

SKRIPSI

**UJI MASA SIMPAN JEPA TERMODIFIKASI BERBASIS TEPUNG
UBI KAYU (*MANIHOT ESCULENTA*)**



**MURNI
B0421013**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2025**

SKRIPSI

**UJI MASA SIMPAN JEPA TERMODIFIKASI BERBASIS
TEPUNG UBI KAYU (*MANIHOT ESCULENTA*)**



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar SI Gizi

**MURNI
B0421013**

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS

Skripsi/karya Ilmiah Akhir ini Adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun merujuk telah saya nyatakan dengan benar

Nama : Murni

Nim : B0421013

Tanggal : 5 November 2025



Tanda tangan : Murni

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul:

UJI MASA SIMPAN JEPAN TERMODIFIKASI BERBASIS TEPUNG UBI KAYU (*MANIHOT ESCULENTA*)

Disusun dan Diajukan Oleh:

MURNI

B0421013

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sulawesi Barat.

Ditetapkan di Majene Tanggal

2025

Dewan Penguji :

Anisa Dwirizky Abdullah, S.Si., M.Si., Apt

(.....)

Justiyulfah Syah, SKM., M.P.H

(.....)

Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien

(.....)

Dewan Pembimbing

Riska Mayangsari, SKM., M. Kes

(.....)

Andi Sri Rahayu Kasma, S. Gz., M.P.H

(.....)

Mengetahui,

Dekan
Fakultas Ilmu Kesehatan

Dr. Habibi, SKM., M.Kes
NIP. 198709102015031005

Ketua
Program Studi S1 Gizi

Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien
NIP. 199103262024062001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

**Sebagai Civitas Akademis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Sulawesi Barat, Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini:**

Nama : Murni
Nim : B0421013
Program Studi : Gizi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sulawesi Barat **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“UJI MASA SIMPAN JEPA TERMODIFIKASI BERBASIS TEPUNG UBI
KAYU (*MANIHOT ESCULENTA*)”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sulawesi Barat berhak menyimpan mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan 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 : Majene

Pada tanggal : 5 Novemver 2025

Yang menyatakan



(MURNI)

**Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Kesehata Universitas Sulawesi Barat
(2025)**

Nama : MURNI

Nima : B0421013

Analisis Masa Simpan Jepa Termodifikasi Berbasis Tepung Ubi Kayu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan masa simpan jepa termodifikasi berbasis tepung ubi kayu pada dua kondisi suhu penyimpanan yang berbeda, yaitu suhu terkontrol 25°C dan suhu ruang tidak terkontrol. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor, yakni formulasi bahan dan suhu penyimpanan. Tiga formulasi jepa yang diuji meliputi F0 (50 g ubi parut), F1 (35 g ubi parut + 15 g kelapa parut), dan F2 (25 g tepung ubi parut + 25 g kelapa parut). Pengamatan dilakukan setiap hari selama 10 hari dengan parameter organoleptik meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa, menggunakan metode real-time storage test dan penilaian sensori oleh peneliti tunggal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu penyimpanan berpengaruh terhadap masa simpan jepa termodifikasi. Penyimpanan pada suhu terkontrol 25°C mampu mempertahankan mutu produk lebih lama dibandingkan dengan suhu ruang tidak terkontrol. Berdasarkan perbedaan formulasi, F2 memiliki daya simpan terbaik dengan mutu sensori yang masih diterima hingga hari ke-5 sampai ke-6 pada suhu 25°C, sedangkan F0 dan F1 mengalami penurunan mutu lebih cepat (hari ke-3 hingga ke-4). Ketahanan F2 disebabkan oleh keseimbangan antara kadar lemak kelapa dan pati tepung ubi kayu yang membentuk struktur padat serta menekan laju oksidasi dan kehilangan aroma, meskipun lebih rentan terhadap pertumbuhan jamur karena kandungan lemak yang lebih tinggi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi tepung ubi kayu dan kelapa parut (F2) serta penyimpanan pada suhu terkontrol 25°C merupakan kondisi terbaik untuk mempertahankan mutu dan memperpanjang masa simpan jepa termodifikasi.

Kata Kunci: Jepa, tepung ubi kayu, masa simpan, suhu penyimpanan, uji organoleptic persorangan.

**Bachelor of Nutrition Study Program, Faculty of Health Sciences, University
of West Sulawesi (2025)**

Name : MURNI

Student It : B0421013

Analysis of Shelf Life of Modified Jepa Based on Cassava Flour

ABSTRAK

This study aims to analyze and compare the shelf life of modified jepa based on cassava flour under two different storage temperature conditions: controlled temperature at 25°C and uncontrolled room temperature. The research used a Completely Randomized Design (CRD) with two factors, namely ingredient formulation and storage temperature. Three jepa formulations were tested: F0 (50 g grated cassava), F1 (35 g grated cassava + 15 g grated coconut), and F2 (25 g grated cassava flour + 25 g grated coconut). Observations were conducted daily for 10 days with organoleptic parameters including color, aroma, texture, and taste, using the real-time storage test method and sensory assessment by a single researcher.

The results showed that storage temperature affects the shelf life of modified jepa. Storage at a controlled temperature of 25°C was able to maintain product quality longer than at uncontrolled room temperature. Based on formulation differences, F2 had the best shelf life with sensory quality still acceptable up to days 5 to 6 at 25°C, while F0 and F1 experienced faster quality deterioration (days 3 to 4). The durability of F2 was due to the balance between the fat content of coconut and the starch of cassava flour, which formed a dense structure and reduced oxidation rate and aroma loss, although it was more susceptible to mold growth because of the higher fat content. This study concluded that the combination of cassava flour and grated coconut (F2) and storage at a controlled temperature of 25°C is the best condition for maintaining quality and extending the shelf life of modified jepa.

Keywords: Jepa, cassava flour, shelf life, storage temperature, individual organoleptic test.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan adalah kebutuhan dasar manusia yang harus dipenuhi dari segi kualitas maupun kuantitas-nya. Pemanfaatan sumber daya pangan lokal dapat menjadi solusi, karena pangan lokal dapat menjadi sumber karbohidrat alternatif dan juga dapat meningkatkan pendapatan industri rumah tangga (Hafizah & Hakimi, 2022).

Indonesia memiliki potensi besar dalam mengembangkan produk pangan fungsional berbasis lokal dengan memanfaatkan sumber daya pangan yang kaya, seperti ubi kayu, jagung, pisang, dan ubi jalar. Dengan mengembangkan produk pangan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan, Indonesia dapat membuka peluang pasar dan masa depan yang cerah, serta meningkatkan kebutuhan gizi masyarakat. Pengembangan produk pangan fungsional berbasis lokal ini dapat menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan nilai tambah produk pangan lokal dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Khoerunisa, 2020).

Sulawesi Barat memiliki potensi besar dalam mengembangkan pangan fungsional berkat sumber daya alam pangannya yang melimpah. Salah satu contohnya adalah ubi kayu, yang tidak hanya berperan sebagai bahan pangan alternatif pengganti beras dalam menopang ketahanan pangan, tetapi juga telah menjadi bagian penting dalam makanan tradisional masyarakat Mandar, seperti "jepa". Dengan demikian, ubi kayu dapat menjadi salah satu bahan pangan lokal yang dapat dikembangkan menjadi produk pangan fungsional yang bermanfaat bagi masyarakat (Laela *et al.*, 2022 & Syamsuri *et al.*, 2022).

Berdasarkan data tahun 2022-2023, Provinsi Sulawesi Barat merupakan penghasil ubi kayu tertinggi, Meskipun Kabupaten Majene memiliki produktivitas tinggi, produksi ubi kayunya lebih rendah dibandingkan Mamasa. Kabupaten Mamuju dan Polewali Mandar juga berkontribusi signifikan terhadap produksi ubi kayu di Provinsi Sulawesi Barat. Kabutpaten Majene Luas panen 295,96 Ha (2022) dan 228 Ha (2023); produksi 7509,99

ton (2022) dan 5.549,98 ton (2023); produktivitas 253,75 ku/ha (2022) dan 243,42 ku/ha (2023). Keseluruhan dari total Sulawesi Barat yaitu (Total): Luas panen 1.801,66 Ha (2022) dan 798,55 Ha (2023); produksi 37.769,92 ton (2022) dan 15.707,73 ton (2023); produktivitas 209,64 ku/ha (2022) dan 196,7 ku/ha (2023) (Bonewati(SH) et al., 2023).

Ubi kayu dapat dijadikan sebagai bahan baku industri pangan, yang dapat diolah menjadi tepung untuk meningkatkan daya simpan, kemudahan transportasi dan penyimpanan, serta memungkinkan diversifikasi produk pangan (Diliyani *et al.*, 2022).

Jenis olahan di Suku mandar salah satunya terbuat dari bahan ubi kayu adalah jepa. Jepa merupakan makanan khas suku mandar. Zaman dahulu, jepa dijadikan makanan pokok nelayan saat melaut, namun saat ini hanya dikonsumsi pada kegiatan tertentu, padahal jepa dapat dijadikan alternatif makanan pokok sehari-hari karena bahan yang digunakan merupakan sumber karbohidrat potensial. Selama ini pembuatan jepa masih di proses secara manual berdasarkan resep yang diwariskan samapai saat ini, sehingga belum ada standar resep maupun standar porsi dalam sekali makan untuk dikonsumsi sebagai pengganti nasi (Mayangsari *et al.*, 2022).

Produksi jepa masih kategori usaha mikro karena masih dilakukan secara tradisional, dengan karakteristik produknya yaitu rasanya tawar, berwarna putih kecokelatan, bentuknya pipih, ukurannya besar dan bulat, serta daya simpan-nya singkat yang hanya bisa bertahan hingga dua belas jam dan beberapa hari saja, setelah proses pembuatan-nya, mutunya rendah dan pemasarannya masih bersifat lokal dan sangat sederhana. Namun berdasarkan hasil penelitian, kandungan gizi jepa original yaitu kadar air (19,33%), karbohidrat (91,68%), protein (3,135), lemak (0,11%), kadar abu (1,78%) dan serat kasar (3,35%) (Syamsul, 2024).

Berdasarkan pada penelitian Mayangsari *et al.*, (2022). Kandungan gizi pada jepa tradisional dengan formulasi ubi parut 50 gram, dan kelapa parut 50 gram, yaitu, kadar air (29,22 %), kadar abu (1,54%), protein (2,75%), lemak (15,78%), serat kasar (7,09%) dan pati (28,20%).

Berdasarkan hasil penelitian Maulana *et al.*, (2022) Untuk meningkatkan

umur simpan dan memudahkan pengolahan makanan, Pembuatan tepung dari bahan basah dapat meningkatkan umur simpan dan memudahkan pengolahan. Dengan mengurangi kadar air, tepung menjadi lebih tahan lama dan dapat digunakan dalam berbagai produk makanan dengan kualitas konsisten. Tepung juga memiliki sifat pengawetan dan kemampuan mengikat bahan lain, serta kurang rentan terhadap kerusakan lingkungan.

Menurut penelitian Nuraini *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa Umur simpan paling lama diperoleh pada suhu 35°C dibandingkan dengan suhu 25°C dan 45°C. Hasil ini disebabkan oleh tingkat kecepatan kerusakan kimiawi yang belum terlalu tinggi pada suhu 35°C. Kenaikan suhu dari ruang penyimpanan dingin ke suhu kamar cenderung meningkatkan penguapan air. Namun, pada suhu 45°C, suhu sudah mempengaruhi percepatan kerusakan kimia sehingga menjadi lebih cepat, menyebabkan daya simpan sampel menurun. Penyimpanan paling baik yang memberikan umur simpan paling lama adalah pada suhu 35°C.

Berdasarkan observasi peneliti lakukan, masa simpan jepa masih tergolong rendah dilihat dari ketahanannya yang hanya bisa bertahan dengan beberapa hari saja, serta pengolahan secara langsung dengan ubi diparut lalu diperas airnya kemudian langsung diolah menjadi jepa. Namun tidak ada pengolahan ubi terlebih dahulu sehingga ubi atau singkong mudah rusak karena hanya didiamkan begitu saja tanpa memperhatikan strelilannya. Sehingga perlu pengolahan ubi terlebih dahulu dengan cara dijadikan tepung untuk meningkatkan kualitas serta daya simpan, pengolahan ini juga membuka peluang pemanfaatan ubi kayu sebagai bahan baku industri pangan yang lebih luas.

Penggunaan pengaturan suhu dalam masa simpan jepa masih belum pernah dilakukan dan diteliti secara spesifik. Namun, pengaturan suhu telah umum digunakan pada berbagai produk pangan, menunjukkan potensi besar untuk diterapkan pada jepa guna meningkatkan kualitas dan umur simpannya. Selain pengaturan suhu, metode pengeringan juga sering digunakan oleh masyarakat Mandar untuk mempertahankan ketahanan jepa sebagai bekal bagi nelayan dan petani. Berdasarkan hasil observasi, saya ingin melakukan

penelitian dengan judul "Analisis Masa Simpan Jepa Termodifikasi Berbasis Tepung Ubi Kayu".

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana masa simpan jepa termodifikasi berbasis tepung ubi kayu pada penyimpanan suhu 25⁰C, dan penyimpanan di suhu ruang tidak terkontrol

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

- 1.3.1.1 Untuk mengetahui masa simpan jepa termodifikasi berbasis tepung ubi kayu dengan perlakuan jenis kemasan (vakum dan non-vakum) pada dua kondisi penyimpanan berbeda, yaitu suhu terkontrol 25°C dan suhu ruang tidak terkontrol, melalui pengamatan perubahan mutu sensori selama masa penyimpanan.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Untuk mengamati perubahan mutu sensori jepa termodifikasi berbasis tepung ubi kayu yang meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa selama penyimpanan pada dua kondisi suhu dan dua jenis kemasan berbeda.
- 1.3.2.2 Untuk menentukan masa simpan jepa termodifikasi berbasis tepung ubi kayu berdasarkan hasil penilaian sensori oleh panelis tunggal (peneliti sendiri) pada penyimpanan dengan kemasan vakum dan non-vakum.
- 1.3.2.3 Untuk menentukan masa simpan jepa termodifikasi berbasis tepung ubi kayu berdasarkan hasil penilaian sensori oleh panelis agak terlatih (30 panelis agak terlatih) pada penyimpanan suhu terkontrol 25°C dan suhu ruang tidak terkontrol

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Peneliti

Bermanfaat bagi peneliti untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam menganalisis masa simpan produk pangan

1.4.2 Manfaat Masyarakat

Bermanfaat bagi masyarakat untuk meningkatkan ketersediaan produk pangan yang aman dan berkualitas.

1.4.3 Manfaat Instituti

Bermanfaat bagi institusi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta dapat melihat masa simpan jeda kepada mahasiswa, pihak lain terkait tentang pengembangan pangan lokal

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai uji masa simpan jepa termodifikasi berbasis tepung ubi kayu dengan dua kondisi suhu (25°C terkontrol dan suhu ruang tidak terkontrol), dua jenis kemasan (vakum dan non-vakum), serta dua metode penilaian sensori (panelis tunggal dan 30 panelis), maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

6.1.1 Jepa termodifikasi dengan tiga jenis formulasi (A, B, dan C) menunjukkan pola penurunan mutu yang berbeda selama penyimpanan. Secara umum: Warna mulai mengalami perubahan pada hari ke-3 hingga ke-4, ditandai dengan pergeseran dari putih pucat menjadi kekuningan dan munculnya bintik-bintik jamur pada hari berikutnya. Aroma merupakan parameter paling sensitif terhadap kerusakan. Penurunan dari aroma khas jepa menjadi aroma tengik/busuk mulai terjadi pada hari ke-3–4. Tekstur mengalami pengerasan bertahap, dengan nilai mencapai skor ≤ 2 (keras/tidak layak) pada hari ke-4–5 tergantung formulasi. Rasa menurun sejalan dengan aroma, di mana rasa tengik/asam mulai muncul pada hari ke-4–5. Secara keseluruhan, perubahan mutu sensori menunjukkan bahwa jepa paling stabil hingga hari ke-3–4, setelah itu terjadi penurunan yang menandai awal ketidakterimaan produk.

6.1.2 Penilaian peneliti sendiri pada dua jenis kemasan menunjukkan bahwa:

a) Kemasan Vakum

- 1) Jepa A dan C dapat dipertahankan hingga hari ke-4–5 sebelum parameter kritis (aroma, tekstur, rasa) turun ke skor ≤ 2 .
- 2) Jepa B lebih cepat mengalami penurunan, dengan masa simpan hari ke-3–4.
- 3) Secara umum, kemasan vakum memperpanjang masa simpan 1–2 hari dibanding non-vakum.

- b) Kemasan Non-vakum
 - 1) Ketiga jenis jepa menunjukkan kerusakan lebih cepat, terutama aroma dan tekstur.
 - 2) Masa simpan aman hanya hingga hari ke-2–3, sedangkan mulai hari ke-4 produk tidak lagi layak konsumsi.
 - 3) Kesimpulan: Penilaian panelis tunggal menunjukkan bahwa kemasan vakum lebih efektif mempertahankan mutu, dan jepa termodifikasi memiliki masa simpan optimal 3–5 hari tergantung formulasi.

6.1.3 Penilaian oleh panelis agak terlatih selama 6 hari memberikan gambaran lebih objektif mengenai ketertarikan produk.

- 1) Pada Suhu Terkontrol 25°C
 - a) Jepa A: Layak hingga hari ke-4, mulai tidak layak hari ke-5.
 - b) Jepa B: Layak hanya hingga hari ke-3, tidak layak mulai hari ke-4–5.
 - c) Jepa C (termomodifikasi): Formulasi paling stabil; layak hingga hari ke-4–5, dengan penurunan signifikan mulai hari ke-5–6.
- 2) Pada Suhu Ruangan Tidak Terkontrol
 - a) Ketiga jenis jepa mengalami penurunan mutu lebih cepat.
 - b) Jepa A: Layak hingga hari ke-3–4.
 - c) Jepa B: Layak hingga hari ke-2–3 (paling cepat rusak).
 - d) Jepa C: Layak hingga hari ke-3–4.
- 3) Kesimpulan umum panelis 30 orang:
 - a) Masa simpan jepa paling lama pada kondisi 25°C terkontrol, yaitu 3–5 hari.
 - b) Suhu tidak terkontrol mempercepat kerusakan, sehingga masa simpan berkurang menjadi 2–4 hari.
 - c) Jepa C (termomodifikasi) memiliki stabilitas terbaik dibanding A dan B pada kedua kondisi penyimpanan.

6.2 Saran

6.2.1 Program Studi Gizi

Diharapkan program studi gizi dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai referensi ilmiah dalam pengembangan pangan local khas mandar, khususnya dalam pemanfaatan tepung ubi kayu termodifikasi sebagai bahan dasar pangan tradisional yang lebih tahan lama dan bergizi.

6.2.2 Peneliti selanjutnya

Menambahkan hasil analisis kimia dan mikrobiologis guna memperkuat hasil uji sensori, serta melakukan penelitian menggunakan berbagai jenis kemasan dan suhu penyimpanan yang berbeda serta uji kandungan gizi pada jepa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, N., Metusalach, M., & Fahrul, F. (2019). Tingkat Kesukaan Konsumen Dan Kualitas Organoleptik Produk Olahan Ikan. *Jurnal Ipteks Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 5(9), 19–25. <https://doi.org/10.20956/jipsp.V5i9.4311>
- Asiva Noor Rachmayani. (2024). *Pedoman Penetapan Masa Simpan Untuk Pangan Olahan Yang Diproduksi Oleh Usaha Mikro Dan Usaha Kecil (Umk)*.
- Asmoro, N. W. (2021). Karakteristik Dan Sifat Tepung Singkong Termodifikasi (Mocaf) Dan Manfaatnya Pada Produk Pangan. *Journal Of Food And Agricultural Product*, 1(1), 34. <https://doi.org/10.32585/jfap.V1i1.1755>
- Badan Pangan Nasional. (2022). Indeks Ketahanan Pangan 2022. *Antimicrobial Agents And Chemotherapy*, 58(12), 7250–7257.
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan. (2024). **Pedoman Penetapan Masa Simpan Untuk Pangan Olahan Yang Diproduksi Oleh Usaha Mikro Dan Usaha Kecil (Umk)*. Jakarta: Bpom
- Bayyinah, L. N., Syarifah, R. N. K., Mutala'liah, M., & Wulansari, N. K. (2023). Identifikasi Keragaman Gulma Pada Lahan Budidaya Ubi Kayu Di Desa Tamansari, Karanglewas, Banyumas. *Agro Wiralodra*, 6(2), 61–68. <https://doi.org/10.31943/agrowiralodra.V6i2.102>
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Barat. (2021). **Teknologi Pengolahan Jepa Ubi Kayu Aneka Rasa**. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian.
- Bonewati(Sh), Kalalembang, Erik (St., M. I. K., Syarli(S.Kom, M. K., Rusli, M. (A. M. K., & Dangkan, D. K. (2023). *Buku Data Statistik Sektor Provinsi Sulawesi Barat Tahun 2022*. 1–406.
- Cruz, R. M. S. (2025). Storage and Shelf-Life Assessment of Food Products. *Foods*, 14(16), 2795. <https://doi.org/10.3390/foods14162795>
- Cruz, R. M. S. (2025). **Storage and Shelf-Life Assessment of Food Products**. ***Foods***, 14(16), 2795. <https://doi.org/10.3390/foods14162795>
- Damdani, A., et al. (2023). *Effect of Combining UV-C Irradiation and Vacuum Sealing on the Shelf-Life of a Food Product*.
- Diliyani, M., Hermanto, B., Muslim, U., & Al, N. (2022). Nilai Tambah Dan Kelayakan Usaha Ubi Kayu Menjadi Tepung Tapioka Pada Pt. Hari Sejahtera Tapioka Dusun Iii Sei Basah Di Desa Tadukan Raga Kecamatan Stm Hilir Kabupaten Deli Serdang. *Journal Of Health And Medical Science*, 1(2), 140–156.

- Djazuli, R. A., Jumadi, R., & Febrianto, B. (2016). *Pengembangan Produk Pangan*.
- Ekeledo, E., et al. (2024). *Effect of Packaging and Storage Conditions on Cassava-Based Products*.
- FAO. (2021). *Cassava: Post-Harvest and Storage Characteristics*.
- Handajani, S., Yasin, A., Basukiwardojo, M. M. S., Kusumawati, N., Kurniawan, M. R. H., Rahayu, N. T., & Estiningtyas, I. W. (2024). *Analisa Kadar Kalori, Kadar Air, Dan Masa Simpan Dengan Menggunakan Teknologi Pengiris Guna Produktifitas Produk Keripik Singkong.Abimanyu: Journal Of Community Engagement*, Universitas Negeri Surabaya.
- Hafizah, D., & Hakimi, R. (2022). Evaluation Of Local Food Industry Development Program Activities In West Sumatera. *Journal Of Integrated Agribusiness*, 4(2), 1–9. <https://doi.org/10.33019/Jia.V4i2.3134>
- Harni, M., Anggraini, T., Rini, & Suliansyah, I. (2022). Pati Pada Berbagai Sumber Tanaman. *Jurnal Agroteknika*, 5(1), 26–39.
- Institute Of Food Technologists. (2019). Sensory Shelf Life Estimation Of Novel Fortified Blended Foods Under Accelerated And Real-Time Storage Conditions. Retrieved From <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31429489/>
- International Organization for Standardization (ISO). (2023). ISO 8586:2023 – Sensory analysis —Selection and training of assessors. Geneva: ISO.
- IFST (2020). *Guidelines for Sensory Shelf-Life Testing*.
- Sari, Y., et al. (2022). *Shelf-Life Estimation of Balado Cassava Chips Based on Free Fatty Acid (ASLT) Method.* **Indonesian Journal of Agricultural Research**, 9(2), 87–94.
- Safaei, F. S., et al. (2021).** *Effect of oxygen concentration on lipid oxidation in food products*. Food Packaging and Shelf Life.
- Sipos, L., Kovács, Z., & Tóth, A. (2021). Sensory Panel Performance Evaluation —Comprehensive Review. *Applied Sciences*, 11(11), 4961. <https://doi.org/10.3390/app11114961>
- Jusniati, J., Patang, P., & Kadirman, K. (2018). Pembuatan Abon Dari Jantung Pisang (Musa Paradisiaca) Dengan Penambahan Ikan Tongkol (Euthynnus Affinis). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 3(1), 58. <https://doi.org/10.26858/Jptp.V3i1.5198>
- Khoerunisa, T. K. (2020). Review : Pengembangan Produk Pangan Fungsional Di Indonesia Berbasis Bahan Pangan Lokal Unggulan A Review : Development Of Functional Food Products In Indonesia Based On Local Ingredients. *Indonesian Journal Of Agricultural And Food Research*, 2(1), 49–59. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/Ijafor>

- Laela Nur Rokhmah Et Al. (2022). Pangan Dan Gizi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Li, Y., et al. (2023). *Sensory Evaluation and Model Prediction of Vacuum-Packed Starch-Based Products*.
- Maulana, K., Idrus, S., & Yulendra, L. (2022). Kualitas Tepung Talas Pada Pembuatan Cupcake Di Sekoah Tinggi Pariwisata (Stp) Mataram. *Journal Of Responsible Tourism*, 2(1), 67–72. <https://doi.org/10.47492/Jrt.V2i1.1899>
- Maina, J., et al. (2020). *Acidification and Flavor Changes in Fermented Cassava Foods*.
- Mayangsari, R. (2022). *Kajian Pengembangan Jepa Termodifikasi Berbasis Ubi Kayu Dan Tarreang Jewawut Khas Mandar Sebagai Upaya Mendukung Ketahanan Dan Kemandirian Pangan Berkelanjutan*.
- Mora, R. L., et al. (2024).** *Comprehensive review of lipid oxidation in low-moisture snacks*. *Journal of Food Chemistry*.
- Nasiruddin, N., Syam, S. M., & Sajidin, M. (2024). *Khas Jepa Mandar*. 8(5), 7–10.
- Nainggolan, E. A., et al. (2024). *Recent Trends in the Pre-Drying, Drying, and Post-Drying Processes for Cassava Tuber: A Review.* **Processes**, 12(3), 512.
- Nuraini, V., Widanti, Y. A., Slamet, U., Surakarta, R., & Surakarta, K. (2020). *Pendugaan Umur Simpan Makanan Tradisional Berbahan Dasar Beras Jurnal Agroteknologi Vol. 14 No. 02 (2020). 14(02)*.
- Nurhidayanti, N., Aristoteles, A., & Apriantari, A. (2021). Uji Kadar Asam Sianida Pada Ubi Kayu (Manihot Escullenta) Dengan Perendaman Nacl Dan Nahco3 Menggunakan Spektrofotometer Uv-Vis. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 18(2), 138. <https://doi.org/10.31851/Sainmatika.V18i2.6468>
- Odoch, M. (2021).** *Effects of vacuum packaging on storage stability of minimally processed cassava*. *Food Research International*.
- Olatunde, O.O., & Benjakul, S. (2020). *Impact of Water Activity on Mold Growth in Starch-Based Foods*.
- Pandit, I. G. S., & Permatanda, P. A. N. K. (2022). Simpan Pindang Tongkol (Auxis Thar zad , Lac .) Frigate Mackarel (Auxis Thar zad , Lac). *Teknologi Pangan Dan Gizi*, 21(1), 19–31.
- Pasca, B. D., Muhandri, T., Hunaefi, D., & Nurtama, B. (2021). *Karakteristik Fisikokimia Tepung Singkong Dengan Beberapa Metode Modifikasi Physicochemical Characteristics Of Cassava Flour With Several Modification Methods*. 8(2), 97–104. <https://doi.org/10.29244/Jmpi.2021.8.2.97>

- Patinong, E., Studi, P., Gizi, I., Masyarakat, F. K., & Hasanuddin, U. (2023). *Penentuan Masa Simpan Cookies Berbahan Dasar Labu Kuning (Cucurbita Moschata Duch) (Sebagai Alternatif Pencegahan Anemia)*.
- Prasanna, N.S. (2024). *Virgin Coconut Oil: Oxidative Stability and Food Applications*.
- Purbowati, Novita, L., Septiani, & Sari, F. Y. K. (2022). Daya Terima Dan Kandungan Zat Gizi Sereal Singkong Kacang Hijau. *Jurnal Medika Indonesia*, 1(1), 7–15.
- Ramlah, R., D, N. I., Alfiani, S. H., Nursanti, A., Haerani, H., Tuada, R. N., Pagalla, D. B., & Rahmadani, A. (2024). Edukasi Pemanfaatan Potensi Pangan Lokal Sulawesi Barat Sebagai Sumber Belajar Biologi Di Man 1 Polewali Mandar. *Sipissangngi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 144. <https://doi.org/10.35329/jurnal.V4i2.5049>
- Ratnaningsih, F., et al. (2023).** *Changes of color and sensory attributes in cassava-based snacks during storage*. International Journal of Food Studies.
- Rieuwpassa, F., Silaban, B. B., & Kelanohon, S. R. (2023). Organoleptic And Chemistry Characteristics Of Pastries With The Addition Of Mangrove Snail Meat And Powder (Telescopium Telescopium). *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 26(3), 370–380. <https://doi.org/10.17844/jphpi.V26i3.45994>
- Rois, Fatqu, Et Al. (2023). Pengoptimalan Pengolahan Singkong Menjadi Produk Pangan Dalam Meningkatkan Pendapatan Masyarakat Desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 449–454. <https://jurnalfebi.iainkediri.ac.id/index.php/welfare/article/download/642/360/2623>
- Sarinah, Jusuf, H., Aulia, U., Hadju, V., Zainuddin, & Nurbaeti, T. (2023). *Inovasi Pengolahan Pangan Lokal Berbahan Umbi Dan Limbah Kulit Singkong Local Food Processing Innovations Made From Cassava Tubers And Skin Waste*. 6(September), 1111–1120. <https://doi.org/10.56338/jks.V6i9.4091>
- Sari, Y. (2022). *Estimating Shelf Life of Cassava Chips Using ASLT Based on Free Fatty Acids*.
- Setiono, D., & Sudarmawan, I. W. E. (2024). *Analisis Prosedur Penyimpanan Bahan Makanan Analysis Of Food Storage Procedures*. 03(3), 405–412.
- Siregar, G. A., Ahmad, U., & Nelwan, L. O. (2025). Pendugaan Umur Simpan Manisan Kering Jambu Biji Dalam Kemasan Menggunakan Metode Aslt. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 13(1), 11–23. <https://doi.org/10.29303/jrpb.V13i1.1145>
- Somendrika, M. A. D., Wickramasinghe, I., Wansapala, M. A. J., & Peiris, S. (2019). Sensory Profile, Nutritional And Shelf-Life Analysis Of Cassava

Par-Fried Frozen Slices Developed With Raw Cassava Roots. Vidyodaya Journal Of Science*, Sri Lanka. Retrieved From https://Vjs.Sljol.Info/Articles/6091

Syamsul, J. (2024). *O P Inio N*. 2008–2008.

Syamsuri, S., Hafsa, H., & Alang, H. (2022). Peluang Wirausaha Diversifikasi Olahan Pangan Tradisional Berbasis Kearifan Lokal Oleh Suku Mandar Di Kabupaten Polewali Mandar, Sulawesi Barat, Indonesia. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 5(2), 313–321. <https://doi.org/10.37637/Ab.V5i2.959>

Tan, Y., & Man, C. (2022). *Lipid Oxidation and Volatile Formation in Coconut-Based Foods*.

Tsyganov, M. S., et al. (2022). *Retrogradation behavior of cassava starch and its impact on texture stability*. Carbohydrate Polymers.

Vieira, M. et al. (2021). *Moisture Migration and Mold Development in Vacuum-Packed Foods*.

Wa Ode, N., Darmawati, E., Suro Mardjan, S., & Khumaida, N. (2021). Komposisi Fisikokimia Tepung Ubi Kayu Dan Mocaf Dari Tiga Genotipe Ubi 6kayu Hasil Pemuliaan. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 8(3), 97–104. <https://doi.org/10.19028/Jtep.08.3.97-104>

Widjaja, G. J., Maulida, R. G., & Taufiq, R. (2019). Penggunaan Tepung Sukun Sebagai Substitusi Tepung Terigu Dalam Pembuatan Kue Red Velvet. *E-Proceeding Of Applied Science*, 5(2), 1477–1483.

Yudha, E. P., Salsabila, A., & Haryati, T. (2023). Analisis Daya Saing Ekspor Komoditas Ubi Kayu Indonesia, Thailand Dan Vietnam Di Pasar Dunia. *Jurnal Maneksi*, 12(2), 417–424 <https://doi.org/10.31959/Jm.V12i2.1450>

Zhou, Y., et al. (2021). *Retrogradation and Texture Degradation of Cassava Starch during Storage*.