

SKRIPSI

PENGARUH SUHU DAN LAMA WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN LIGNOSELULOSA TEPUNG KULIT DURIAN (*Durio zibethinus Murray*)



OLEH

NAMA : MSY. AULIA RAMADHANI
NIM : 10021282126049

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

SKRIPSI

PENGARUH SUHU DAN LAMA WAKTU PENGERINGAN TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN LIGNOSELULOSA TEPUNG KULIT DURIAN (*Durio zibethinus Murray*)

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : MSY. AULIA RAMADHANI

NIM : 10021282126049

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Januari 2025

Misy Aulia Ramadhani; Dibimbing oleh Dr. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si

Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Pengeringan Terhadap Kandungan Gizi dan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*)

xvii + 116 halaman, 15 tabel, 18 gambar, 5 lampiran

ABSTRAK

Durian (*Durio zibethinus Murray*) merupakan buah tropis bernilai ekonomi tinggi, tetapi sebagian besar kulitnya menjadi limbah yang tidak dimanfaatkan. Kulit durian mengandung lignoselulosa yang kaya akan serat, seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin, sehingga berpotensi dijadikan bahan baku tepung serat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kandungan gizi (karbohidrat, protein, lemak, air, dan abu) serta lignoselulosa (selulosa, hemiselulosa, dan lignin) pada tepung kulit durian. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen laboratorium dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan terdiri dari tiga kondisi: P1 (suhu 60°C selama 10 jam), P2 (suhu 70°C selama 8 jam), dan P3 (suhu 80°C selama 6 jam). Hasil menunjukkan bahwa perlakuan P2 memberikan hasil terbaik dengan kandungan karbohidrat 66,69%, protein 10,85%, lemak 0,76%, air 17,24%, abu 4,45%, selulosa 35,20%, hemiselulosa 15,64%, dan lignin 10,90%. Penelitian ini menyimpulkan bahwa suhu dan lama waktu pengeringan terhadap kandungan gizi dan lignoselulosa tepung kulit durian. Untuk meningkatkan kualitas tepung kulit durian, disarankan penggunaan *disk mill* untuk tekstur halus dan warna yang baik, kontrol durasi pencucian dan pengirisan untuk mencegah oksidasi, menerapkan metode *freeze drying* dan perendaman air dingin untuk menjaga kualitas warna, serta menyimpan tepung dalam kemasan kedap udara guna mempertahankan kualitas dan memperpanjang masa simpan.

Kata Kunci : Kulit Durian, Suhu Pengeringan, Waktu Pengeringan, Lignoselulosa, Kandungan Gizi

Kepustakaan : 168 (1978-2023)

NUTRITION

FACULTY OF PUBLIC HEALTH SRIWIJAYA UNIVERSITY

Thesis, January 2025

Msy Aulia Ramadhani; Mentoring by Dr. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si

Effect of Temperature Variation and Drying Time on The Nutrient and Lignocellulose Content of Durian Peel Flour (Durio zibethinus Murray)

xvii + 116 pages, 15 table, 18 figures, 5 attachments

ABSTRACT

Durian (Durio zibethinus Murray) is a tropical fruit with high economic value, yet most of its rind becomes unutilized waste. The durian rind contains lignocellulose, which is rich in fiber, such as cellulose, hemicellulose, and lignin, making it a potential raw material for high-fiber flour. This study aims to evaluate the effect of drying temperature and duration on the nutritional content (carbohydrates, protein, fat, moisture, and ash) and lignocellulose components (cellulose, hemicellulose, and lignin) in durian rind flour. A laboratory experimental design with a Randomized Block Design (RBD) method was applied, consisting of three treatments: P1 (60°C for 10 hours), P2 (70°C for 8 hours), and P3 (80°C for 6 hours). The results showed that P2 yielded the best outcomes, with carbohydrate content of 66.69%, protein 10.85%, fat 0.76%, moisture 17.24%, ash 4.45%, cellulose 35.20%, hemicellulose 15.64%, and lignin 10.90%. The study concludes that drying temperature and duration significantly influence the nutritional and lignocellulose content of durian rind flour. To improve the quality of durian rind flour, it is recommended to use a disk mill for finer texture and better color. Controlling the washing and slicing duration is essential to minimize oxidation, while applying the freeze-drying method and cold water soaking to maintain color quality, as well as storing the flour in airtight packaging to preserve quality and extend shelf life.

Keyword : Durian Rind, Drying Temperature, Drying Time, Lignocellulose, Nutrition Content

Literature : 168 (1978-2023)

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas Plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus atau gagal.

Indralaya, 8 Januari 2025

Yang bersangkutan,



Msy. Aulia Ramadhani

10021282126049

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH SUHU DAN LAMA WAKTU PENGERINGAN
TERHADAP KANDUNGAN GIZI DAN LIGNOSELULOSA
TEPUNG KULIT DURIAN (*Durio zibethinus Murray*)**

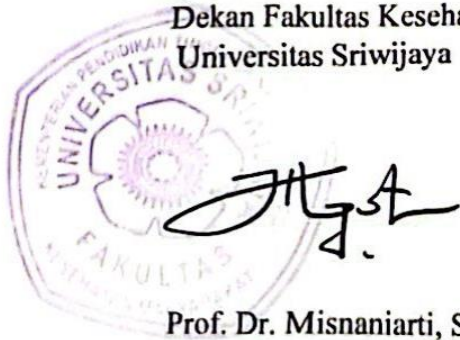
SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Gizi**

Oleh :
MSY. AULIA RAMADHANI
10021282126049

Indralaya, 13 Januari 2025

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



The image shows a circular official stamp of Universitas Sriwijaya, Faculty of Public Health. The stamp contains the text 'UNIVERSITAS SRIWIJAYA' and 'FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT'. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink.

Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001

Pembimbing



A handwritten signature in black ink, likely belonging to the supervisor, Dr. Anita Rahmiwati.

Dr. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si
NIP. 198305242010122002

HALAMAN PERSETUJUAN


Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Pengeringan Terhadap Kandungan Gizi dan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*)” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Januari 2025

Indralaya, 13 Januari 2025

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si
NIP. 198809142023212030

()

Anggota :

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

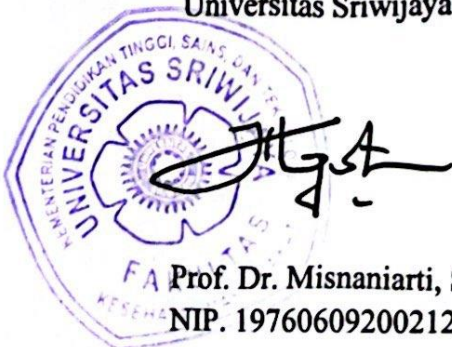
()

2. Dr. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si
NIP. 198305242010122002

()

Mengetahui
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

Ketua Jurusan Gizi



Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M
NIP. 197606092002122001



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

RIWAYAT HIDUP

Nama : Msy. Aulia Ramadhani
Tempat / Tanggal Lahir : Palembang, 10 November 2003
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Komplek Griya Hero Abadi Jl. Teratai Blok
HH.15 Kec. Alang-Alang Lebar, Kel. Talang
Kelapa, Kota Palembang
Email : msyauliaramadhani@gmail.com
No. HP / WA : 082379744096

Riwayat Pendidikan

2009 - 2015 SD Negeri 139 Palembang
2015 – 2018 SMP Negeri 54 Palembang
2018 - 2021 SMA Negeri 22 Palembang
2021-2025 Universitas Sriwijaya / S1 Gizi

Pengalaman Organisasi/Komunitas

2022 - 2023 Ikatan Bujang dan Gadis Universitas
Sriwijaya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, nikmat, taufik, dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Pengeringan Terhadap Kandungan Gizi dan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*)" dengan baik.

Pada kesempatan ini, dengan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang terlibat dan turut andil termasuk segala motivasi, dukungan, perhatian, bimbingan, dan kemudahan dalam proses penyelesaian skripsi ini. Penulis menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT, Sang Pencipta dan Penolong yang telah memberikan nikmat kesehatan, rezeki, kemudahan, dan kelancaran kepada penulis.
2. Orang tua, ayah, ibu, dan kakak tercinta yang telah memberikan kasih sayang dan semangat kepada penulis, serta selalu menjadi tempat berpulang paling nyaman bagi penulis. Terimakasih untuk do'a yang mereka panjatkan selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini
3. Ibu Prof. Dr. Misnaniarti, S.K.M., M.K.M. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
4. Ibu Indah Purnama Sari, S.K.M., M.K.M. selaku Ketua Jurusan S1 Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
5. Ibu Dr. Anita Rahmiwati, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah mengarahkan, memberikan bimbingan dan saran yang membangun selama proses penulisan skripsi ini
6. Ibu Dwi Inda Sari, S.Pi., M.Si. selaku Dosen Penguji 1 yang telah mengarahkan, memberi bimbingan dan saran yang membangun selama proses penulisan skripsi ini.
7. Ibu Ditia Fitri Arinda, S.Gz., M.PH. selaku Dosen Penguji 2 yang telah mengarahkan, memberi bimbingan dan saran yang membangun selama proses penulisan skripsi ini.

8. Seluruh dosen, staff, dan karyawan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya
9. Sahabat di bangku perkuliahan, Fara Mustika Dewi Sinaga, Virrani Ega Tritami, Ayu Dwi Oktaviani, dan Dwi Ayu Sugiarti yang senantiasa memberikan support, bantuan dan selalu menemani penulis

Selama penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa skripsi yang telah disusun masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas kekurangan penulisan dalam skripsi serta penulis akan terbuka menerima masukan, saran, dan kritik demi kesempurnaan skripsi. Akhir kata, besar harapan penulis agar skripsi yang telah disusun ini dalam memberikan manfaat kepada pembacanya.

Indralaya, 2 Januari 2025

Penulis,



Msy. Aulia Ramadhani

10021282126049

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Msy. Aulia Ramadhani
NIM : 10021282126049
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 Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pengaruh Suhu dan Lama Waktu Pengeringan Terhadap Kandungan Gizi dan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian (*Durio zibethinus Murray*)

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya
Pada Tanggal : 10 Januari 2025
Yang Menyatakan,



(Msy. Aulia Ramadhani)

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS ...Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.3.1 Tujuan Umum	6
1.3.2 Tujuan Khusus	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	6
1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat	6
1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi	7
1.5.2 Ruang Lingkup Waktu	7

1.5.3 Ruang Lingkup Metode.....	7
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Obesitas	8
2.1.1 Definisi Obesitas	8
2.1.2 Patofisiologi Obesitas.....	10
2.1.3 Penentuan Obesitas	12
2.1.4 Faktor Risiko Kejadian Obesitas.....	13
2.2 Durian.....	15
2.2.1 Klasifikasi Tanaman Durian	16
2.2.2 Kandungan Gizi Durian	16
2.3 Kulit Durian	17
2.3.1 Manfaat Kulit Durian	18
2.4 Komponen Lignoselulosa Kulit Durian	19
2.4.1 Selulosa	20
2.4.2 Hemiselulosa	20
2.4.3 Lignin	21
2.5 Mekanisme Kerja Serat Dalam Tubuh Manusia	22
2.6 Tepung.....	23
2.7 Syarat Mutu Tepung Terigu	24
2.8 Proses Pengeringan	25
2.9 Analisis Kandungan Gizi	26
2.10 Analisis Kandungan Lignoselulosa.....	29
2.11 Kerangka Teori.....	30
2.12 Kerangka Konsep	31
2.13 Definisi Operasional.....	31
2.14 Hipotesis.....	33

2.15 Penelitian Terdahulu	34
BAB III. METODE PENELITIAN	40
3.1 Desain Penelitian.....	40
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	40
3.3 Alat dan Bahan	41
3.3.1 Alat.....	41
3.3.2 Bahan.....	42
3.4 Prosedur Penelitian.....	42
3.4.1 Tahapan Pembuatan Tepung Kulit Durian.....	43
3.5 Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data	44
3.5.1 Jenis Pengumpulan Data	44
3.5.2 Cara Pengumpulan Data.....	44
3.5.3 Alat Pengumpulan Data	45
3.6 Pengolahan Data.....	45
3.7 Analisis dan Penyajian Data.....	46
3.7.1 Analisis Proksimat	46
3.7.2 Analisis Kandungan Lignoseselulosa	49
BAB IV. HASIL PENELITIAN	51
4.1 Karakteristik Produk Tepung Kulit Durian.....	51
4.2 Hasil Penelitian Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian	53
4.2.1 Hasil Uji Univariat Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian	53
4.2.2 Hasil Uji ANOVA Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian	53
4.2.3 Hasil Uji Lanjutan Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian	54
a. Karbohidrat	55
b. Protein	56
c. Lemak.....	57

d.	Kadar Air.....	58
e.	Kadar Abu	59
4.3	Hasil Uji Kandungan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian.....	60
4.3.1	Hasil Uji Univariat Lignoselulosa Tepung Kulit Durian	60
4.3.2	Hasil Uji ANOVA Lignoselulosa Tepung Kulit Durian	61
4.3.3	Hasil Uji Lanjutan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian	61
A.	Selulosa	62
B.	Hemiselulosa	63
C.	Lignin	64
4.4	Pemilihan Perlakuan Terbaik	65
BAB V. PEMBAHASAN		68
5.1	Keterbatasan Penelitian	68
5.2	Pembahasan Hasil Uji Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian	68
5.2.1	Karbohidrat	68
5.2.2	Protein	70
5.2.3	Lemak.....	71
5.2.4	Kadar Air.....	72
5.2.5	Kadar Abu	73
5.3	Pembahasan Hasil Uji Kandungan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian	75
5.3.1	Selulosa	75
5.3.2	Hemiselulosa	76
5.3.3	Lignin	78
5.4	Pemilihan Perlakuan Terbaik	79
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN		80
6.1	Kesimpulan	80

6.2	Saran.....	80
	DAFTAR PUSTAKA	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Regulasi Neurofisiologi dari Kegiatan Makan	11
Gambar 2. 2	Albedo Kulit Durian	18
Gambar 2. 3	Struktur Selulosa.....	20
Gambar 2. 4	Struktur Hemiselulosa.....	21
Gambar 2. 5	Struktur Lignin.....	21
Gambar 2. 6	Kerangka Teori	30
Gambar 2. 7	Kerangka Konsep.....	31
Gambar 3. 1	Tahapan Pembuatan Tepung Kulit Durian	43
Gambar 4. 1	Tepung Kulit Durian	51
Gambar 4. 2	Grafik Kadar Karbohidrat Tepung Kulit Durian	55
Gambar 4. 3	Grafik Kadar Protein Tepung Kulit Durian	56
Gambar 4. 4	Grafik Kadar Lemak Tepung Kulit Durian.....	57
Gambar 4. 5	Grafik Kadar Air Tepung Kulit Durian	58
Gambar 4. 6	Grafik Kadar Abu Tepung Kulit Durian.....	59
Gambar 4. 7	Grafik Kadar Selulosa Tepung Kulit Durian	62
Gambar 4. 8	Grafik Kadar Hemiselulosa Tepung Kulit Durian	63
Gambar 4. 9	Grafik Kadar Lignin Tepung Kulit Durian	64
Gambar 4. 10	Diagram Perlakuan Terbaik	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Klasifikasi Obesitas pada orang dewasa berdasarkan IMT	12
Tabel 2. 2	Klasifikasi Tanaman Durian	16
Tabel 2. 3	Kandungan Gizi 100 gram Buah Durian	16
Tabel 2. 4	Definisi Operasional	31
Tabel 2. 5	Daftar Penelitian Terdahulu.....	34
Tabel 3. 1	Daftar Nama Alat.....	41
Tabel 3. 2	Daftar Nama Bahan	42
Tabel 4. 1	Hasil Uji Univariat Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian.....	53
Tabel 4. 2	Hasil Uji ANOVA Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian.....	53
Tabel 4. 3	Uji Lanjutan Kandungan Gizi Tepung Kulit Durian.....	54
Tabel 4. 4	Hasil Uji Univariat Lignoselulosa Tepung Kulit Durian.....	60
Tabel 4. 5	Hasil Uji ANOVA Lignoselulosa Tepung Kulit Durian.....	61
Tabel 4. 6	Uji Lanjutan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian.....	61
Tabel 4. 7	Hasil Ranking Pemilihan Perlakuan Terbaik.....	66
Tabel 4. 8	Nilai Tertinggi dan Terendah pada Setiap Perlakuan	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian	106
Lampiran 2. Kaji Etik	108
Lampiran 3. Data Perhitungan Kandungan Gizi dan Lignoselulosa Tepung Kulit Durian.....	109
Lampiran 4. Dokumentasi Pembuatan Tepung Kulit Durian	119
Lampiran 5. Hasil Pengujian Laboratorium	120

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini Indonesia sedang di hadapi *Triple Burden Malnutrition* (TBM) yang serius, yakni terjadi peningkatan signifikan dalam masalah berlebihnya berat badan dan obesitas. *World Health Organization* (2021) menyatakan bahwa Obesitas memiliki keterkaitan dengan jumlah kematian yang lebih tinggi secara global jika dibandingkan dengan kekurangan berat badan (Popkin, Corvalan and Grummer-Strawn, 2020). Obesitas menjadi isu yang mendapat perhatian global. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), bahwa obesitas merupakan *Epidemic Global* (Boutari and Mantzoros, 2022).

Berdasarkan hasil Riskesdas tahun 2018, ditemukan bahwa prevalensi obesitas secara nasional pada penduduk dewasa yang berusia di atas 18 tahun mencapai 21,8%. Tren peningkatan proporsi obesitas sentral pada dewasa usia ≥ 15 tahun terus berlanjut pada tahun 2007 hingga 2018. Angka obesitas di tahun 2007 adalah 18,8%, meningkat menjadi 31,0% pada tahun 2018. Di Provinsi Sumatera Selatan, angka prevalensi obesitas pada penduduk dewasa yang berusia di atas 18 tahun sebesar 17,4% (Kementrian Kesehatan RI, 2018). Menurut penelitian Candra, Wahyuni and Sutriningsih (2016), faktor-faktor risiko dan penyebab yang mempengaruhi timbulnya obesitas yaitu aktivitas fisik dan pola makan.

Perubahan dalam pola makan dan tingkat aktivitas fisik seringkali terjadi karena perubahan lingkungan dan struktur sosial masyarakat (WHO, 2021). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nadia P, Wahyuni and Ambar Widiyawati (2019), ditemukan bahwa terdapat korelasi antara pola makan dan kejadian obesitas pada anak-anak sekolah dasar dengan nilai signifikansi ($p < 0,05$). Pada penelitian Septiana, Nugroho and Wilujeng (2018), menyatakan bahwa tingginya asupan makanan cepat saji dan rendahnya konsumsi serat berkaitan dengan peningkatan kejadian overweight dan obesitas. Kurangnya konsumsi asupan serat adalah salah satu penyebab kelebihan berat badan dan obesitas (Capuano, 2017).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, asupan serat yang memadai untuk usia produktif adalah setidaknya ≥ 30 gram/hari, yang setara dengan mengonsumsi 3 porsi sayuran/hari dan 2 porsi buah/hari (Kemenkes RI, 2019). Dalam sepuluh tahun terakhir, penelitian ilmiah telah mengungkapkan bahwa serat dalam makanan ternyata memiliki dampak positif pada sistem metabolisme manusia (Arnisa, 2017). Buah-buahan mengandung serat yang bermanfaat bagi kesehatan. Mengonsumsi buah-buahan secara rutin dapat mengurangi risiko obesitas (Nour *et al.*, 2017). Serat dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu serat yang larut dalam air seperti (pektin, gom, dan mukilagin) dan serat yang tidak larut dalam air seperti (selulosa, hemiselulosa, dan lignin) (Dai and Chau, 2017).

Selulosa, hemiselulosa, dan lignin merupakan senyawa polisakarida yang umumnya ditemukan dalam tanaman dan disebut dengan lignoselulosa. Limbah tanaman yang kaya akan lignoselulosa sering kali dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan secara maksimal (Astuti, 2018). Limbah rumah tangga yang sering dibuang sebagai sampah tanpa memiliki nilai ekonomi salah satunya yakni kulit durian. Proporsi daging buah durian yang dapat dikonsumsi relatif kecil, hanya sebesar 20,52%. Hal ini menunjukkan bahwa sekitar 79,08% dari buah tersebut tidak dapat dimanfaatkan untuk dikonsumsi, seperti kulit durian (Nathanael S, Efendi and Rahmayuni, 2016). Kulit durian mengandung sekitar 60,45% selulosa, 13,01% hemiselulosa (Tan, Abdullah and Hameed, 2017), dan lignin yang tinggi mencapai 12,11% (Hernaman, Agustina and Rahmat, 2021).

Sumber-sumber bahan yang tinggi serat seperti selulosa, hemiselulosa, lignin, dan gum saat ini menjadi fokus utama dalam pengembangan produk makanan. Meningkatnya minat akan produk makanan sehat seperti makanan rendah kalori (*low calorie food*), tanpa gula (*sugar-free food*), dan makanan tinggi serat (*high fiber food*) mengalami peningkatan yang signifikan (Sarofa, Mulyani and Wibowo, 2013). Dengan mempertimbangkan struktur dan ciri khas kulit durian, memungkinkan untuk menggunakan kulit durian sebagai bahan dalam proses pengolahan makanan (Sepriyani, 2018). Kulit

durian kini juga dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuatan produk pangan, seperti tepung (Nurrohmah *et al.*, 2021).

Kue mentega menggunakan 5% tepung kulit durian sebagai pengganti tepung terigu disukai oleh responden dan memiliki kandungan 1,7 gram serat makanan (Bhoosem *et al.*, 2020). Nurrohmah *et al.* (2021) menggunakan kulit durian sebagai bahan dasar diversifikasi produk olahan makanan, dengan hasil makaroni kulit durian memiliki rasa lebih gurih dibandingkan dengan makaroni pasar. Muhtadi, Primarianti and Sujono (2015), membuktikan bahwa ekstrak etanol dari kulit buah durian memiliki efek antidiabetik dan potensi untuk menurunkan tingkat glukosa darah pada tikus putih jantan yang diinduksi oleh aloksan. Tepung kulit durian juga telah digunakan sebagai bahan pengganti dalam pembuatan mi (Amanda, Gulo and Utami, 2019).

Peningkatan impor terigu adalah salah satu tantangan yang dihadapi oleh Indonesia saat ini (Nathanael S, Efendi and Rahmayuni, 2016). Akan tetapi, tidak semua orang dapat mengonsumsi dan mencerna gluten dengan baik. Intoleransi gluten merupakan kondisi yang mengakibatkan perubahan pada usus halus, mengganggu penyerapan nutrisi tubuh, dan menyebabkan berbagai gangguan pada fungsi tubuh manusia (Permatasari and Ina, 2018).

Untuk mengurangi angka impor pada terigu, menggunakan sumber pangan lokal sebagai pengganti merupakan sebuah alternatif, sehingga mendukung program diversifikasi pangan. Kulit durian dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan, seperti tepung (Nathanael S, Efendi and Rahmayuni, 2016). Proses pengeringan merupakan tahap penting dalam produksi tepung, karena mutu produk yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh suhu dan lama waktu pengeringan (Rosalina *et al.*, 2018).

Salah satu tahap dalam pengolahan tepung adalah dengan pengeringan (Syafutri *et al.*, 2020). Metode pengeringan yang diterapkan dalam penelitian ini adalah pengeringan non konvensional menggunakan oven. Salah satu keunggulan utama pengeringan oven adalah kemampuannya untuk mengatur suhu pengeringan secara akurat dan terkontrol (Sari, Sjojfan and Widodo, 2024). Suhu pengeringan yang dapat diatur dengan baik memungkinkan proses pengeringan yang lebih efektif dan efisien (Putra *et al.*, 2023). Beberapa

penelitian menunjukkan bahwa pengeringan oven dapat mempertahankan kandungan gizi dalam bahan pangan lebih baik dibandingkan metode pengeringan lainnya (De Souza *et al.*, 2020). Tujuan utama dari proses pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air pada bahan, guna mencegah pertumbuhan mikroba yang tidak diinginkan (Yamin, Ayu and Hamzah, 2017). Akan tetapi, perubahan kandungan zat gizi dapat disebabkan oleh suhu pemanasan pada proses pengeringan (Syahrudin and Ibrahim, 2015).

Suhu pengeringan yang lebih tinggi dapat menyebabkan penurunan kandungan protein dan lemak akibat hidrolisis yang disebabkan oleh paparan panas (Buzera *et al.*, 2022). Hal ini dikarenakan suhu yang tinggi melemahkan gaya tarik-menarik antar partikel tepung, yang menyebabkan rusaknya zat gizi makro tersebut (Buzera *et al.*, 2022). Waktu pengeringan juga dapat mempengaruhi kandungan gizi pada tepung, contohnya protein dan lemak. Waktu pengeringan yang lebih lama dapat menyebabkan penurunan kadar protein dan lemak yang lebih besar dibandingkan dengan waktu pengeringan yang lebih singkat. Hal ini dikarenakan paparan panas yang terlalu lama dapat menyebabkan hidrolisis dan degradasi makronutrien yang lebih luas (Suryana, Rosiana and Olivia, 2022).

Berdasarkan analisis karakteristik tepung jamur tiram putih yang dilakukan Puspitasari (2014), faktor suhu dan lama pengeringan yang ideal untuk proses pembuatan tepung jamur tiram putih diperoleh yaitu suhu 60°C dengan waktu pengeringan 11 jam. Hasil penelitian Cahyani, Tamrin and Hermanto (2019), ditemukan bahwa interaksi antara durasi pengeringan (4 jam, 5 jam, 6 jam) dan suhu pengeringan (50°C, 60°C, 70°C) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karakteristik organoleptik (warna dan tekstur) tepung kulit pisang ambon. Sementara itu, penelitian Tionika and Septiani (2019), menunjukkan bahwa tepung kulit pisang kepok yang dikeringkan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 12 jam menghasilkan karakteristik sensori terbaik, dengan kadar karbohidrat 56,37%, air 16,40%, abu 14,13%, lemak 7,73%, protein 5,37%, dan serat 2,26%. Tidak ada perbedaan yang nyata pada kadar air, lemak dan serat antara perakuan pengeringan selama 12 jam dan 6 jam.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kandungan gizi dan lignoselulosa tepung kulit durian. Diharapkan tepung dari kulit durian ini dapat meningkatkan konsumsi serat di kalangan masyarakat. Selain itu, tepung kulit durian ini diharapkan dapat mengurangi jumlah produksi limbah kulit durian, serta mengurangi jumlah tepung terigu yang biasa dipakai dalam pembuatan makanan.

1.2 Perumusan Masalah

Saat ini, Indonesia mengalami peningkatan dalam masalah kelebihan berat badan dan obesitas. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyatakan bahwa obesitas merupakan *Epidemic Global*. Salah satu penyebab semakin tingginya prevalensi obesitas adalah karena kurang mengonsumsi serat. Penelitian ilmiah mengungkapkan bahwa serat memiliki dampak positif pada system metabolisme manusia.

Tepung kulit durian merupakan salah satu olahan pangan lokal yang dapat dikembangkan menjadi tepung tinggi serat yang menggunakan bahan baku albedo kulit durian. Albedo kulit durian merupakan limbah buangan dari buah durian yang memiliki kandungan serat kasar sebesar 33,87%, dan kandungan lignin yang tinggi mencapai 12,11%. Tepung kulit durian dengan nilai serat tinggi diharapkan dapat mengurangi peningkatan prevalensi *Triple Burden Malnutrition (TBM)*. Untuk membuat tepung kulit durian yang bisa dikonsumsi manusia dengan nilai gizi tinggi diperlukan bahan baku yang berkualitas baik dengan proses pengeringan yang sesuai, dikarenakan suhu pemanasan memungkinkan terjadinya perubahan kandungan zat gizi. Sehingga rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah suhu dan lama waktu pengeringan berpengaruh terhadap kandungan gizi dan lignoselulosa tepung kulit durian?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kandungan gizi dan kandungan lignoselulosa tepung kulit durian

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang diambil pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui suhu dan lama waktu pengeringan yang optimal pada tepung kulit durian
2. Untuk mengetahui pengaruh suhu dan lama waktu pengeringan pada kandungan gizi dan lignoselulosa tepung kulit durian

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini akan menambah wawasan peneliti dalam mengembangkan kemampuan sekaligus memperluas pengetahuan terkait dengan pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kandungan gizi dan kandungan lignoselulosa tepung kulit durian

1.4.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kandungan tepung kulit durian

1.4.3 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini menjadi salah satu literatur penting bagi mahasiswa di Fakultas Kesehatan Masyarakat Unsri untuk melakukan penelitian atau pengkajian yang serupa dalam bidang Teknologi Pangan dan Gizi

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Ruang Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Dietetik dan Kulineri Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya untuk proses pengovenan, Laboratorium Kimia Pengolahan dan Sensoris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya untuk uji proksimat dan kadar lignoselulosa

1.5.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Agustus sampai dengan bulan September 2024

1.5.3 Ruang Lingkup Metode

Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif analitik melalui uji laboratorium pada tepung kulit durian. Uji kandungan gizi dan lignoselulosa dengan uji laboratorium ini dilakukan untuk menentukan pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap kandungan gizi dan kandungan lignoselulosa tepung kulit durian

DAFTAR PUSTAKA

- Abik, F. *et al.* (2023) 'Potential of Wood Hemicelluloses and Their Derivates as Food Ingredients', *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 71(6), pp. 2667–2683. Available at: <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.2c06449>.
- Acevedo, A. *et al.* (2016) 'Potential of Plantain Peels Flour (*musa Paradisiaca* L.) as a Source of Dietary Fiber and Antioxidant Compound', *CyTA - Journal of Food*, 14(1), pp. 117–123. Available at: <https://doi.org/10.1080/19476337.2015.1055306>.
- Adam, D., Umboh, J.M. and Warouw, S.M. (2016) 'Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Remaja Di SMA N 1 Kabila Kabupaten Bone Bolango'.
- Afiifah, N.N. and Srimati, M. (2020) 'Analisis Proksimat Snack Bar dengan Substitusi Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* linn)', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1). Available at: <https://doi.org/10.36590/jika.v2i1.46>.
- Afnan, A.F. *et al.* (2023) 'Pengaruh Jenis Tepung Nabati Dan Waktu Pengeringan Maggot Terhadap Kandungan Pakan Ikan Lele Berbahan Dasar Maggot (*hermetia Illicens*)', *DISTILAT: Jurnal Teknologi Separasi*, 9(3), pp. 318–329. Available at: <https://doi.org/10.33795/distilat.v9i3.3750>.
- Aggarwal, B. and Jain, V. (2018) 'Obesity in Children: Definition, Etiology and Approach', *Indian Journal of Pediatrics*, 85(6), pp. 463–471. Available at: <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2531-x>.
- Airlangga, D. (2016) 'Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Mutu Fisik Dendeng Giling Daging Ayam Broiler', *Students e-Journal*, 5(4). Available at: <https://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/10134> (Accessed: 21 April 2024).
- Aisah, A., Harini, N. and Damat, D. (2021) 'Pengaruh Waktu dan Suhu Pengeringan Menggunakan Pengering Kabinet dalam Pembuatan MOCAF (Modified Cassava Flour) dengan Fermentasi Ragi Tape', *Food Technology and Halal Science Journal*, 4(2), pp. 172–191. Available at: <https://doi.org/10.22219/fths.v4i2.16595>.

- Amaliyah, D. (2014) 'Pemanfaatan Limbah Kulit Durian (*Durio zibethinus*) dan Kulit Cempedak (*Artocarpus integer*) Sebagai Edible Film', *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*, 6, p. 27. Available at: <https://doi.org/10.24111/jrihh.v6i1.1222>.
- Amanati, L. (2020) 'Ekstraksi Pektin dari Kulit Durian (*Durio Zibethinus*) untuk Industri Makanan', 5(2).
- Amanda, S.R., Gulo, D.K. and Utami, F.S. (2019) 'Mie Kurin (mie kulit durian): Pemanfaatan Kulit Durian Dalam Pembuatan Mie Kaya Nutrisi', *Agriland: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), pp. 176–178. Available at: <https://doi.org/10.30743/agr.v7i2.2044>.
- Anggraini, R., Maulina, F. and Vivi, V. (2019) 'Pemberdayaan Masyarakat Melalui Diversifikasi Produk Keladi dan Singkong', *JPPM (Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 3(1), pp. 63–70. Available at: <https://doi.org/10.30595/jppm.v3i1.3028>.
- AOAC (2005) *AOAC: Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. Maryland: The Association of Official Analytical Chemist.
- Arlofa, N. (2015) 'Uji Kandungan Senyawa Fitokimia Kulit Durian sebagai Bahan Aktif Pembuatan Sabun', *Jurnal Chemtech*, 1(01). Available at: <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/Chemtech/article/view/5> (Accessed: 20 August 2024).
- Arlofa, N. *et al.* (2019) 'Effectiveness of Durian Peel Extract as A Natural Anti-Bacterial Agent', *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 14(2), pp. 163–170. Available at: <https://doi.org/10.23955/rkl.v14i2.14275>.
- Arnisa, A. (2017) 'Pembuatan Serat Makanan Dari Limbah Kulit Pisang (*Musa paradisiaca* Var. Raja) Dengan Menggunakan Berbagai Variasi Konsentrasi Asam Asetat'.
- Ashari, S. (2017) *DURIAN: King of the Fruit*. UB Press.
- Astuti, W. (2018) *Adsorpsi Menggunakan Material Berbasis Lignoselulosa*. Unnes Press.

- Azizah, Y. and Marziah, A. (2022) 'Hidrolisis Ampas Tebu (Baggase) Menggunakan HCl Menjadi Cellulosa Powder', *Jurnal Inovasi Ramah Lingkungan*, 3(3), pp. 11–15.
- Azura, N. *et al.* (2019) 'Physicochemical, cooking quality and sensory characterization of yellowalkaline noodle: impact of mango peel powder level', *Food Research*, 4(1), pp. 70–76. Available at: [https://doi.org/10.26656/fr.2017.4\(1\).170](https://doi.org/10.26656/fr.2017.4(1).170).
- Bai-Ngew, S. *et al.* (2015) 'Effect of Microwave Vacuum Drying and Hot Air Drying on The Physicochemical Properties of Durian Flour', *International Journal of Food Science & Technology*, 50(2), pp. 305–312. Available at: <https://doi.org/10.1111/ijfs.12651>.
- Barus, R.S.B., Ganda Putra, G.P. and Dewi Anggreni, A.A.M. (2023) 'Karakteristik Bubuk Kulit Buah Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) SEBAGAI Sumber Antioksidan Pada Variasi Suhu Dan Lama Pengeringan Menggunakan Oven', *JURNAL REKAYASA DAN MANAJEMEN AGROINDUSTRI*, 11(4), p. 516. Available at: <https://doi.org/10.24843/JRMA.2023.v11.i04.p04>.
- Bertagnolli, S.M.M. *et al.* (2014) 'Bioactive Compounds and Acceptance of Cookies Made with Guava Peel Flour', *Food Science and Technology (Campinas)*, 34(2), pp. 303–308. Available at: <https://doi.org/10.1590/fst.2014.0046>.
- Bhoosem, C. *et al.* (2020) 'Nutritional, Physical and Sensory Quality of Butter Cake Substituted with Durian Rind Powder for Wheat Flour Replacement'. Available at: <http://repository.rmutp.ac.th/handle/123456789/3314> (Accessed: 19 April 2024).
- Bolanho, B.C., Danesi, E.D.G. and Beléia, A.D.P. (2015) 'Carbohydrate Composition of Peach Palm (*Bactris gasipaes* Kunth) by-Products Flours', *Carbohydrate Polymers*, 124, pp. 196–200. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2015.02.021>.
- Boutari, C. and Mantzoros, C.S. (2022) 'A 2022 Update on The Epidemiology of Obesity and A Call to Action: As Its Twin COVID-19 Pandemic

- Appears to Be Receding, The Obesity and Dysmetabolism Pandemic Continues to Rage On', *Metabolism*, 133, p. 155217. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2022.155217>.
- Budiarti, G.I., Sya'bani, I. and Alfarid, M.A. (2021) 'Pengaruh Pengeringan terhadap Kadar Air dan Kualitas Bolu dari Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor* L)', *Fluida*, 14(2), pp. 73–79. Available at: <https://doi.org/10.35313/fluida.v14i2.2638>.
- Buthelezi, L.S. *et al.* (2019) 'Influence of Drying Technique on Chemical Composition and Ruminant Degradability of Subtropical *Cajanus cajan* L.', *Animal Nutrition*, 5(1), pp. 95–100. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2018.03.001>.
- Cahyadi, C. *et al.* (2024) 'Analisis Fisikokimia Tepung Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.) Termodifikasi Menggunakan Starter Bimo Cf', *EDUFORTECH*, 9(1), pp. 51–58. Available at: <https://doi.org/10.17509/edufortech.v9i1.62539>.
- Cahyani, S., Tamrin, T. and Hermanto, H. (2019) 'Pengaruh Lama Suhu dan Waktu Pengeringan Terhadap Karakteristik Organoleptik, Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Kimia Tepung Kulit Pisang Ambon (*Musa Acuminata* Colla)', *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 4(1). Available at: <https://ojs.uho.ac.id/index.php/jstp/article/view/5637> (Accessed: 17 April 2024).
- Cahyaningrum, A. (2015) 'Leptin Sebagai Indikator Obesitas', 9(1).
- Candra, A., Wahyuni, T.D. and Sutriningsih, A. (2016) 'Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja di SMA Laboratorium Malang', *Nursing News*, 1.
- Capuano, E. (2017) 'The Behavior of Dietary Fiber in The Gastrointestinal Tract Determines Its Physiological Effect', *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 57(16), pp. 3543–3564. Available at: <https://doi.org/10.1080/10408398.2016.1180501>.
- Chandra, L., Marsono, Y. and Sutedja, A.M. (2017) 'Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Flake Beras Merah dengan Variasi Suhu Perebusan dan Suhu Pengeringan', *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of*

- Food Technology and Nutrition*), 13(2), pp. 57–68. Available at: <https://doi.org/10.33508/jtpg.v13i2.1503>.
- Chesson, A. (1978) ‘The Maceration of Linen Flax under Anaerobic Conditions’, *Journal of Applied Bacteriology*, 45(2), pp. 219–230. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2672.1978.tb04217.x>.
- Chrisnasari, R. *et al.* (2019) ‘The Proximate and Phytochemical Properties of Red Pitaya (*Hylocereus polyrhizus*) Stem Flour and Its Potential Application as Food Products’, *Pertanika Journal of Tropical Agricultural Science*, 42(3), pp. 903–920.
- Chupawa, P. *et al.* (2022) ‘Combined Heat and Mass Transfer Associated with Kinetics Models for Analyzing Convective Stepwise Drying of Carrot Cubes’, *Foods*, 11(24), p. 4045. Available at: <https://doi.org/10.3390/foods11244045>.
- Correia, L.D.B. *et al.* (2022) ‘Tahiti Lime Peel Flour as an Alternative for Increasing Fiber Content in New Food Products’, *Multitemas*, pp. 73–86. Available at: <https://doi.org/10.20435/multi.v27i65.3375>.
- Dai, F.-J. and Chau, C.-F. (2017) ‘Classification and Regulatory Perspectives of Dietary Fiber’, *Journal of Food and Drug Analysis*, 25(1), pp. 37–42. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jfda.2016.09.006>.
- Damasceno, K.A. *et al.* (2016) ‘Development of Cereal Bars Containing Pineapple Peel Flour (*Ananas comosus* L. Merrill)’, *Journal of Food Quality*, 39(5), pp. 417–424. Available at: <https://doi.org/10.1111/jfq.12222>.
- Danisah, M.S. (2023) ‘Analisis Pengendalian Mutu Berdasarkan Parameter Kadar Air Tepung Terigu Segitiga Biru Di PT Indofood Sukses Makmur TBK. Divisi Bogasari Jakarta’.
- Datta, R. (1981) ‘Acidogenic Fermentation of Lignocellulose—acid Yield and Conversion of Components’, *Biotechnology and Bioengineering*, 23(9), pp. 2167–2170. Available at: <https://doi.org/10.1002/bit.260230921>.
- Daud, A., Suriati, S. and Nuzulyanti, N. (2019) ‘Kajian Penerapan Faktor yang Mempengaruhi Akurasi Penentuan Kadar Air Metode

- Thermogravimetri’, *Lutjanus*, 24(2), pp. 11–16. Available at: <https://doi.org/10.51978/jlpp.v24i2.79>.
- Dayib, M., Larson, J. and Slavin, J. (2020) ‘Dietary Fibers Reduce Obesity-Related Disorders: Mechanisms of Action’, *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 23(6), pp. 445–450. Available at: <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000696>.
- De Souza, F.M. *et al.* (2020) ‘Quality and Drying Kinetics of Moringa (*Moringa oleifera* Lam.) Seed Flour After Drying Process’, *Journal of Agricultural Studies*, 8(2), p. 380. Available at: <https://doi.org/10.5296/jas.v8i2.15888>.
- Direktorat Gizi Masyarakat (2017) *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.
- Duarte, Y. *et al.* (2017) ‘Effects of Blanching and Hot Air Drying Conditions on the Physicochemical and Technological Properties of Yellow Passion Fruit (*Passiflora edulis* Var. *Flavicarpa*) by-Products’, *Journal of Food Process Engineering*, 40(3), p. e12425. Available at: <https://doi.org/10.1111/jfpe.12425>.
- Emmawati, A., Salman, S. and Rachmawati, M. (2022) ‘Pengaruh Suhu dan Waktu Pengeringan terhadap Karakteristik Kimia Chip Yoghurt Durian (*Durio zibethinus*)’, *Journal of Tropical AgriFood*, 3(2), p. 86. Available at: <https://doi.org/10.35941/jtaf.3.2.2021.6199.86-92>.
- Eshak, N.S. (2018) ‘Quality Attributes of Some Vegetables and Fruits Preserved by Sun and Oven Drying Methods’, *Alexandria Science Exchange Journal*, 39(OCTOBER-DECEMBER), pp. 707–721. Available at: <https://doi.org/10.21608/asejaiqsae.2018.22785>.
- Fatmawati, T.Y., Ariyanto, A. and Efni, N. (2022) ‘Edukasi Pencegahan Obesitas pada Siswa SMPN Kota Jambi’, *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 4(2), pp. 188–194. Available at: <https://doi.org/10.36565/jak.v4i2.309>.
- Fiset, C. *et al.* (2017) ‘Methodological Biases in Estimates of Macroalgal Macromolecular Composition’, *Limnology and Oceanography: Methods*, 15(7), pp. 618–630. Available at: <https://doi.org/10.1002/lom3.10186>.

- Garcia, J.A.A. *et al.* (2019) ‘Chemical Composition and Biological Activities of Juçara (*euterpe Edulis Martius*) Fruit by-Products, a Promising Underexploited Source of High-Added Value Compounds’, *Journal of Functional Foods*, 55, pp. 325–332. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2019.02.037>.
- Garcia, M.V., Milani, M.S. and Ries, E.F. (2020) ‘Production Optimization of Passion Fruit Peel Flour and Its Incorporation into Dietary Food’, *Food Science and Technology International*, 26(2), pp. 132–139. Available at: <https://doi.org/10.1177/1082013219870011>.
- Giron, J.M., Osorio, C. and Santos, O.-L.E. (2022) ‘Effect of Temperature and Particle Size on Physicochemical and Techno-Functional Properties of Peach Palm Peel Flour (*<i>bactris Gasipaes</i>* , Red and Yellow Ecotypes)’, *Food Science and Technology International*, 28(6), pp. 535–544. Available at: <https://doi.org/10.1177/10820132211025133>.
- Girsang, E., Ganda Putra, G.P. and Suwariani, N.P. (2023) ‘Karakteristik Bubuk Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao L.*) Sebagai Sumber Antioksidan Pada Variasi Suhu Dan Lama Pengeringan Menggunakan Oven Dryer’, *JURNAL REKAYASA DAN MANAJEMEN AGROINDUSTRI*, 11(3), p. 432. Available at: <https://doi.org/10.24843/JRMA.2023.v11.i03.p11>.
- Gul, S. *et al.* (2020) ‘Possible Role of Grape Fruit in Controlling Hyperglycemia and Associated Complications: Better Glycemic Control in Healthy Subjects Through Fruits Fibers as Compared to Fruit Juices’, *Bangladesh Journal of Medical Science*, 19(3), pp. 480–485. Available at: <https://doi.org/10.3329/bjms.v19i3.45866>.
- Guo, D. *et al.* (2020) ‘Subcritical Ethanol Catalyzed with Deep Eutectic Solvent Extract Phenolic Lignin for Preparation of an Ultraviolet-Blocking Composite Film’, *Energy & Fuels*, 34(7), pp. 8395–8402. Available at: <https://doi.org/10.1021/acs.energyfuels.0c00736>.
- Hariyadi, T. (2018) ‘Pengaruh Suhu Operasi terhadap Penentuan Karakteristik Pengeringan Busa Sari Buah Tomat Menggunakan Tray Dryer’, *Jurnal*

Rekayasa Proses, 12(2), p. 46. Available at: <https://doi.org/10.22146/jrekpros.39019>.

Hariyani, N., Farida, S. and Ferdian, Muh.A. (2023) 'Studi Karakteristik Fisikokimia Produk Olahan Kerupuk Kulit Pisang Berdasarkan Jenis Pisang Dan Rasio Tepung Tapioka Dengan Kulit Pisang', *Jurnal Pengolahan Pangan*, 8(2), pp. 89–96. Available at: <https://doi.org/10.31970/pangan.v8i2.112>.

Hasdianah (2014) *Gizi : Pemanfaatan Gizi, Diet, dan Obesitas*. Nuha Medika. Available at: [//www.digilib.afii.ac.id/index.php/show_detail?id=578&keywords](http://www.digilib.afii.ac.id/index.php/show_detail?id=578&keywords) (Accessed: 20 August 2024).

Hastuti, P. (2018) *Genetika Obesitas*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada Press.

Helble, M. (2017) 'The Imminent Obesity Crisis in Asia and the Pacific: First Cost Estimates', (743). Available at: <https://www.adb.org/publications/imminent-obesity-crisis-asia-and-pacific-first-cost-estimates> (Accessed: 8 March 2024).

Hermita, N., Ningsih, E.P. and Fatmawaty, A.A. (2018) 'Analisis Proksimat dan Asam Oksalat Pada Pelepeh Daun Talas Beneng Liar di Kawasan Gunung Karang, Banten', *Jurnal AGROSAINS dan TEKNOLOGI*, 2(2), pp. 95–104. Available at: <https://doi.org/10.24853/jat.2.2.95-104>.

Hernaman, I., Agustina, S. and Rahmat, D. (2021) 'Potensi Kulit Durian (*Durio zibethinus*) Sebagai Bahan Pakan Alternatif', *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan*, 3(1). Available at: <https://doi.org/10.24198/jnttip.v3i1.35677>.

Hidayati, G.S. and Sohriati, E. (2023) 'Inovasi Pembuatan Dan Karakterisasi Tepung Daun Cemba (*acasia Rugata* (lam) Fawc. Rendle) Sebagai Bahan Pangan Alami Melalui Metode Pengeringan Cabinet Dryer', *Jurnal Technopreneur (JTech)*, 11(2), pp. 85–92. Available at: <https://doi.org/10.30869/jtech.v11i2.1231>.

- Higuera-Hernández, M.F. *et al.* (2018) ‘Fighting Obesity: Non-Pharmacological Interventions’, *Clinical Nutrition ESPEN*, 25, pp. 50–55. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2018.04.005>.
- Ho, L.-H. and Bhat, R. (2015) ‘Exploring the Potential Nutraceutical Values of Durian (*durio Zibethinus L.*) – an Exotic Tropical Fruit’, *Food Chemistry*, 168, pp. 80–89. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.07.020>.
- Husni, P., Ikhrom, U.K. and Hasanah, U. (2021) ‘Uji dan Karakterisasi Serbuk Pektin dari Albedo Durian sebagai Kandidat Eksipien Farmasi’, *Majalah Farmasetika*, 6(3), pp. 202–212. Available at: <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i3.33349>.
- Hutomo, H.D., Swastawati, F. and Rianingsih, L. (2015) ‘Pengaruh Konsentrasi Asap Cair Terhadap Kualitas dan Kadar Kolesterol Belut (*Monopterus albus*)’, *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 4(1), pp. 7–14.
- Ibrahim, A.R. and Albaar, N. (2020) ‘Analisis Komposisi Kimia dan Sifat Organoleptik Tepung Pisang “Mulu Bebe” (*Musa acuminata*) Dengan Suhu dan Waktu Pengeringan yang Berbeda’, *Cannarium*, 18(1). Available at: <https://doi.org/10.33387/cannarium.v18i1.2426>.
- Ifmalinda, I., Harjuniati, W. and Andasuryani, A. (2023) ‘Kajian Suhu Pengeringan dan Ketebalan Irisan Terhadap Mutu Tepung Batang Tanaman Buah Naga (*Hylocereus sp.*)’, *AGRITEKNO: Jurnal Teknologi Pertanian*, 12(2), pp. 135–142. Available at: <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2023.12.2.135>.
- Indrianti, M.A. (2019) ‘Analisa potensi Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Danau Limboto Sebagai Pakan Ternak’. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/sxj45>.
- Ishak, S., Hatta, H. and Hadi, A.J. (2019) ‘Hubungan Pola Makan, Keterpaparan Media dan Keturunan Terhadap Kelebihan Berat Badan Siswa Sekolah Dasar’, *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), pp. 76–84. Available at: <https://doi.org/10.56338/pjkm.v9i1.584>.

- Jeser, T.A. and Santoso, A.H. (2021) 'Hubungan Asupan Serat Dalam Buah Dan Sayur Dengan Obesitas Pada Usia 20-45 Tahun Di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat', *Tarumanagara Medical Journal*, 3(2), pp. 383–390. Available at: <https://doi.org/10.24912/tmj.v4i1.13733>.
- Keizha, E., Surjoseputro, S. and Setijawaty, E. (2021) 'Pemanfaatan Coffee Husk dengan Penambahan Kulit Buah Durian Sebagai Coffee Husk Leather', *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi (Journal of Food Technology and Nutrition)*, 20(2), pp. 165–168. Available at: <https://doi.org/10.33508/jtpg.v20i2.3460>.
- Kemenkes RI (2019) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 28 Tahun 2019'. Available at: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No__28_Th_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyarakat_at_Indonesia.pdf (Accessed: 21 February 2024).
- Kementrian Kesehatan RI (2018) *Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Kumar, P.S. *et al.* (2019) 'Thin Layer Drying Kinetics of Banana Var. Monthan (abb): Influence of Convective Drying on Nutritional Quality, Microstructure, Thermal Properties, Color, and Sensory Characteristics', *Journal of Food Process Engineering*, 42(4), p. e13020. Available at: <https://doi.org/10.1111/jfpe.13020>.
- Kunarto, B. and Sani, E.Y. (2018) 'Antioxidant Activity of Extract from Ultrasonic-Assisted Extraction of Durian Peels', *Journal of Applied Food Technology*, 5(2), pp. 25–29. Available at: <https://doi.org/10.14710/baf.v.%i.%Y.637-647>.
- Kurniasih (2017) *Diet Sehat Tanpa Lapar*. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Kusmayanti, E., Zalfa, S. and Aktawan, A. (2021) 'The Effect of Temperature and Time on Quality of Banana Peel Flour', *Journal of Agri-Food Science and Technology*, 1, pp. 70–74. Available at: <https://doi.org/10.12928/jafost.v1i2.3655>.

- Kusumaningrum, I. and Rahayu, N.S. (2018) 'Formulasi Snack bar Tinggi Kalsium dan Tinggi Serat Berbahan Dasar Rumput Laut, Pisang Kepok, dan Mocaf Sebagai Snack Alternatif Bagi Penderita Hipertensi', *ARGIPA*, 3(2), pp. 102–110.
- Leonel, M. *et al.* (2021) 'Blends of Cassava Starch with Banana Flours as Raw Materials for Gluten-Free Biscuits', *Semina: Ciências Agrárias*, 42(4), pp. 2293–2312. Available at: <https://doi.org/10.5433/1679-0359.2021v42n4p2293>.
- Liu, Z.-H. and Chen, H.-Z. (2015) 'Xylose Production from Corn Stover Biomass by Steam Explosion Combined with Enzymatic Digestibility', *Bioresource Technology*, 193, pp. 345–356. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2015.06.114>.
- Llave, Y. *et al.* (2018) 'Analysis of the Effects of Thermal Protein Denaturation on the Quality Attributes of Sous-Vide Cooked Tuna', *Journal of Food Processing and Preservation*, 42(1), p. e13347. Available at: <https://doi.org/10.1111/jfpp.13347>.
- Lopez, G.J. *et al.* (2014) 'Potential Uses of Banana Peelings: Production of a Bioplastic', *Revista colombiana de investigaciones agroindustriales*, 1, p. 7. Available at: <https://doi.org/10.23850/24220582.109>.
- Maharani, L. and Zuhro, F. (2018) 'Identifikasi Faktor Kimiawi Kulit Durian Sebagai Potensi Sumber Antikolesterol Alami', *bionature*, 18(1). Available at: <https://doi.org/10.35580/bionature.v18i1.5588>.
- Marbun, E.D. *et al.* (2018) 'Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Menentukan Tepung Terbaik Untuk Memproduksi Bihun', *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 5(1), pp. 24–28. Available at: <https://doi.org/10.30865/jurikom.v5i1.567>.
- Mardalena, I. (2021) *Dasar-Dasar Ilmu Gizi Dalam Keperawatan: Konsep dan Penerapan Pada Asuhan Keperawatan*. Pustaka Baru Press.
- Masrol, S.R., Ibrahim, M.H.I. and Adnan, S. (2015) 'Chemi-mechanical Pulping of Durian Rinds', *Procedia Manufacturing*, 2, pp. 171–180. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.030>.

- Masrul, M. (2018) 'Epidemi Obesitas dan Dampaknya Terhadap Status Kesehatan Masyarakat Serta Sosial Ekonomi Bangsa', *Majalah Kedokteran Andalas*, 41(3), pp. 152–162. Available at: <https://doi.org/10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018>.
- Mathur, P. and Pillai, R. (2019) 'Overnutrition: Current Scenario & Combat Strategies', *The Indian Journal of Medical Research*, 149(6), pp. 695–705. Available at: https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1703_18.
- Megawati, M. *et al.* (2020) 'Drying Characteristics of *Chlorella pyrenoidosa* Using Oven and its Evaluation for Bio-Ethanol Production', *Materials Science Forum*, 1007, pp. 1–5. Available at: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.1007.1>.
- Minawati, M., Febriani, Y. and Ihsan, E.A. (2022) 'Formulasi dan Evaluasi Lulur Limbah Kulit Dalam (Albedo) Buah Durian (*Durio zibethinus* Murr.) sebagai Kosmetik Alami', *Sinteza*, 2(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.29408/sinteza.v2i1.2750>.
- Muhtadi *et al.* (2014) 'Pengujian Daya Antioksidan dari Beberapa Ekstrak Kulit Buah Asli Indonesia dengan Metode FTC'. Available at: <http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/5534> (Accessed: 20 August 2024).
- Muhtadi, M. and Ningrum, U. (2019) 'Standardization of Durian Fruit Peels (*durio Zibethinus* Murr.) Extract and Antioxidant Activity Using Dpph Method', *Pharmaciana*, 9(2), pp. 271–282.
- Muhtadi, Primarianti, A.U. and Sujono, T.A. (2015) 'Antidiabetic Activity of Durian (*Durio Zibethinus* Murr.) and Rambutan (*Nephelium Lappaceum* L.) Fruit Peels in Alloxan Diabetic Rats', *Procedia Food Science*, 3, pp. 255–261. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2015.01.028>.
- Nadia P, Rr.M., Wahyuni, S. and Ambar Widiyawati, S. (2019) 'Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah di SD Mardi Rahayu Ungaran Kabupaten Semarang', *Journal of Holistics and Health Science*, 1(1), pp. 65–78. Available at: <https://doi.org/10.35473/jhhs.v1i1.13>.

- Nathanael S, R., Efendi, R. and Rahmayuni (2016) 'Penambahan Tepung Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) Dalam pembuatan Roti Tawar', *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian* [Preprint]. Available at: <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFAPERTA/article/view/11937/11582> (Accessed: 22 February 2024).
- Ng, M. *et al.* (2014) 'Global, Regional, and National Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adults During 1980-2013: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2013', *Lancet (London, England)*, 384(9945), pp. 766–781. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8).
- Nidha Ul Haq (2015) 'Pengaruh Penggunaan Tepung Biji Durian (*Durio zibethius* Murr) Terhadap Daya Terima Kue Lapis Legit', *Jakarta : Program Studi Pend.Tata Boga FT UNJ* [Preprint].
- Noor, S.A.A., Siti, N.M. and Mahmud, N.J. (2015) 'Chemical Composition, Antioxidant Activity and Functional Properties of Mango (*Mangifera indica* L. var Perlis Sunshine) Peel Flour (MPF)', *Applied Mechanics and Materials*, 754–755, pp. 1065–1070. Available at: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.754-755.1065>.
- Nour, M. *et al.* (2017) 'The Fruit and Vegetable Intake of Young Australian Adults: A Population Perspective', *Public Health Nutrition*, 20(14), pp. 2499–2512. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1368980017001124>.
- Nurani, S. and Yuwono, S. (2014) 'Pemanfaatan Tepung Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium*) Sebagai Bahan Baku Cookies (Kajian Proporsi Tepung dan Penambahan Margarin)', in.
- Nurazizah, N., Sety, L.O.M. and Junaid, J. (2019) 'Analisis Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Remaja Di SMP Frater Kendari Tahun 2018', (*Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*), 4(1). Available at: <https://doi.org/10.37887/jimkesmas.v4i1.5793>.
- Nurchahyo, F. (2015) 'Kaitan Antara Obesitas dan Aktivitas Fisik', *MEDIKORA* [Preprint], (1). Available at: <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4663>.

- Nurjanah, H., Setiawan, B. and Roosita, K. (2020) 'Potensi Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai Makanan Tinggi Serat dalam Bentuk Cair', *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 7(1), pp. 54–68. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2020.007.01.6>.
- Nurrohmah, K. *et al.* (2021) 'MAKUDU (Makaroni Kulit Durian): Potensi Pangan Olahan Praktis Untuk Mengurangi Limbah Kulit Durian', *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi dan Industri Pangan UNISRI)*, 6(1), pp. 30–40. Available at: <https://doi.org/10.33061/jitipari.v6i1.3960>.
- Perez, -Jiménez Jara and Saura, C.F. (2018) 'Fruit peels as sources of non-extractable polyphenols or macromolecular antioxidants: Analysis and nutritional implications', *Food Research International*, 111, pp. 148–152. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.05.023>.
- Permatasari, K.B.D. and Ina, P.T. (2018) 'Pengaruh Penggunaan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata* Durch) Terhadap Karakteristik Chiffon Cake Berbahan Dasar Modified Cassava Flour (MOCAF)', 7(2).
- Pernando, F. (2021) *Efektivitas Variasi Suhu Pengeringan Yang Berbeda Terhadap Mutu Kimia Tepung Biji Durian (*durio Zibethinus* Murr.)*. skripsi. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU. Available at: <https://repository.uin-suska.ac.id/52155/> (Accessed: 7 January 2025).
- Popkin, B.M., Corvalan, C. and Grummer-Strawn, L.M. (2020) 'Dynamics of the Double Burden of Malnutrition and the Changing Nutrition Reality', *The Lancet*, 395(10217), pp. 65–74. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3).
- Popoola-Akinola, O.O., Raji, T.J. and Olawoye, B. (2022) 'Lignocellulose, Dietary Fibre, Inulin and Their Potential Application in Food', *Heliyon*, 8(8), p. e10459. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10459>.
- Prabowo, U.S. and Aprilia, R. (2022) 'Effect of Temperature and Drying Time on Physicochemical of Beetroot (*Beta Vulgaris* L. Var. *Rubra* L.) Flour', *Anjoro: International Journal of Agriculture and Business*, 3(2), pp. 45–50. Available at: <https://doi.org/10.31605/anjoro.v3i2.1672>.

- Prashanth, P. *et al.* (2019) ‘Antibacterial Activity and Absorption of Paper Towels Made From Fruit Peel Extracts’, *Journal of Emerging Investigators* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.59720/19-005>.
- Purba, D.W. *et al.* (2021) *Agronomi Tanaman Hortikultura*. Yayasan Kita Menulis.
- Purnama, R.C., Winahyu, D.A. and Sari, D.S. (2019) ‘Analisis Kadar Protein Pada Tepung Kulit Pisang Kepok (*musa Acuminate Balbisiana Colla*) Dengan Metode Kjeldahl’, *Jurnal Analis Farmasi*, 4(2), pp. 77–83. Available at: <https://doi.org/10.33024/jaf.v4i2.2234>.
- Puspitasari, G. (2014) *Pemanfaatan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*) Sebagai Tepung, Kajian Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan*. Sarjana. Universitas Brawijaya. Available at: <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/149972/> (Accessed: 17 April 2024).
- Puspitasari, N. (2018) ‘Kejadian Obesitas Sentral pada Usia Dewasa’, *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(2), pp. 249–259. Available at: <https://doi.org/10.15294/higeia.v2i2.21112>.
- Puti, K.S. (2017) *Hubungan Kejadian Obesitas dengan Kualitas Hidup Anak Usia Sekolah di SDN 30 Kubu Dalam Kota Padang Tahun 2017*. diploma. Universitas Andalas. Available at: <http://scholar.unand.ac.id/26641/> (Accessed: 8 March 2024).
- Putra, H. *et al.* (2023) ‘Karakteristik Pengeringan Ikan Kembung (Mackerel Fish) Menggunakan Metoda Pengeringan Konveksi Dengan Suhu Bertingkat’, *Jurnal Inovasi Rekayasa Mekanikal dan Termal*, 1(1), pp. 53–59. Available at: <https://doi.org/10.25077/inomet.1.1.53-59.2023>.
- Putri, S. (2019) ‘Pengembangan Hybrid Tepung Ubi Jalar Kaya Antioksidan’, *Jurnal Kesehatan*, 10(2), pp. 153–162. Available at: <https://doi.org/10.26630/jk.v10i2.1105>.
- Putri, V.D. and Dyna, F. (2019) ‘Standarisasi Ganyong (*Canna edulis ker*) Sebagai Pangan Alternatif Pasien Diabetes Mellitus’, *Jurnal Katalisator*, 4(2), pp. 111–118. Available at: <https://doi.org/10.22216/jk.v4i2.4567>.

- Qalbi, R. *et al.* (2024) 'Effect of Drying Time on Physicochemical Characteristics of Dragon Fruit Peels Powder (*Hylocereus polyrhizus*)', *Journal of Agri-Food Science and Technology*, 4(2), pp. 81–96. Available at: <https://doi.org/10.12928/jafost.v4i2.9294>.
- Rahayu, A. (2021) *Buku Ajar Dasar-Dasar Gizi*. Universitas Lambung Mangkurat. Available at: <https://repositori.ulm.ac.id/handle/123456789/19434> (Accessed: 8 March 2024).
- Ratnasari, Y.N. (2014) *Pengaruh Suhu dan Lama Perendaman Terhadap Laju Pengeringan Kacang Hijau Pada Kinerja Alat Rotary Dryer*. Universitas Diponegoro. Available at: <http://eprints.undip.ac.id/44628/> (Accessed: 17 April 2024).
- Reis, C.G.D. *et al.* (2023) 'Pineapple Peel Flours: Drying Kinetics, Thermodynamic Properties, and Physicochemical Characterization', *Processes*, 11(11), p. 3161. Available at: <https://doi.org/10.3390/pr11113161>.
- Riska, R.N.A. *et al.* (2023) 'Hubungan Pengetahuan Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Di SMA Negeri 15 Makassar', *Window of Public Health Journal*, 4(5), pp. 766–773. Available at: <https://doi.org/10.33096/woph.v4i5.1299>.
- Riswanti, I. (2016) 'Media Buletin dan Seni Mural Dalam Upaya Meningkatkan Pengetahuan Tentang Obesitas', *Journal of Health Education*, 1(1). Available at: <https://journal.unnes.ac.id/sju/jhealthedu/article/view/9818> (Accessed: 6 March 2024).
- Rochmawati, N. (2019) 'Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Tepung Untuk Pembuatan Cookies', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 7(3), pp. 19–24. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jpa.2019.007.03.3>.
- Rosalina, Y. *et al.* (2018) 'Karakteristik Tepung Pisang dari Bahan Baku Pisang Lokal Bengkulu', *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 7(3), pp. 153–160. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2018.007.03.3>.

- Sagala, N.F.A., Ardiani, F. and Lubis, Z. (2018) 'Gambaran Kebiasaan Konsumsi Makanan Cepat Saji (Fast Food), Aktivitas Fisik dan Status Gizi Pada Remaja Di SMA Negeri 1 Padangsidimpuan'.
- Sanchez, J.G. *et al.* (2023) 'Impact of Air-Drying Temperature on Antioxidant Properties and ACE-Inhibiting Activity of Fungal Fermented Lentil Flour', *Foods*, 12(5), p. 999. Available at: <https://doi.org/10.3390/foods12050999>.
- Santoso, D., Muhidong, D. and Mursalim, M. (2018) 'Model Matematis Pengeringan Lapisan Tipis Biji Kopi Arabika (*coffea Arabica*) Dan Biji Kopi Robusta (*coffea Canephora*)', *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 22(1), p. 86. Available at: <https://doi.org/10.25077/jtpa.22.1.86-95.2018>.
- Saputra, S.A., Suroso, E. and Anungputri, P.S. (2023) 'The Effect Of Temperature and Drying Time On The Physical, Chemical and Sensory Characteristics Of Raja Bulu Banana', 2(1).
- Sardi, M. *et al.* (2021) 'Klaim Kandungan Zat Gizi pada Berbagai Kudapan (Snack) Tinggi Serat : Literature Review', *Jurnal Andaliman: Jurnal Gizi Pangan, Klinik dan Masyarakat*, 1(1), pp. 39–45.
- Sari, I.P., Sjojfan, O. and Widodo, E. (2024) 'Pengaruh Metode Pengeringan Oven dan Microwave Terhadap Kualitas Fisik Pakan', *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 7(1), pp. 34–44. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jnt.2024.007.01.5>.
- Sarofa, U., Mulyani, T. and Wibowo, Y.A. (2013) 'Pembuatan Cookies Berserat Tinggi dengan Memanfaatkan Tepung Ampas Mangrove (*Sonneratiacaseolaris*)', *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2). Available at: <https://doi.org/10.33005/jtp.v5i2.403>.
- Sartika, W. (2017) 'Hubungan Status Ekonomi Dan Pendidikan Ibu Terhadap Obesitas Pada Anak Usia 2-5 Tahun', *JOMIS (Journal of Midwifery Science)*, 1(1), pp. 41–46.
- Sato, K. and Ikoma, Y. (2020) 'Effects of Elevated Temperatures During the Flowering to Physiological Fruit Drop Stage and at the Fruit Maturation Stage on Fruit Quality of the Satsuma Mandarin', *Journal of*

- Agricultural Meteorology*, 76(1), pp. 29–35. Available at: <https://doi.org/10.2480/agrmet.D-19-00023>.
- Sato, M. *et al.* (2019) ‘Dietary Intake of Immature *Citrus tumida* Hort. ex Tanaka Peels Suppressed Body Weight Gain and Fat Accumulation in a Mouse Model of Acute Obesity’, *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 65(1), pp. 19–23. Available at: <https://doi.org/10.3177/jnsv.65.19>.
- Sayyad, F. *et al.* (2021) ‘Mathematical Modelling of Hot Air Drying of Water Chestnut Kernels’, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 10(3), pp. 275–280. Available at: <https://doi.org/10.22271/phyto.2021.v10.i3d.14084>.
- Sepryani, H. (2018) ‘Uji Organoleptik tepung Dari Kulit Buah Durian’, *Klinikal Sains : Jurnal Analisis Kesehatan*, 6(2), pp. 54–59.
- Septiana, P., Nugroho, F.A. and Wilujeng, C.S. (2018) ‘Konsumsi Junk food dan Serat pada Remaja Putri Overweight dan Obesitas yang Indeks’, *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, pp. 61–67. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2018.030.01.11>.
- Setyaningsih, N.N. (2017) *Analisis Kimia Kadar Abu dan Gluten Tepung Terigu Cakra Kembar, Segitiga Hijau, dan Segitiga Biru Sebagai Bahan Baku Utama Pembuatan Mi Instan Di PT Indofood CBP Sukses Makmur TBK. Divisi Noodle Cabang Semarang*. Universitas Katolik Soegijapranata.
- Sherwood, L. (2014) *Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Edisi ke-8. 2014 / Sherwood*. EGC.
- Sigiro, O.N. *et al.* (2020) ‘Potensi Bahan Pangan Tepung Biji Durian Setelah Melalui Masa Penyimpanan’, *Agro Bali : Agricultural Journal*, 3(2), pp. 229–233. Available at: <https://doi.org/10.37637/ab.v3i2.623>.
- Sikalak, W., Widajanti, L. and Aruben, R. (2017) ‘Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Pada Karyawan Perusahaan Di Bidang Telekomunikasi Jakarta Tahun 2017’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(3), pp. 193–201. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkm.v5i3.17210>.

- Silva, E.C.O.D. *et al.* (2019) 'Physico-chemical characteristics of passion fruit flour under removal of flavedo and of maceration', *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 23(11), pp. 869–875. Available at: <https://doi.org/10.1590/1807-1929/agriambi.v23n11p869-875>.
- Silva, M.A.P. *et al.* (2015) 'Mass loss, physicochemical characteristics of passion fruit peel (*Passiflora edulis* Sims) submitted to drying process', *African Journal of Agricultural Research*, 10(45), pp. 4142–4149. Available at: <https://doi.org/10.5897/AJAR2015.9682>.
- Sofa, I.M. (2018) 'Kejadian Obesitas, Obesitas Sentral, dan Kelebihan Lemak Viseral pada Lansia Wanita', *Amerta Nutrition*, 2(3), p. 228. Available at: <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i3.2018.228-236>.
- Sombra, L.R.S. and Anastasopoulou, C. (2022) 'Pharmacologic Therapy for Obesity', in *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK562269/> (Accessed: 12 May 2024).
- Stefanie, S.Y. and Condro, N. (2023) 'Analisis Kadar Lemak Pada Produk Coklat Di Rumah Coklat kenambai Umbai Kabupaten Jayapura'.
- Stierman, B. *et al.* (2021) 'National Health and Nutrition Examination Survey 2017–March 2020 Prepandemic Data Files-Development of Files and Prevalence Estimates for Selected Health Outcomes', *National Health Statistics Reports* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.15620/cdc:106273> (Accessed: 6 March 2024).
- Sulistyoningsih, M., Rakhmawati, R. and Setyaningrum, A. (2019) 'Kandungan Karbohidrat dan Kadar Abu Pada Berbagai Olahan Lele Mutiara (*Clarias gariepinus* B)', *JITEK (Jurnal Ilmiah Teknosains)*, 5(1), pp. 41–46. Available at: <https://doi.org/10.26877/jitek.v5i1.3737>.
- Suryana, A.L., Rosiana, N.M. and Olivia, Z. (2022) 'Effect of Drying Method on the Chemical Properties of Local Soy Flour', *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 980(1), p. 012030. Available at: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/980/1/012030>.
- Syafutri, M.I. *et al.* (2020) 'Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*):

- Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Fisikokimia Tepung Beras Merah (*Oryza nivara*)', *AGROSAINSTEK: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 4(2), pp. 103–111. Available at: <https://doi.org/10.33019/agrosainstek.v4i2.120>.
- Syahrudin, A.N. and Ibrahim, I.A. (2015) 'Identifikasi Zat Gizi dan Kualitas Tepung Kulit Pisang'.
- Tahar, N., Fitrah, M. and David, N.A.M. (2017) 'Penentuan Kadar Protein Daging Ikan Terbang (*Hydrundichthys Oxycephalus*) Sebagai Substitusi Tepung Dalam Formasi Biskuit', *Jurnal Farmasi UIN Alauddin Makassar*, 5(4), pp. 251–257. Available at: <https://doi.org/10.24252/jurfar.v5i4.4467>.
- Tan, Y.L., Abdullah, A.Z. and Hameed, B.H. (2017) 'Fast Pyrolysis of Durian (*Durio Zibethinus L*) Shell in a Drop-Type Fixed Bed Reactor: Pyrolysis Behavior and Product Analyses', *Bioresource Technology*, 243, pp. 85–92. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.06.015>.
- Tavita, G.E. *et al.* (2023) 'Characterization and Antioxidant Activity of Herbal Tea from Gambir Leaves (*Uncaria gambir*) with Different Drying Processes', *Sainstek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 15(2), p. 69. Available at: <https://doi.org/10.31958/js.v15i2.7719>.
- Tham, K.W. *et al.* (2023) 'Obesity in South and Southeast Asia—A new consensus on care and management', *Obesity Reviews*, 24(2), p. e13520. Available at: <https://doi.org/10.1111/obr.13520>.
- Timm, N.D.S. *et al.* (2020) 'Effects of Drying Methods and Temperatures on Protein, Pasting, and Thermal Properties of White Floury Corn', *Journal of Food Processing and Preservation*, 44(10). Available at: <https://doi.org/10.1111/jfpp.14767>.
- Tionika, S.A. and Septiani (2019) 'Identifikasi tepung Kulit Pisang Kepok Terhadap Kadar Proksimat Menggunakan Metode Pengeringan Oven', *Binawan Student Journal*, 1(3), pp. 131–136. Available at: <https://doi.org/10.54771/bsj.v1i3.75>.
- Tirtawinata, M.R., Santoso, P.J. and Apryanti, L.H. (2016) *Durian: Pengetahuan Dasar untuk Pecinta Durian*. Penebar Swadaya.

- Top Brand Awards (2022) ‘Dipercaya Masyarakat, Bogasari Raih Top Brand Award 2022’.
- Udoro, E.O., Anyasi, T.A. and Jideani, A.I.O. (2020) ‘Interactive Effects of Chemical Pretreatment and Drying on the Physicochemical Properties of Cassava Flour Using Response Surface Methodology’, *International Journal of Food Science*, 2020, pp. 1–17. Available at: <https://doi.org/10.1155/2020/7234372>.
- Ufodike, C.O. *et al.* (2020) ‘Investigation of Molecular and Supramolecular Assemblies of Cellulose and Lignin of Lignocellulosic Materials by Spectroscopy and Thermal Analysis’, *International Journal of Biological Macromolecules*, 146, pp. 916–921. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2019.09.214>.
- Utami, H.M., Novidahlia, N. and Aminullah, A. (2022) ‘Sifat Mutu Kimia dan Sensori Cookies Tepung Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dengan Penambahan Tepung Kacang Hijau (*Vigna Radiata*): Chemical and Sensory Quality Properties of Cookies from Red Dragon Fruit Skin (*Hylocereus Polyrhizus*) Flour with the Addition of Green Bean Flour (*Vigna Radiata*)’, *JURNAL AGROINDUSTRI HALAL*, 8(2), pp. 270–277. Available at: <https://doi.org/10.30997/jah.v8i2.6936>.
- Waddell, I.S. and Orfila, C. (2023) ‘Dietary Fiber in the Prevention of Obesity and Obesity-Related Chronic Diseases: From Epidemiological Evidence to Potential Molecular Mechanisms’, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* [Preprint]. Available at: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10408398.2022.2061909> (Accessed: 12 May 2024).
- WHO (2000) *The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and Its Treatment*. Sydney : Health Communications Australia. Available at: <https://iris.who.int/handle/10665/206936> (Accessed: 20 August 2024).
- WHO (2021a) *Indonesia: Obesity Rates Among Adults Double Over Past Two Decades*. Available at: <https://www.who.int/indonesia/news/detail/04->

03-2021-indonesia-obesity-rates-among-adults-double-over-past-two-decades (Accessed: 29 February 2024).

WHO (2021b) *Obesity*. Available at: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/6-facts-on-obesity> (Accessed: 29 February 2024).

WHO (2021c) ‘Obesity and Overweight’. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (Accessed: 21 February 2024).

Widiyawati, E. (2020) ‘Uji Kesukaan dan Kandungan Gizi Millet Crispy dari Tepung Millet sebagai Snack Alternatif Sumber Serat’.

World Bank (2020) *Obesity: Health and Economic Consequences of an Impending Global Challenge*, World Bank. Available at: <https://www.worldbank.org/en/topic/nutrition/publication/obesity-health-and-economic-consequences-of-an-impending-global-challenge> (Accessed: 6 March 2024).

Wulandari, S., Lestari, H. and Fachlevy, A.F. (2016) ‘Faktor Yang Berhubungan Dengan kejadian Obesitas Pada Remaja Di SMA Negeri 4 Kendari Tahun 2016’.

Yamin, M., Ayu, D.F. and Hamzah, F. (2017) *Lama Pengeringan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Mutu Teh Herbal Daun Ketepeng Cina (cassia Alata L.)*. Journal:eArticle. Universitas Riau. Available at: <https://www.neliti.com/id/publications/201304/> (Accessed: 17 April 2024).

Yanti, R.P., L, M.S. and Ihsan, I. (2014) ‘Studi Penentuan Nilai Kalori Pada Buah Durian (*Durio zibethinus*)’, *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*, 8(2), pp. 161–174. Available at: <https://doi.org/10.24252/teknosains.v8i2.1900>.

Yuwana *et al.* (2019) ‘Pengeringan Dendeng Ikan Manyung (*Arius thalassinus*) dengan Pengering Energi Surya YSD-UNIB12’, *Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri*, 8(1), pp. 11–18. Available at: <https://doi.org/10.21776/ub.industria.2019.008.01.2>.

Zheng, Z. *et al.* (2023) 'Hot Air Impingement Drying Enhanced Drying Characteristics and Quality Attributes of Ophiopogonis Radix', *Foods*, 12(7), p. 1441. Available at: <https://doi.org/10.3390/foods12071441>.