sifat kimia pada pantiau berbasis substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang sehingga bisa memaksimalkan pemanfaatan dan pemberdayaannya menjadi lebih baik.

1.4.2 Manfaat Bagi Mahasiswa

Dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin memberdayakan pemaksimalan penggunaan tepung lengkir dan tepung kulit udang.

1.4.3 Manfaat Bagi FKM

Dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya yang ingin memanfaatkan dan mengaplikasikan flora dan fauna yang kurang

diberdayakan di Indonesia berupa lengkir dan kulit udang sehingga potensinya bisa dikembangkan menjadi lebih baik lagi dan bisa mengenalkannya ke seluruh Indonesia tidak sebatas hanya di tempat asalnya saja yaitu Bangka Belitung.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Pada penelitian ini dilakukan 5 kegiatan yaitu:

1. Pembuatan tepung kulit udang di rumah peneliti di Bangka Belitung.
2. Formulasi pantiau berbasis substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang di Laboratorium Kulineri dan Dietetik Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Uji kandungan gizi proksimat pantiau berbasis substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang di laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
4. Uji kandungan gizi serat pantiau berbasis substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang di Laboratorium Chem-Mix Yogyakarta.
5. Uji organoleptik uji sifat fisik secara subjektif atau uji sensoris atau uji inderawi (warna, tekstur, aroma, dan rasa) dilakukan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.5.2 Lingkup Sasaran

Pada penelitian ini produk pantiau berbasis substitusi tepung lengkir dan tepung kulit udang akan dinilai oleh panelis semi terlatih sebanyak 24 orang yang harus memiliki beberapa kriteria dan syarat sesuai SNI 01-2346-2006 yaitu sebagai berikut:

1. Memiliki ketertarikan, rasa ingin tahu dan niat berpartisipasi terhadap uji organoleptik sensori.
2. Konsisten dan teguh dalam mengambil keputusan.

3. Tidak dalam keadaan sakit atau sedang mengalami gangguan pernapasan seperti batuk, pilek dan hidung tersumbat. Juga tidak memiliki penyakit THT serta tidak buta warna.
4. Tidak memiliki riwayat alergi terhadap makanan yang akan disajikan dan di ujikan.
5. Satu jam sebelum uji organoleptik sebaiknya panelis tidak mengonsumsi makanan apapun agar tidak mengalami kebingungan dalam mengambil keputusan.
6. Sebelum uji organoleptik, panelis diharapkan tidak mengonsumsi makanan dengan cita rasa pedas dan kuat.
7. Selama uji organoleptik, sebaiknya panelis tidak menggunakan atau memakai produk dengan aroma kuat seperti parfum,
8. Sebelum uji organoleptik bagian uji aroma, panelis diharapkan mencuci tangan menggunakan sabun yang tidak memiliki aroma.

1.5.3 Lingkup Waktu

Adapun waktu penelitian dalam penelitian ini dalam rentang waktu November 2023-Februari 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Aatjin, Alfian Z. *et al.*, (2012). Pemanfaatan Pati *Tacca* (*Tacca Leontopetaloides*) pada Pembuatan Biskuit
- Adistira, Helvana *et al.* (2022). Pengembangan Mesin Penggoreng dan Mesin Pengaduk Bumbu Pantiau. *Jurnal Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terapan*.
- Afkar, Majral *et al.* (2020). Analisis Kadar Protein pada Tepung Jagung, Tepung Ubi Kayu dan Tepung Labu Kuning dengan Metode Kjeldahl. *Jurnal Amina*, 1 (3)
- Agusta, Ignatius. (2021). Ekstraksi Kitosan dari Limbah Kulit Udang Dengan Proses Deasetilasi. *Journal of Chemical Engineering*, 2 (2)
- Agustina, Sry *et al.* (2015). Isolasi Kitin, Karakterisasi dan Sintesis Kitosan dari Kulit Udang. *Jurnal Kimia*, 9 (2), 271-278
- Ahmad, Mhd Asreh *et al.* (2020). Analisis Kimia dan Karakteristik Tepung Karapas Udang Vanname (*Litopenaeus vannamei*).
- AI, Ogbonna *et al.* (2017). *Root tuber of Tacca Leontopetaloides L. (kunze) for Food and Nutritional Security*. *Jurnal Mikrobiologi*, 1 (1), 7-13
- Apriyanto, Mulono dan Rujiah. (2017). *Kimia Pangan*. Trussmedia Grafika: Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY)
- Ardiyani, Marlina. (2014). Keragaman Genetik *Tacca leontopetaloides* (L.) *Kuntze* (*Taccaceae*) dari Beberapa Provenansi di Indoensia Berdasarkan Marka *Inter Simple Sequence Repeats* (ISSR). *Jurnal Berita Biologi*, 13 (1)
- Ariyantoro, Achmad Ridwan *et al.* (2020). Pengaruh Variasi Suhu Pre-Gelatinisasi Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Fisikokimia Tepung Bengkuang yang Dimodifikasi. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 12 (1)
- Arziah, Dewi *et al.* (2022). Analisis Mutu Organoleptik Sirup Kayu Manis dengan Modifikasi Perbandingan Konsentrasi Gula Aren dan Gula Pasir. *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 1 (2)

- Astuti, Adina Widi *et al.* (2019). Pembuatan dan Karakterisasi Plastik *Biodegradable* Berbahan Dasar Ampas Ubi Kayu dan Kulit Udang. *Al-Fiziya: Journal of Materials Science, Geophysics*, 2 (2), 119-128
- Astuti, Kurnia Widhi *et al.*, (2022). Pengaruh Derajat Deasetilisasi Kitosan pada *Coating Nata de coco*-Kitosan sebagai Bahan Antibakteri, 46 (2), 23-30
- Asni, Andi *et al.* (2023). Uji Proksimat Produk Bakso dari Bahan Kulit Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*). *Journal of Indonesian Tropical Fisheries*, 6 (1), 86-98
- Ayustaningwarno, Fitriyono. (2014). Teknologi Pangan; Teori Praktis dan Aplikasi. Graha Ilmu: Yogyakarta
- Azizati, Zidni. (2019). Pembuatan dan Karakterisasi Kitosan Kulit Udang Galah. *Walisono Journal of Chemistry*, 2 (1), 10-16
- Basuki, Eko *et al.* (2019). *Kimia Pangan*. Mataram University Press: NTB
- BPS Indonesia. (2019). Statistik Indonesia (Statistical Yearbook of Indonesia) 2019. *BPS-Statistics-Indonesia: Jakarta*
- BPS Indonesia. (2020). Statistik Indonesia (Statistical Yearbook of Indonesia) 2020. *BPS-Statistics-Indonesia: Jakarta*
- BPS Indonesia. (2021). Statistik Indonesia (Statistical Yearbook of Indonesia) 2021. *BPS-Statistics-Indonesia: Jakarta*
- BPS Indonesia (2022). Statistik Indonesia (Statistical Yearbook of Indonesia) 2022. *BPS-Statistics-Indonesia: Jakarta*
- BSN. (2006). Standar Nasional Indonesia Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. BSN: Jakarta
- BSN. (2009). Standar Nasional Indonesia Tepung Beras. BSN: Jakarta
- BSN. (2015). Standar Nasional Indonesia Mie Basah. BSN: Jakarta
- B, Wiangsamut and Koolpluksee M. (2016). *Effect of Various Planting Media on Growth of Than Yai Mom (Tacca Leontopetaloides Ktze.)*. *International Journal of Agricultural Technology*, 12 (4), 797-810
- Cahyawati, Putu Nita *et al.* (2017). Keracunan Akut Sianida. *Jurnal Lingkungan & Pembangunan*, 1 (1), 80-87

- Christie, Brenda *et al.* (2021). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tapioka Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Kering Beras Hitam dengan Penambahan *Sodiumtripolyphosphate*. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 20 (1), 69-74
- Efianda, T Reza *et al.* (2020). Pengaruh Pemberian Tepung Kulit Udang Pada Pakan Komersil Terhadap Tingkat Kecerahan Warna Ikan Komet (*Carrasius auratus*). *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 15 (2), 133-143
- Erlinawati, Ina *et al.* (2018). Taka (*Tacca Leontopetaloides*) untuk Kemandirin Pangan. Jakarta: LIPI Press
- Eksasatri *et al.* (2015). Substitusi Tepung Roti dengan Tepung Cangkang Udang Terhadap Tingkat Kesukaan Udang Tempura.
- Fahrini, Atikah Rahayu., *et al.* (2019). *Buku Ajar Dasar-Dasar Gizi*. CV Mine: Yogyakarta
- Febriana, Ana *et al.* (2014). Evaluasi Kualitas Gizi, Sifat Fungsional dan Sifat Sensoris Sala Lauak dengan Variasi Tepung Beras Sebagai Alternatif Makanan Sehat. *Jurnal Teknosains Pangan*, 3 (2)
- Fitri, Ardhista Shabrina *et al.*, (2020). Analisis Senyawa Kimia pada Karbohidrat. *Jurnal Sainteks*, 17 (1), 45-52
- F, Kurniawan. (2014). Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Pati dan Gula Reduksi pada Tepung Biji Nangka/*Artocarpus Heterophyllus*. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains X*. BI/KIMIA/MA/ 1-10
- Grumezescu, A.M. dan Holban, A.M. (2018). *Handbook of Food Bioengineering for Food Design*, London : Academic Press
- Halimah, Iva Nur dan Khoirin Maghfiroh. (2022). Optimalisasi Peningkatan Protein dan Kualitas Organoleptik Mie Basah Melalui Fortifikasi Tepung Udang Rebon (*Acetes Erythraeus*). *Journal of Natural Science and Learning*, 1 (1), 23-29
- Hapsari, Betalini Widhi *et al.* (2017). Pertumbuhan Kultur Tunas Taka Pada Media MS Yang Mengandung Sitokinin Dan Manitol untuk Konservasi In Vitro. *Jurnal UMJ*

- Hapsari, Anggi dan Widya Dwi. (2015). Pengaruh Penambahan Tepung Bengkuang dan Lama Pengukusan Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia dan Organoleptik *Flake* Talas. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3 (3)
- Hardiyanti dan Khairun Nisah. (2019). Analisis Kadar Serat Pada Bakso Bekatul dengan Metode Gravimetri. *Jurnal Amina*, 1 (3)
- Hardono, Gatoet S. (2014). Strategi Pengembangan Diversifikasi Pangan Lokal (*Local Food Diversification Development Strategy*). *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*, 12 (1), 1-17
- Harmain, Rita Marsuci. (2017). Karakteristik Organoleptik dan Kimia Ilabulo Patin Fortikan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20 (2)
- P, Heryanti *et al.* (2014). Pengaruh Suhu dan Lama Pemanasan Suspensi Pati serta Konsentrasi Butanol terhadap Karakteristik Fisikokimia Pati Tinggi Amilosa dari Tapioka. *Jurnal Agritech*, 34 (3), 308-315
- Pakerti, Ageng Luhur dan Robby Candra Purnama. (2022). Analisis Kadar Protein pada Tepung Jagung (*Zea mays L.*) yang Dibeli dengan Merek L di Daerah Pasar Semuli Jaya Lampung Utara dengan Menggunakan Metode Kjeldahl. *Jurnal Amina*, 7 (2), 119-129
- Indra, Febryola *et al.* (2021). Identifikasi Potensi Wisata Kuliner di Kota Pangkalpinang. *Jurnal Pariwisata Pesona*, 6 (2), 126-134
- Iyan dan Dessy Agustina Sari. (2020). Pengoptimalan Nilai Guna Limbah Kulit Udang. *Journal Barometer UNSIKA*, (1), 224-226
- Jagtap, Sanjay dan Rajendra Satpute. (2015). *Chemical Fingerprinting of Flavonoids in Tuber Extracts of Tacca leontopetaloides (L.) O. Kuntze*. *Journal of Academia and Industrial Research (JAIR)*, 13 (10)
- Jiang, Jin-He *et al.* (2014). *Phytochemical and Pharmacological Studies of the Genus Tacca: A Review*. *Journal of Pharmaceutical Research*, 13 (4), 635-648
- Judhaswati, Ratna Dewi *et al.* (2019). Potensi Ekonomi Industri Pengolahan Limbah Udang di Kabupaten Pati. *Jurnal Litbang*, 15 (1), 1-12
- Kemenkes RI. (2017). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Jakarta

- Kemenkes RI. (2014). Buku Foto Makanan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Bogor
- Lubis, Novriyanti *et al.* (2021). Pengaruh Iradiasi Sinar Gamma Dosis 7 Kgy Terhadap Kualitas Mikrobiologi Biskuit Pati Umbi Taka (*Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze). *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3 (4)
- Maharani, Natasha Rizky *et al.* (2023). Ekstraksi Astaxanthin dengan Suhu yang Berbeda dari Karapas Udang Vaname (*Litopenaeus Vannamei*) Menggunakan Pelarut Minyak Kelapa. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 5 (1)
- Makhtar, Nurul Shuhada Mohd *et al.* (2013). *Thermal Behavior of Tacca leontopetaloides Starch-Based Biopolymer. International Journal of Polymer Science*
- M, Anggraini P dan Apep,S. (2022). Metabolisme dalam Perspektif Al-Quran. *Journal of Development and Research in Education*, 2 (1), 36-44
- Mardina, Primata *et al.* (2020). *Effect of Temperature and Time on Drying of Raw Materials in the Cassava and Sweet Potato Flour Production on the Physical and Chemical Properties. Jurnal Konversi*, 9 (1), 19-27
- Mariani *et al.* (2022). Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Dalam Angka (*Kepulauan Bangka Belitung Province in Figures 2022*). BPS Babel : Pangkalpinang
- Razak, Maryam dan Muntikah, (2017). Ilmu Bahan Pangan. KEMENKES RI
- Mirzah, dan Universitas Andalas. (2019). Pengolahan Limbah Udang untuk Memperoleh Bahan Pakan Sumber Protein Hewani Pengganti Tepung Ikan Pengolahan Limbah Udang untuk Memperoleh Bahan Pakan
- Mismawati, Andi *et al.* (2024). Karakteristik Fisik dan Organoleptik Sediaan Serbuk *Flavour* Kepala Udang Windu (*Penaeus monodon*) pada Perbedaan Suhu Pengeringan. *Jambura Fish Processing Journal*, 6 (1), 15-31
- Mosissa, Dereje. (2020). *Bio-prospecting Potential of Tacca leontopetaloides* (L.) O. Kuntze for Access and Benefit Sharing. *Journal Acta Scientific Biotechnology (ASBT)*, 1 (6)

- Mukti, Zahra Hasiba *et al.* (2022). Pengembangan Media Edukasi Berbasis Video Animasi 3 Dimensi Tentang Makanan Berserat untuk Meningkatkan Konsumsi Serat pada Remaja. *Jurnal Syntax Admiration*, 3 (3)
- Mukti, Kana Satria Arif. (2018). Analisis Kandungan Karbohidrat, Glukosa, dan Uji Daya pada Nasi Bakar, Nasi Panggang dan Nasi Biasa. *Jurnal Agroteknologi*, 12 (1)
- Nuraisyah, Ani *et al.* (2018). Karakteristik Kimia Roti Tepung Beras Dengan Tambahan Enzim Transglutaminase. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(3), 318-330
- Nuryanti, Sri. (2017). Swasembada Beras Berkelanjutan: Dilema Antara Stabilisasi Harga dan Distribusi Pendapatan
- Ode, Nafilawati Wa. (2020). Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu dan Mocaf dari Tiga Genotipe Ubi Kayu Hasil Pemuliaan. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 8 (3), 97-104
- Olivia, Roxana *et al.* (2013). Substitusi Tepung Kulit Udang Dogol (*Metapenaeus monoceros Fab.*) Dalam Pembuatan Nugget Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus Jacq.*). *Jurnal UAJY*
- Pamungkas, Bagus Fajar *et al.* (2022). Diversifikasi Produk Olahan Udang dan Hasil Sampingnya Dalam Rangka Pemberdayaan Wanita Nelayan di Balikpapan Kalimantan Timur. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6 (1), 803-815
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No 24. (2016). Persyaratan Pangan Steril Komersial. BPOM RI: Jakarta
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan RI No 16. (2020). Pencantuman Informasi Nilai Gizi untuk Pangan Olahan yang Diproduksi Oleh Usaha Mikro dan Usaha Kecil. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia: Jakarta
- Permana, Azhari Jaya *et al.* (2012). Fortifikasi Tepung Cangkang Udang sebagai Sumber Kalsium Terhadap Tingkat Kesukaan Cone Es Krim. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 3 (4), 29-39
- Pramitha, Asti Rizkiana dan Siti Narsito Wulan. (2017). Detoksifikasi Sianida Umbi Gadung (*Discorea hispida Dennist*) dengan Kombinasi Perendaman

- dalam Abu Sekam dan Perebusan. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5 (2), 58-65
- Rahmi, Yosfi *et al.* (2019). Profil Mutu Gizi, Fisik, dan Organoleptik Mie Basah dengan Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*). *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 6 (1), 10-21
- Rantika, Nopi dan Taofik Rusdiana. (2018). Artikel Tinjauan: Penggunaan dan Pengembangan *Dietary Fiber*. *Jurnal Farmaka*, 16 (2)
- Riadi, Muhammad Syukur *et al.* (2021). Fortifikasi Kulit Udang Vaname (*Litopenaeus vannamei*) pada Ekado
- Rudiyanto. (2018). Pengaruh Modifikasi KH₂PO₄, NH₄NO₃ dan Sukrosa terhadap Pertumbuhan Tunas serta Pembentukan Umbi Mikro Taka (*Tacca leontopetaloides*) secara In vitro. *Jurnal Biologi Indonesia*, 14 (1), 11-21
- Roziana *et al.* (2020). Pengaruh Pemberian Mi Basah Ikan Patin Terhadap Intake Energi, Protein dan Berat Badan Siswa SD di Pekanbaru. *Journal of Nutrition College*, 9(4), 285-289
- R, Wahyu Sekar dan Titin Hera Widi. (2020). Lushisan Biscuit Substitusi Kulit Udang Sebagai Camilan Kaya Protein. *Jurnal Universitas Negeri Yogyakarta*, 15 (1)
- R, Widyastuti. (2020). Studi Pembuatan Nori Artifisial Daun Kelor dengan Variasi Penambahan Bahan Pengikat. *Jurnal Ilmu Pangan dan Hasil Pertanian*, 4 (2), 228-23
- Sakila, Lanita *et al.* (2020). Persebaran Dan Karakteristisasi Morfologi Lengkir (*Tacca Leontopetaloides L. Kuntze*) Sebagai Sumber Pangan Di Pulau Bangka. *Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*, 5 (1), 31-38
- Setiati, Dwi. (2008). Makanan Tradisional Masyarakat Bangka Belitung. Tanjungpinang: Departemen Kebudayaan dan Pariwisata Balai Pelestarian Sejarah dan Nilai Tradisional
- Setiarto, Raden Haryo Bimo dan Nunuk Widhyastuti. (2016). Pengaruh Fermentasi Bakteri Asam Laktat *Lactobacillus plantarum* B307 Terhadap

- Kadar Proksimat dan Amilografi Tepung Taka Modifikasi (*Tacca leontopetaloides*). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia (LIPI)*, 21 (1), 7-12
- Setiawati, Mia *et al.* (2017). Pemanfaatan Daun Kayu Manis dan Tepung Kepala Udang Sebagai Peningkat Kualitas Daging Ikan Patin. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia.*, 20 (1)
- Siregar, Nurhamida Sari. (2014). Karbohidrat. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 13 (2), 38-44
- Siqhny, Zulhaq Dahri *et al.* (2020). Pengurangan Kadar HCN pada Umbi Gadung Menggunakan Variasi Abu Gosok dan Air Kapur. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 15 (2), 1-9
- Sjarif, Sjamsiwarni R. *et al.* (2022). Penggunaan Tepung Blondo dan Anuwun sebagai Substitusi Tepung Terigu terhadap Mutu Produk Suplementasi Gizi Berbentuk *Cookies*. *Jurnal Teknik Industri*, 30 (1)
- Sudibyjo, Agus *et al.* (2005). Proses Kajian Tekno-Ekonomi Kemungkinan Pendirian Industri Pengolahan Khitin di Kota Makassar Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Bulletin Penelitian*, 27 (1)
- Sudjarwo, Giftania Wardani *et al.* (2017). Analisis Proksimat dan Optimasi Pembuatan Kitosan dari Limbah Kulit dan Kepala Udang *Whiteleg Shrimp* (*Litopenaeus vannamei*)
- Sugiyono. (2004). *Kimia Pangan*. Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta
- Sugiyanto, Catur. (2006). Permintaan Beras di Indonesia: Revisited. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia*, 21 (2), 138 – 155
- Suhartono dan Aji Winara. (2019). Kelayakan Usahatani Jalawure (*Tacca leontopetaloides*) di Bawah Tegakan Jati (*Tectona grandis*). *Jurnal FALOKA Penelitian Kehutanan*, 3 (2), 75-86
- Suryanti *et al.* (2018). Karakteristik Makanan Ringan Ekstrudat dari Kepala Udang *Vannamei* (*Litopenaeus vannamei*). *JPB Kelautan dan Perikanan*, 13 (1), 61-70
- Suryono, Chondro *et al.* (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 kemasan dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5 (2)

- Susiarti, Siti *et al.* (2012). Etnobotani *Tacca leontopetaloides* (L.) O.Kuntze Sebagai Bahan Pangan di Pulau Madura dan Sekitarnya, Jawa Timur (*Ethnobotany of Tacca leontopetaloides* (L.) O. Kuntze as Food Material in Madura Island and Its Surrounding Areas, East Java). *Jurnal Pangan*, 21 (2), 161-170
- Susiarti, Siti. (2015). Potensi To'Toan (*Tacca leontopetaloides* (L.) O.Kuntze) Sebagai Bahan Pangan di Pulau Kangean, Jawa Timur [*Potency of Tacca leontopetaloides* (L.) O.Kuntze as a Source in Kangean Island, East Java]. *Jurnal Berita Biologi*, 14 (1)
- Syafi, Sartika *et al.* (2019). *Morphological Response of Takka Plant (Tacca leontopetaloides L.) as Traditional Medicine for Drought Stress. Journal Atlantis Press*, 194
- Tanjung Muflih Martua *et al.*, (2023). Pengaruh Negatif Akibat Mengonsumsi Karbohidrat Secara Berlebihan Menurut Alquran dan Hadist. *Journal of Islamic Guidance and Conseling*, 2 (1), 207-214
- Tsani, Linaas Adzkiya *et al.*, (2018). Analisis Risiko Paparan Sianida pada Masyarakat Desa Ngemplak Kidul Kecamatan Margoyoso Kabupaten Pati. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6 (6)
- Theodora, Apriliani *et al.* (2019). Substitusi Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lamk.) dalam Pembuatan Kwetiau Basah Dengan Penambahan Ekstrak Secang (*Caesalpinia sappan* L.). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 3 (1)
- Ulfa, Ade Maria *et al.* (2017). Penetapan Kadar Lemak Margarin Merk X dengan Kemasan dan Tanpa Kemasan dengan Metode Sokletasi. *Jurnal Analisis Farmasi*, 2 (4), 258-262
- Umah, Lailatul *et al.* (2021). Karakteristik Perisa Bubuk Ekstrak Kepala Udang Vanamei (*Lipopenaeus vannamei*) dengan Penambahan Konsentrat Tomat (*Lycopersicum esculentum*) Menggunakan Metode *Foam Mat Drying*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3 (1)
- Umar, Yakop. 2015. Uji kandungan Asam Sianida (HCN) PADA Umbi Teo (*Tacca Leontopetaloides*) yang difermentasikan dengan *Aspergillus niger*

- Wawo, Albert Husein *et al.* (2015). Studi Perbanyak Vegetatif Tanaman Taka (*Tacca leontopetaloides* (L.) Kuntze) dan Pola Pertumbuhannya [*Study on Vegetative Propagation of Polynesian Arrowroot (Tacca leontopetaloides) and Its Growth Pattern*]. *Jurnal Berita Biologi*, 14 (1)
- Wardah *et al.* (2017). *Starch Product of Wild Plants Species Jalawure (Tacca leontopetaloides L.) Kuntze as The Source of Food Security in The South Coastal West Java. International Conference On Food Science and Engineering*
- Widawati, Lina dan Ki Ageng Sanjaya. (2019). Karakteristik Mutu Kecap Kepala Udang Dengan Variasi Volume Ekstrak Nanas dan Waktu Inkubasi. *Jurnal Agroqua*, 17 (2)
- Widiyanto, Ary dan Aji Winara. (2021). Analisis Jalawure (*Tacca Leontopetaloides*) sebagai Jenis Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Unggulan di Kabupaten Garut. *Jurnal Agroforestri Indonesia*, 4 (1), 1-11
- Wijaya, Amelia Christina *et al.* (2018). Pengaruh Perbedaan Jenis Pati yang Ditambahkan Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Kwetiau Beras Hitam. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 17 (2), 75-80
- Wirawan, Purnama *et al.* (2015). Pemanfaatan Tepung Cangkang Udang Putih (*Litopenaeus vannamei*) sebagai *Flavor* dengan Penambahan Dekstrin dan Aplikasinya pada Keripik Talas.
- Wulandari, Endah *et al.* (2019). Karakteristik Sifat Fungsional Isolat Protein Biji Sorgum Merah (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) Varietas Lokal Bandung. *Jurnal Chimica et Natura Acta*, 7 (1), 14-19
- Wulandari, Putri Ayu *et al.* (2019). Pengaruh Perbandingan Tepung Beras dengan Pasta Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.,Poir) Terhadap Karakteristik Cendol. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 8 (3), 248-256
- Yeng, Wong Sin dan Chua Kek Shen. (2019). Phylogeny of *Tacca* (Taccaceae) and traits in reproductive structures, with description of a new Bornean species. *Journal Biodiversitas*, 20 (11), 3096-3118
- Yuliyanto *et al.* (2018). Rancang Bangun Alat Pemotong Pantiauw. *Jurnal Manutech*, 10 (1), 40-57

Zaharudin, Winarti *et al* .(2008). Karakteristik Mutu dan Kelarutan Kitosan dari Ampas Silase Kepala Udang Windu (*Penaeus monodon*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 11 (2)