



## Inovasi Pengolahan Tepung Keladi sebagai Alternatif Sumber Karbohidrat dalam Produk Pangan

Afria Nova

Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka, Indonesia

\*Penulis korespondensi: [afrianova57@gmail.com](mailto:afrianova57@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract.** *Taro flour (Colocasia esculenta L. Schott) is a local food ingredient with significant potential to be developed as an alternative carbohydrate source. Its high starch content, dietary fiber, and functional properties make taro flour a promising candidate for use in various food formulations. Moreover, the widespread availability of taro in tropical regions supports its sustainable utilization. However, the development and application of taro flour face several challenges, such as high levels of antinutritional compounds (particularly oxalates), variability in characteristics among cultivars, limited processing technology, and low consumer acceptance. Therefore, innovation in processing techniques is needed, including pre-treatment methods to reduce antinutrient content, starch modification to enhance functionality, and composite formulation with other food ingredients to expand product applications. This article aims to establish a comprehensive conceptual framework for the innovative development of taro flour, focusing on processing technology, functional value, and commercialization potential. Through this approach, the development of taro-based products is expected to increase added value, support local food diversification, and strengthen national food security.*

**Keywords:** *Colocasia Esculenta; Food Diversification; Functional Starch; Local Food Processing; Taro Flour*

**Abstrak.** Tepung keladi (*Colocasia esculenta* L. Schott) merupakan salah satu bahan pangan lokal yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai sumber karbohidrat alternatif. Kandungan pati yang tinggi, serat pangan, serta sifat fungsionalnya menjadikan tepung keladi sebagai kandidat yang menjanjikan dalam formulasi berbagai produk makanan. Selain itu, keberadaan keladi yang melimpah di berbagai daerah tropis mendukung pemanfaatannya secara berkelanjutan. Namun, pengembangan dan pemanfaatan tepung keladi masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti tingginya kandungan senyawa antinutrien (terutama oksalat), variasi karakteristik antarvarietas, keterbatasan teknologi pengolahan, serta tingkat penerimaan konsumen yang masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam teknik pengolahan, termasuk penerapan metode pra-pengolahan untuk menurunkan kadar antinutrien, modifikasi pati untuk meningkatkan fungsionalitas, serta formulasi komposit dengan bahan pangan lain guna memperluas aplikasi produk. Artikel ini bertujuan untuk menyusun kerangka pikir yang komprehensif mengenai strategi inovatif dalam pengembangan tepung keladi, dengan fokus pada aspek teknologi pengolahan, nilai fungsional, dan potensi komersialisasi. Dengan pendekatan ini, diharapkan pengembangan tepung keladi dapat memberikan nilai tambah, mendukung diversifikasi pangan lokal, serta memperkuat ketahanan pangan nasional.

**Kata kunci:** *Colocasia Esculenta; Diversifikasi Pangan; Pati Fungsional; Pengolahan Pangan Lokal; Tepung Keladi*

### 1. LATAR BELAKANG

Ketahanan pangan merupakan salah satu isu strategis dalam pembangunan nasional yang berkelanjutan. Indonesia sebagai negara agraris memiliki kekayaan sumber daya alam, termasuk beragam jenis umbi-umbian yang berpotensi menjadi bahan pangan alternatif (Azizah, 2024). Pola konsumsi karbohidrat masyarakat Indonesia masih didominasi oleh dua komoditas utama yaitu beras sebagai makanan pokok dan tepung terigu sebagai bahan baku industri pangan olahan (mie, roti, dan kue). Ketergantungan ini menimbulkan risiko besar terhadap ketahanan pangan nasional. Hingga saat ini, kebutuhan gandum sebagai bahan baku utama terigu hampir 100% dipenuhi melalui impor, membebani neraca perdagangan dan

membuat stabilitas harga pangan rentan terhadap fluktuasi pasar global dan geopolitik (Aurum & Elisabeth, 2017). Salah satu upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu adalah dengan mengembangkan bahan pangan lokal sebagai sumber karbohidrat alternatif.

Keladi, atau sering juga disebut talas, merupakan umbi-umbian yang kaya akan pati (sekitar 70%-80% berat kering), serat pangan, serta rendah gluten, menjadikannya pilihan ideal sebagai sumber energi yang lebih sehat dan alternatif bagi penderita *celiac* atau individu yang sensitif terhadap gluten (Aryanti *et al.*, 2017).

Dari segi ketersediaan, keladi tergolong melimpah dan mudah dibudidayakan oleh masyarakat pedesaan. Namun, pemanfaatannya sebagai bahan pangan masih terbatas pada pengolahan tradisional seperti direbus atau digoreng. Untuk meningkatkan nilai guna dan memperluas aplikasinya dalam industri pangan, keladi perlu diolah menjadi bentuk tepung melalui proses teknologi yang tepat.

Dalam beberapa tahun terakhir, tren konsumsi pangan sehat dan bebas gluten semakin meningkat, baik secara global maupun di Indonesia. Hal ini dipengaruhi oleh meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan, intoleransi gluten, serta preferensi terhadap produk yang berbasis bahan alami dan lokal. Kondisi ini memberikan peluang besar bagi produk berbasis tepung keladi untuk masuk ke pasar sebagai alternatif yang sehat dan berkelanjutan (FAO, 2021). Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji potensi keladi sebagai bahan baku tepung alternatif, menyusun kerangka inovasi pengolahan tepung keladi, serta mengeksplorasi penggunaannya dalam produk pangan modern.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Indonesia memiliki kekayaan umbi-umbian yang berlimpah, salah satunya adalah keladi/talas (*Colocasia esculenta* L. Schott dan varietas *Xanthosoma* spp.). Keladi merupakan komoditas yang mudah dibudidayakan di berbagai tipe lahan dan beberapa varietasnya, seperti Talas Beneng, dikenal memiliki produktivitas umbi yang sangat besar (Sofyan & Yunia, 2017). Dari sisi nutrisi, keladi menawarkan komposisi yang unggul dibandingkan umbi lain. Kandungan karbohidratnya tinggi, didominasi oleh pati dengan persentase mencapai 70%–80% dari berat kering. Pati keladi memiliki granula yang sangat kecil (sekitar 1–5 $\mu$ m), yang secara alami membuatnya mudah dicerna (Wenda, 2020). Selain itu, keladi kaya akan serat pangan dan memiliki indeks glikemik yang relatif rendah. Karakteristik rendah indeks glikemik ini menjadikannya alternatif karbohidrat yang sangat potensial dan sehat, terutama bagi kelompok masyarakat yang membutuhkan kontrol gula darah, seperti penderita diabetes

(Suara Merdeka, 2024; Jurnal MAJIM, 2024). Komposisi kimia umbi talas dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Komposisi kimia umbi talas dalam 100 gram.

<b>Komponen</b>	<b>Kadar</b>
Energi (kal)	120,00
Karbohidrat (g)	28,20
Protein (g)	1,50
Lemak (g)	0,30
Serat (g)	0,70
Abu (g)	0,80
Kalsium (mg)	31,00
Fosfor (mg)	67,00
Zat besi (mg)	0,70
Karoten (mg)	0,00
Vitamin B1 (mg)	0,05
Vitamin C (mg)	2,00
Air (g)	69,20
Bahan yang dapat dimakan (%)	85,00

*Sumber : Jurnal Riset Pangan , 2023.*

Tepung keladi memiliki karakteristik fisik yang cukup unik, antara lain warna putih keabu-abuan, tekstur halus, dan kemampuan menyerap air yang tinggi. Kandungan patinya menjadikannya bahan yang cocok untuk produk pangan yang memerlukan sifat pengental atau pengikat. Namun, tantangan utama dari pemanfaatan tepung keladi adalah keberadaan senyawa anti-nutrisi seperti oksalat yang dapat menyebabkan rasa getir dan iritasi pada tenggorokan (Sari et al., 2021). Proses penepungan, yang melibatkan perajangan, perendaman, dan pengeringan, mampu memperpanjang umur simpan dan memudahkan distribusi serta menghilangkan zat iritan melalui perlakuan pendahuluan seperti perendaman dalam larutan air garam atau asam sitrat (Jurnal MAJIM, 2024).

Namun, tepung keladi murni menghadapi tantangan fungsional dalam industri pangan yaitu ketiadaan gluten. Tepung keladi, seperti tepung umbi lainnya, tidak dapat sepenuhnya menggantikan tepung terigu dalam produk yang memerlukan struktur kuat, seperti roti, karena akan menghasilkan adonan yang kurang elastis dan volume yang rendah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pengolahan dan modifikasi untuk memperbaiki karakteristik fungsional pati keladi, seperti meningkatkan viskositas dan daya kembangnya. Inovasi ini harus mengarah pada pengembangan tepung keladi yang berkualitas tinggi dan spesifik untuk aplikasi pangan tertentu (Jurnal Riset Pangan, 2023).

### **3. METODE PENELITIAN**

Studi ini menerapkan metode penelitian pustaka (library research), yaitu pendekatan yang dilakukan dengan mengumpulkan, meninjau, dan menganalisis berbagai sumber literatur yang relevan untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam mengenai inovasi pengolahan tepung keladi. Informasi didapatkan dari pemikiran dan hasil kajian pustaka, buku, artikel, hasil penelitian, jurnal ilmiah dan sumber lain yang terkait dengan topik.

Keladi, dengan kandungan pati yang didominasi oleh amilopektin dan granula pati yang sangat kecil (1–5 $\mu$ m), secara inheren memiliki sifat yang berbeda dengan pati terigu, seperti daya gelatinisasi dan viskositas pasta yang khas (Wenda, 2020). Perbedaan ini, yang awalnya menjadi tantangan dalam aplikasi baking (roti), justru menjadi peluang besar untuk pengembangan pangan fungsional. Oleh karena itu, kerangka pikir ini mengarahkan inovasi pengolahan menjadi tiga fase utama :

- a. Pra-pengolahan inovatif untuk menghilangkan zat iritan dan kerusakan.
- b. Modifikasi pati fungsional untuk mengubah sifat fisikokimia tepung.
- c. Formulasi komposit untuk optimalisasi aplikasi.

#### **Fase I : Pra-Pengolahan Inovatif dan Optimalisasi Rendemen**

Fase ini fokus pada penanganan umbi segar untuk menghasilkan bahan baku tepung (chip keladi) dengan mutu awal yang tinggi, yang menjadi prasyarat keberhasilan modifikasi di fase berikutnya, meliputi :

- a. Pengendalian Zat Anti-Nutrisi dan Pencoklatan
- b. Optimalisasi Pengeringan dan Rendemen

#### **Fase II : Inovasi Modifikasi Pati Fungsional**

Kualitas tepung keladi sebagai substitusi karbohidrat sangat bergantung pada sifat fungsional patinya. Karena tidak adanya gluten, diperlukan modifikasi untuk meningkatkan sifat reologi dan fungsionalnya, menjadikannya kompetitif terhadap terigu, fase ini meliputi :

- a. Modifikasi Biologis (Fermentasi)
- b. Modifikasi Fisikokimia (Pangan Fungsional)

#### **Fase III : Formulasi Tepung Komposit dan Aplikasi Spesifik**

- a. Tepung Komposit sebagai Solusi Non-Gluten
- b. Pengembangan Produk Pangan Fungsional

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Karakteristik Nutrisi dan Fungsional Keladi sebagai Karbohidrat Alternatif (Potensi Karbohidrat dan Indeks Glikemik)

Tepung keladi secara alami memiliki kandungan pati yang sangat tinggi, berkisar antara 70% hingga 80% dari berat kering umbi, menjadikannya sumber energi yang setara dengan beras atau terigu (Jurnal MAJIM, 2024). Namun, keunggulan keladi terletak pada kualitas patinya. Granula pati keladi yang sangat kecil ( $\approx 1-5\mu\text{m}$ ) berkontribusi pada kemudahan pencernaan. Keladi memiliki indeks glikemik (IG) yang relatif rendah dibandingkan sumber karbohidrat utama lainnya. IG yang rendah ini disebabkan oleh kandungan serat yang tinggi dan fraksi pati resisten tertentu yang secara alami terbentuk selama pengolahan (Suara Merdeka, 2024). Dengan IG rendah, tepung keladi memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi pangan fungsional yang menargetkan konsumen dengan kebutuhan khusus, seperti penderita diabetes atau mereka yang menjalani diet kontrol gula darah (Pelatihan Pembuatan Mie dari Tepung Talas, 2025).

**Tabel 2.** Perbandingan Komposisi Nutrisi Makro dan Fungsional Tepung Keladi Termodifikasi vs. Tepung Terigu.

Komponen (Per 100g Tepung)	Tepung Keladi Termodifikasi (Hipotetik Optimal)	Tepung Terigu (Tepung Gandum Protein Sedang)	Keterangan/Keunggulan Keladi
Kadar Air (%)	$\leq 12$	$\leq 14$	Stabilitas Simpan
Karbohidrat Total (%)	75,0–80,0	70,0–75,0	Sumber Energi Utama
Protein (%)	2,0–3,5	10,0–12,0	Kelemahan Keladi (Diatasi dengan komposit/fortifikasi)
Serat Pangan Total (%)	4,0–6,0	2,5–3,5	Keunggulan Mutlak (Potensi Prebiotik)
Pati Resisten (GR)	3,0–4,5	$< 1,0$	Keunggulan Fungsional (Kontrol Gula Darah)
Indeks Glikemik (IG)	Rendah (55–65)	Sedang (65–75)	Klaim Kesehatan (Pangan Anti-Diabetes)
Gluten	Tidak Ada	Tinggi	Cocok untuk diet <i>gluten-free</i>

Sumber : Jurnal MAJIM (2024) ; Suara Merdeka (2024) ; Nestlé Indonesia (2020) ; dan Jurnal Riset Pangan (2023).

##### Fase I : Pra-Pengolahan Inovatif dan Optimalisasi Rendemen

###### a. Pengendalian Zat Anti-Nutrisi dan Pencoklatan

Hambatan utama pemanfaatan keladi adalah kandungan kristal kalsium oksalat yang menyebabkan rasa gatal (pruritus). Zat ini dapat dihilangkan secara efektif melalui perlakuan panas (blanching) atau perendaman (soaking) menggunakan larutan tertentu.

Perendaman dalam larutan garam (NaCl) pada suhu tinggi terbukti efektif menurunkan kandungan kalsium oksalat dalam tepung keladi (*Xanthosoma sagittifolium*). Nathasya et al. (2023) menemukan bahwa perendaman pada larutan NaCl suhu 90 °C menghasilkan kandungan kalsium oksalat hanya 0,38 % dalam tepung keladi, jauh lebih rendah dibanding perendaman pada suhu ruang. Penelitian “Perbandingan Perendaman Asam Sitrat dan Jeruk Nipis terhadap Penurunan Kadar Kalsium Oksalat pada Talas” oleh Purwaningsih & Kuswiyanto (2016) menunjukkan bahwa larutan asam sitrat 5 % mampu menurunkan kadar kalsium oksalat hingga 41,75 % dibanding kontrol, sedangkan air perasan jeruk nipis 5 % menurunkan sekitar 47,67 %. Selain itu, penggunaan larutan asam sitrat atau natrium metabisulfit saat perendaman memiliki fungsi ganda yaitu membantu pelarutan kalsium oksalat dan mencegah terjadinya reaksi pencoklatan (browning) enzimatis yang menurunkan kualitas visual tepung.

b. Optimalisasi Pengeringan dan Rendemen

Proses pengeringan chip keladi mempengaruhi rendemen (perbandingan berat tepung dengan umbi segar) dan kadar air akhir, yang harus berada di bawah 14% untuk menjamin umur simpan. Pemilihan suhu dan lama pengeringan sangat krusial. Studi menunjukkan bahwa pengeringan pada suhu yang optimal (misalnya 50°C hingga 70°C) tidak hanya menghasilkan kadar air yang ideal (sekitar 10%) tetapi juga meminimalkan kehilangan nutrisi. Proses yang efisien dapat menghasilkan rendemen tepung berkisar antara 23,6% hingga 28,7% dari berat umbi bersih (Jurnal MAJIM, 2024; Jurnal Teknologi, 2025). Inovasi di fase ini melibatkan penentuan parameter terbaik (suhu dan lama pengeringan) untuk varietas keladi lokal spesifik.

***Fase II : Inovasi Modifikasi Pati Fungsional***

a. Modifikasi Biologis (Fermentasi)

Fermentasi adalah inovasi kunci untuk memperbaiki tekstur dan viskositas. Proses ini meniru mekanisme pembuatan Mocaf (Modified Cassava Flour), di mana mikroorganisme (khususnya Bakteri Asam Laktat, BAL) menghidrolisis sebagian pati. Hidrolisis parsial oleh enzim mikroba mengubah rasio amilosa dan amilopektin, yang secara signifikan mempengaruhi perilaku pati saat dimasak. Erning Indrastuti et al. (2021) melakukan fermentasi alami pada umbi talas selama 0, 24, 48, dan 72 jam dan menemukan bahwa fermentasi selama 48 jam mengurangi kalsium oksalat sebesar 51,19 % dan oksalat total/oksalat asam sekitar 64,35 % dibanding kondisi sebelum fermentasi. Selain itu, fermentasi juga memengaruhi sifat fisik dan kimia tepung seperti pH, kadar air, daya menyerap air (swelling power), dan warna. Tepung keladi hasil fermentasi cenderung

menunjukkan peningkatan kekuatan pengembangan (swelling power) dan viskositas pasta, yang merupakan atribut penting untuk meningkatkan volume adonan pada produk baking dan confectionery (Jurnal Riset Pangan, 2023). Inovasi ini memungkinkan substitusi terigu dengan persentase yang lebih tinggi (misalnya, hingga 50% pada cake) tanpa mengurangi tingkat kesukaan panelis (Jurnal Riset Pangan, 2023).

b. Modifikasi Fisikokimia (Pangan Fungsional)

Modifikasi juga dapat diarahkan untuk meningkatkan manfaat kesehatan tepung, khususnya untuk kelompok rentan (diabetes dan gizi buruk). Pati keladi dapat dimodifikasi menggunakan perlakuan panas-lembap (Heat-Moisture Treatment atau HMT) atau perlakuan asam ringan untuk meningkatkan fraksi pati resisten (pati yang tidak dicerna di usus halus). Pati resisten ini berfungsi sebagai serat pangan dan menghasilkan indeks glikemik yang lebih rendah pada produk akhir, menjadikannya ideal untuk produk pangan anti-diabetes (Suara Merdeka, 2024).

***Fase III : Formulasi Tepung Komposit dan Aplikasi Spesifik***

a. Tepung Komposit sebagai Solusi Non-Gluten

Untuk produk yang sangat bergantung pada gluten (seperti mie dan roti), substitusi total dengan tepung keladi non-gluten seringkali tidak ideal. Kerangka pikir memandang tepung komposit sebagai solusi yang praktis dan efektif. Tepung keladi diformulasikan bersama tepung lain (misalnya tepung terigu parsial, tepung ubi jalar, atau tapioka) untuk menciptakan sinergi fungsional. Contohnya, substitusi 30% tepung terigu dengan tepung komposit keladi dan ubi jalar telah berhasil menghasilkan mie kering dengan mutu fisikokimia yang baik (Aurum & Elisabeth, 2017). Inovasi terbaru menggabungkan tepung keladi dengan bahan kaya nutrisi lainnya, seperti penambahan Spirulina (alga biru-hijau), untuk menghasilkan mie kering dengan kadar protein dan mikronutrien esensial yang lebih tinggi. Mie komposit dengan rasio terigu : keladi 60% : 40% dan penambahan 1% Spirulina dinilai terbaik dari segi organoleptik dan gizi, menjadikannya alternatif bergizi untuk pencegahan stunting (Media Gizi Pangan, 2025).

Untuk mempertahankan kekenyalan (seperti gluten) pada mie, penambahan hidrokoloid, seperti Carboxy Methyl Cellulose (CMC) atau guar gum, harus dilakukan. CMC berfungsi meningkatkan elastisitas adonan dan menstabilkan volume, sebuah inovasi yang krusial untuk aplikasi baking bebas gluten (Wang et al., 2020). CMC membentuk jaringan polimer viskos yang dapat menjebak granula pati. Jaringan ini memberikan adonan elastisitas semu dan stabilitas struktural yang mirip dengan gluten, memungkinkan adonan menahan tegangan mekanis (Sari et al., 2021). Jaringan yang dibentuk CMC

memperkuat integritas mi, sehingga nilai kekuatan tarik mie kering dan mie matang meningkat. Hal ini menjamin mi tidak mudah putus selama pengemasan atau saat direbus, menghasilkan mie dengan tekstur kenyal (*chewy*) yang diinginkan konsumen (Wang et al., 2020).

b. Pengembangan Produk Pangan Fungsional

Fokus aplikasi inovasi adalah pada produk yang secara historis didominasi terigu, dengan klaim kesehatan yang jelas. Pemanfaatan tepung keladi yang dimodifikasi (*pati resisten tinggi*) untuk menghasilkan mie yang aman dikonsumsi penderita diabetes (Pelatihan Pembuatan Mie dari Tepung Talas, 2025). Penerapan tepung keladi terfermentasi untuk produk *cake* dan kue tradisional (misalnya *lapis talas*) dimana daya kembang menjadi faktor kunci (Jurnal Teknologi, 2025).

Melalui modifikasi fermentasi, diharapkan tepung keladi dapat menjadi bahan baku yang stabil untuk produk baking. Kontrol terhadap sifat amilografi (*viskositas pasta*) akan menjamin bahwa produk seperti *lapis talas* atau *cake* memiliki daya kembang dan tekstur yang lembut tanpa cepat mengalami *staling* (*pengerasan*) selama penyimpanan (Jurnal Teknologi, 2025).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan tepung keladi sebagai alternatif sumber karbohidrat merupakan salah satu bentuk inovasi pangan lokal yang potensial untuk mendukung ketahanan pangan nasional. Keladi memiliki kandungan karbohidrat kompleks, serat, dan nutrisi lain yang menjadikannya cocok untuk diolah menjadi berbagai produk pangan sehat. Melalui inovasi pengolahan, seperti teknik pra-pengolahan untuk mengurangi oksalat dan metode pengeringan yang tepat, tepung keladi dapat dihasilkan dengan mutu yang baik dan aman dikonsumsi.

Tepung keladi juga berpotensi besar digunakan dalam formulasi produk bebas gluten, makanan fungsional, dan diversifikasi produk olahan lokal. Dengan adanya inovasi teknologi, khususnya modifikasi pati secara fermentasi dan formulasi tepung komposit, merupakan kunci untuk mengatasi keterbatasan fungsional (*non-gluten*) dan meningkatkan daya terima konsumen. Pengembangannya tidak hanya berdampak pada aspek gizi, tetapi juga berkontribusi pada pemberdayaan ekonomi masyarakat, terutama petani dan pelaku UMKM di sektor pangan. Secara keseluruhan, inovasi pengolahan tepung keladi mendukung sistem pangan yang lebih berkelanjutan, inklusif, dan berbasis potensi lokal.

**DAFTAR REFERENSI**

- Achmad Wildan. (2025). *Pelatihan pembuatan mie dari tepung talas sebagai pengganti sumber karbohidrat rendah glukosa di Kelurahan Colo, Kecamatan Dawe Kudus. Jurnal DiMas*. <https://doi.org/10.53359/dimas.v7i1.100>
- Aryanti, F. A. (2017). Potensi tepung talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) sebagai sumber karbohidrat pangan. *Media Peternakan*, 41(3), 232–238.
- Aurum, F. S., & Elisabeth, D. A. (2017). Formulasi tepung komposit keladi dan ubi jalar sebagai bahan baku mi kering pengganti sebagian terigu. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(2), 237–245.
- Azizah, E. (2024). *Komoditas tanaman umbi-umbian: Potensi pangan alternatif di Indonesia* (Vol. 5, No. 1, viii + 96 hlm.). The Journal Publishing. <https://doi.org/10.55314/tjp.v5i1.813>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *The state of food and agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4476en>
- Indrastuti, Y. E., Susana, S., Iskandar, D., & Wardana, T. Y. (2021). Kadar oksalat dan karakteristik fisikokimia tepung umbi talas (*Colocasia esculenta*) akibat fermentasi alami. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(3), 320–330.
- JTPG. (2025). Analisis nilai gizi dan karakteristik fisik tepung talas (*Colocasia esculenta* L. Schott). *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 24(1), 8–13.
- Jurnal MAJIM. (2024). Pemanfaatan tepung talas sebagai alternatif bahan baku pangan rendah kalori. *Jurnal Makanan dan Gizi Masyarakat*, 1(1), 11–16.
- Jurnal Riset Pangan. (2023). Karakteristik tepung umbi talas hasil modifikasi fermentasi. *Jurnal Riset Pangan*, 1(2), 75–84.
- Jurnal Teknologi. (2025). Karakteristik fisikokimia tepung talas belitung (*Xanthosoma sagittifolium*) dipengaruhi oleh suhu dan lama pengeringan. *Jurnal Teknologi*, 19(2), 109–114.
- Media Gizi Pangan. (2025). Substitusi tepung umbi talas dengan penambahan spirulina sebagai inovasi makanan pokok alternatif pencegahan stunting. *Media Gizi Pangan*, 32(1), 78–84.
- Nathasya br Lahi, P., Suparthana, I. P., & Kencana Putra, I. N. (2023). Pengaruh suhu perendaman dalam larutan garam terhadap kandungan kalsium oksalat tepung keladi (*Xanthosoma sagittifolium*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 12(1), 56–65. <https://doi.org/10.24843/itepa.2023.v12.i01.p05>
- Nestlé Indonesia. (2020). Sebagai pengganti nasi, bagaimana kandungan nutrisi talas? *Nestlé Indonesia*. <https://www.nestle.com/>
- Purwaningsih, I., & Kuswiyanto, K. (2016). Perbandingan perendaman asam sitrat dan jeruk nipis terhadap penurunan kadar kalsium oksalat pada talas. *Jurnal Vokasi Kesehatan (Poltekkes Pontianak)*.
- Sari, E., Handayani, R., & Hartati, S. (2021). Pengaruh penambahan CMC terhadap mutu mie basah dengan substitusi tepung talas. *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, 10(2), 56–65.

- Sofyan, & Yunia. (2017). Potensi nilai ekonomi talas beneng (*Xanthosoma undipes* K. Koch) berdasarkan kandungan gizinya. *Jurnal Kawasan Pembangunan Daerah*, 1(1), 1–10.
- Suara Merdeka. (2024). Talas bisa jadi pengganti sumber karbohidrat rendah glukosa, alternatif bagi penderita diabetes nih! *Suara Merdeka*. <https://www.suamerdeka.com/>
- Wang, W., Wang, Y., Zhang, W., & Wei, S. (2020). Influence of different hydrocolloids on the rheological properties and microstructure of gluten-free dough and quality of noodles. *LWT – Food Science and Technology*, 130, 109675.
- Wenda, M. (2020). Analisis fisikokimia chip dan tepung talas (*Colocasia esculenta*) pada perlakuan kadar air dan kecepatan penggilingan. *Jurnal Kimia dan Teknologi Pangan*, 3(2), 101–110.