

# Pemanfaatan Talas (*Colocasia esculenta*) sebagai Bahan Baku Pangan Alternatif Berdasarkan Karakteristik Fisikokimia, Organoleptik, dan Aplikasi Fungsional

Calya Fahira Chandra<sup>1\*</sup>, Saphira Aulia Effendi<sup>2</sup>, Syifa Nur Aulia<sup>3</sup>, Aji Jumiono<sup>4</sup>.

<sup>1</sup>Teknologi Pangan dan Gizi - Universitas Djuanda , [calyafahirachandra@gmail.com](mailto:calyafahirachandra@gmail.com)

<sup>2</sup>Teknologi Pangan dan Gizi - Universitas Djuanda , [saphiraaulia0@gmail.com](mailto:saphiraaulia0@gmail.com)

<sup>3</sup>Teknologi Pangan dan Gizi - Universitas Djuanda , [syifanuraulia70@gmail.com](mailto:syifanuraulia70@gmail.com)

<sup>4</sup>Teknologi Pangan dan Gizi - Universitas Djuanda , [ajijumiono@unida.ac.id](mailto:ajijumiono@unida.ac.id)

## ABSTRAK

Talas (*Colocasia esculenta*) berpotensi sebagai bahan pangan alternatif yang bergizi, bebas gluten, dan berdaya saing tinggi untuk mendukung diversifikasi pangan lokal. Namun, penerapannya masih terbatas akibat penurunan mutu sensori dan kadar protein pada substitusi tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau karakteristik fisikokimia, organoleptik, dan potensi fungsional talas melalui pendekatan *literature review* deskriptif kualitatif. Data diperoleh dari delapan artikel nasional dan internasional (2021-2024) yang membahas pemanfaatan tepung talas pada berbagai produk, dianalisis menggunakan metode *content analysis* untuk mengidentifikasi pola pengaruh proporsi talas terhadap mutu produk. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan proporsi tepung talas meningkatkan serat, karbohidrat, dan tekstur renyah, tetapi menurunkan protein dan skor hedonik. Formulasi terbaik terdapat pada penggunaan 60 - 80% tepung talas, yang menghasilkan keseimbangan antara nilai gizi dan penerimaan sensori. Studi lokal turut memperkuat bahwa substitusi parsial pada mi dan bakso ayam memberikan hasil sensori baik dan meningkatkan serat pangan. Keterbatasan kajian ini terletak pada kurangnya data bioavailabilitas dan penelitian penelitian skala industri, sehingga disarankan penelitian lanjutan terkait optimasi fermentasi, pengendalian antinutrien, dan evaluasi ekonomi produksi. Secara keseluruhan, talas berpotensi dikembangkan sebagai bahan baku pangan inovatif dan berkelanjutan yang mendukung ketahanan pangan nasional.

**Kata Kunci:** *Colocasia esculenta*, fisikokimia, organoleptik, pangan fungsional, tepung talas.

## PENDAHULUAN

Talas (*Colocasia esculenta*) merupakan salah satu tanaman umbi tropis yang memiliki potensi besar sebagai bahan baku pangan alternatif karena kandungan karbohidrat, serat pangan, dan mineralnya yang tinggi serta bebas gluten. Talas juga

dikenal memiliki rendemen pati yang cukup besar dengan kemampuan pembentukan gel dan viskositas tinggi, menjadikannya bahan potensial untuk produk olahan modern seperti *flakes*, *cookies*, dan mi instan (Gupta *et al.*, 2024). Dari sisi keberlanjutan, pemanfaatan talas memiliki nilai strategis bagi ketahanan pangan nasional karena dapat mengurangi ketergantungan terhadap impor gandum sekaligus memaksimalkan potensi sumber daya lokal (Paramita *et al.*, 2021). Talas juga dilaporkan memiliki struktur granula pati yang halus, daya cerna tinggi, serta kandungan polisakarida yang mendukung fungsi prebiotik dan aplikasi enkapsulasi bahan bioaktif (Zubair *et al.*, 2023). Studi terbaru menegaskan bahwa talas berpotensi dikembangkan untuk produk pangan masa depan karena adaptasinya yang baik di wilayah tropis dan kontribusinya pada ketahanan pangan (Boahemaa *et al.*, 2024). Selain itu, karakteristik fungsional tepung talas seperti kemampuan mengikat air dan kestabilan terhadap panas menjadikannya sesuai untuk pengembangan produk bebas gluten bernilai tambah (BRANDÃO *et al.*, 2023).

Meskipun demikian, penerapan tepung talas dalam formulasi pangan sering menghadapi kendala pada penurunan kadar protein serta perubahan warna dan tekstur produk akhir, terutama ketika digunakan dalam konsentrasi tinggi. Studi lokal menunjukkan bahwa substitusi parsial tepung talas menghasilkan mutu sensori dan nilai gizi yang baik, tetapi substitusi penuh dapat menurunkan penerimaan konsumen (Nurhidayanti *et al.*, 2023) ; (Warnelis & Komala, 2023). Modifikasi proses seperti fermentasi dilaporkan mampu meningkatkan karakteristik fisikokimia tepung talas dengan peningkatan serat larut serta potensi penurunan komponen *non-desirable* (Ismawanti *et al.*, 2025). Permasalahan ini menuntut pendekatan formulasi yang seimbang antara aspek gizi, fungsi fisikokimia, dan preferensi sensori agar talas dapat dimanfaatkan secara optimal tanpa menurunkan kualitas produk.

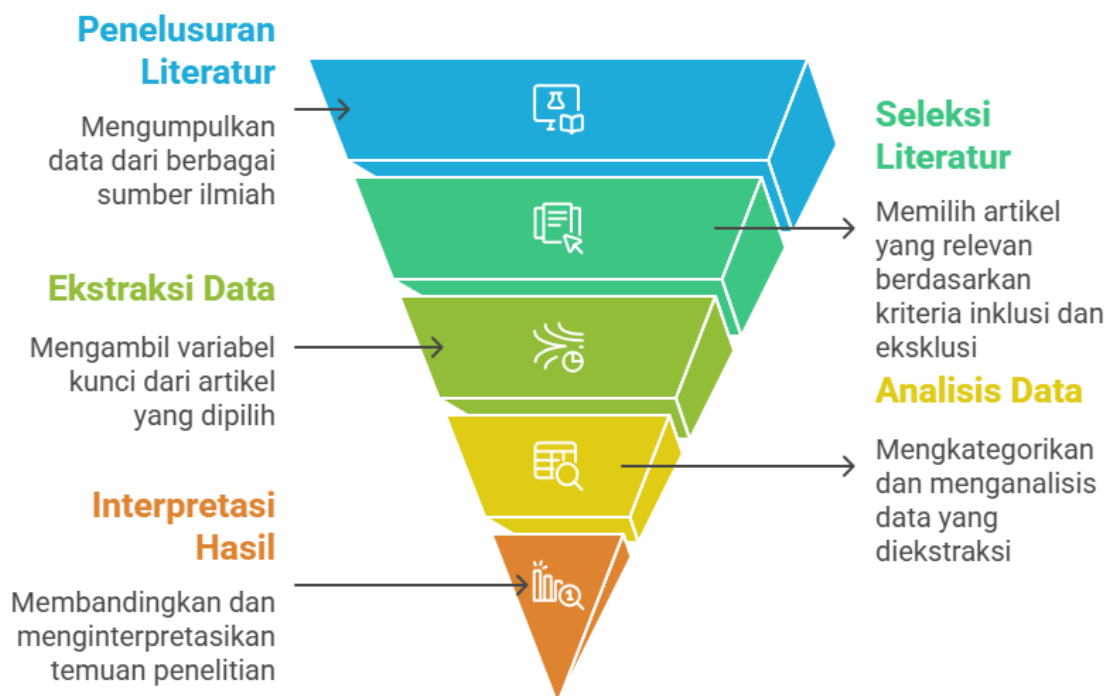
Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *literature review* berpendekatan deskriptif kualitatif yang menelaah hasil-hasil penelitian nasional dan internasional mengenai karakteristik

fisikokimia, organoleptik, dan potensi fungsional tepung talas. Pendekatan ini memungkinkan analisis komparatif terhadap berbagai data kuantitatif seperti kadar air, protein, serat, dan skor hedonik dari produk olahan berbasis talas, sehingga dapat diidentifikasi pola umum pengaruh substitusi tepung talas terhadap mutu produk pangan. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai potensi talas sebagai bahan baku pangan inovatif yang sehat, rendah kalori, dan berkelanjutan, serta menawarkan rekomendasi formulasi yang efisien bagi industri pangan lokal dalam upaya diversifikasi dan substitusi parsial tepung terigu.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka (*literature review*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk menelaah dan menganalisis hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai pemanfaatan talas sebagai bahan baku pangan alternatif. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan untuk menelusuri berbagai temuan empiris yang berkaitan dengan karakteristik fisikokimia, organoleptik, dan potensi fungsional talas dalam berbagai produk pangan, baik dalam bentuk tepung maupun olahan turunannya.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dari artikel ilmiah nasional dan internasional yang diterbitkan antara tahun 2021 hingga 2024, yang secara langsung membahas pemanfaatan talas pada produk pangan.



Gambar 1. Proses Analisis Literatur Talas

Proses pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran artikel pada basis data ilmiah seperti *ScienceDirect*, *MDPI*, *Wiley*, dan portal Garuda dengan menggunakan kata kunci “*taro flour*”, “*Colocasia esculenta*”, “*food application*”, dan “*functional properties*”.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis isi (*content analysis*). Setiap penelitian yang terpilih dianalisis untuk mengidentifikasi variabel utama seperti rasio substitusi bahan, kandungan air, protein, abu, serat, serta nilai organoleptik seperti warna, aroma, tekstur, dan tingkat kesukaan panelis. Hasil-hasil tersebut kemudian dikategorikan ke dalam beberapa tema utama, yaitu (1) karakteristik fisikokimia, (2) sifat organoleptik, (3) nilai gizi dan bioaktif, dan (4) potensi aplikasi industri pangan. Analisis dilakukan secara deskriptif komparatif, dengan cara membandingkan hasil dari berbagai penelitian untuk menemukan kesamaan, perbedaan, serta tren pengembangan talas dalam inovasi produk pangan. Misalnya, perbandingan proporsi tepung talas yang tinggi cenderung menurunkan

kadar protein dan meningkatkan kadar serat serta aktivitas antioksidan (Qoshdina *et al.*, 2024), (Nurhidayanti *et al.*, 2023), (Saklani *et al.*, 2021).

Selain pendekatan kualitatif, penelitian ini juga melibatkan analisis kuantitatif sederhana dengan meninjau data numerik dari masing-masing penelitian seperti kadar air, protein, abu, lemak, dan skor hedonik untuk menampilkan pola kecenderungan pengaruh penggunaan tepung talas terhadap mutu produk pangan. Seluruh hasil kemudian diinterpretasikan secara mendalam untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang potensi dan tantangan pengembangan tepung talas sebagai bahan baku pangan sehat, rendah kalori, dan bebas gluten, sebagaimana diungkapkan dalam penelitian-penelitian terdahulu (Estianti *et al.*, 2024), (Gupta *et al.*, 2024), (Ferdaus *et al.*, 2023).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Fisikokimia dan Komposisi Nutrisi Tepung Talas

Hasil telaah menunjukkan bahwa talas (*Colocasia esculenta*) memiliki karakteristik fisikokimia yang mendukung pemanfaatannya sebagai bahan baku pangan alternatif yang bergizi dan bebas gluten. Berdasarkan analisis isi terhadap data kuantitatif dari berbagai penelitian, tepung talas memiliki kadar air rata-rata rendah (8–11%), kadar serat tinggi (5–9%), serta kandungan karbohidrat yang dominan, mencapai 70–80%. Penelitian terdahulu menunjukkan kemampuan tepung talas menyerap air dan minyak yang tinggi, mendukung pembentukan struktur pada produk pangan, serta kandungan bioaktif yang berperan sebagai antioksidan (Estianti *et al.*, 2024). Hasil ini konsisten dengan kajian lain yang menunjukkan kapasitas gelasi kuat, ukuran granula pati kecil, serta kemampuan sebagai *stabilizer* dan *emulsifier* (Zubair *et al.*, 2023).

Kandungan protein bervariasi tergantung pada proses pengolahan, dengan kecenderungan menurun seiring peningkatan proporsi substitusi tepung talas terhadap tepung terigu. Hal ini dikonfirmasi oleh penelitian (Qoshdina *et al.*, 2024)

dan (Nurhidayanti *et al.*, 2023), yang melaporkan bahwa peningkatan rasio tepung talas hingga 80% menghasilkan produk dengan serat dan aktivitas antioksidan lebih tinggi, namun disertai penurunan kadar protein dan elastisitas adonan.

Tabel 1. Ringkasan Parameter Mutu Tepung Talas dari Berbagai Studi

Parameter	Rentang (Dari Berbagai Studi)	Nilai Berbagai	Rata-rata ± SD	Tren Utama
Kadar air (%)	2.29 – 14.50		7.88 ± 4.62	Menurun seiring peningkatan proporsi talas (meningkatkan kerapuhan & umur simpan)
Protein (%)	3.42 – 12.73		8.05 ± 3.72	Menurun pada substitusi tinggi talas, meningkat bila dikombinasikan dengan kacang merah
Lemak (%)	1.28 – 7.60		4.34 ± 2.03	Tidak signifikan berubah, tergantung bahan pendamping
Abu (%)	1.10 – 2.63		1.86 ± 0.52	Stabil, menunjukkan kandungan mineral yang baik
Karbohidrat (%)	70.00 – 83.12		76.56 ± 4.21	Naik dengan penambahan tepung talas
Serat (%)	1.70 – 5.80		3.75 ± 1.51	Meningkatkan pada substitusi tinggi talas
Skor hedonik keseluruhan	2.90 – 3.30 (dari 4)		3.10 ± 0.20	Panelis lebih menyukai substitusi moderat

Sumber: Data diolah dari berbagai literatur yang digunakan dalam penelitian

## **Pengaruh Substitusi Talas terhadap Mutu dan Penerimaan Produk Pangan**

Secara umum, penggunaan tepung talas pada berbagai formulasi produk seperti mi, flakes, dan cookies memberikan pengaruh nyata terhadap karakteristik warna, tekstur, dan rasa. Produk dengan substitusi tepung talas di bawah 70% memperoleh nilai kesukaan panelis tertinggi karena warna lebih cerah dan tekstur lebih renyah (Cahyaningtyas *et al.*, 2024); (Indrastuti *et al.*, 2024). Sebaliknya, pada tingkat substitusi lebih tinggi, tekstur menjadi lebih padat dan rasa sedikit getir akibat kandungan oksalat alami pada talas. Namun, sifat ini dapat diatasi melalui fermentasi atau kombinasi bahan tinggi protein seperti kacang merah, yang mampu memperbaiki tekstur dan meningkatkan nilai sensori ((BRANDÃO *et al.*, 2023); (Gupta *et al.*, 2024)).

Substitusi tepung terigu dengan tepung talas hingga 60-80% terbukti memberikan keseimbangan terbaik antara nilai gizi dan karakteristik sensori, walaupun substitusi yang terlalu tinggi dapat menurunkan elastisitas adonan dan nilai hedonik (Qoshdina *et al.*, 2024) dan (Nurhidayanti *et al.*, 2023).

## **Sifat Fungsional dan Aktivitas Bioaktif Tepung Talas**

Secara fungsional, tepung talas memiliki daya serap air dan minyak yang tinggi, yang berkontribusi pada kestabilan struktur produk olahan. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Ferdaus *et al.*, 2023) yang menemukan bahwa pati talas memiliki kapasitas penyerapan air sebesar 130–160%, sehingga cocok untuk aplikasi pada produk panggang dan *snack bar* tinggi serat. Dalam konteks pengembangan pangan sehat, tepung talas juga memiliki keunggulan karena bebas gluten dan mengandung komponen bioaktif seperti flavonoid dan tanin yang berpotensi sebagai antioksidan alami (Estianti *et al.*, 2024).

## Potensi Pengembangan dan Implikasi Industri Pangan Berbasis Talas

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa fermentasi tepung talas meningkatkan serat larut dan daya cerna, meskipun menurunkan kadar protein (Ismawanti *et al.*, 2025). Di sisi aplikasi industri, formula *cookies* dengan substitusi talas 10–30% menunjukkan peningkatan kandungan mineral, fenolik, dan aktivitas antioksidan, namun substitusi di atas 20% menurunkan stabilitas adonan dan skor sensori (Dossa *et al.*, 2025). Selain itu, karakteristik pati talas yang didominasi amilopektin serta kemampuan *swelling* tinggi memberikan potensi besar untuk pengembangan produk *gluten-free* (Boahemaa *et al.*, 2024). Implikasi dari hasil ini cukup signifikan bagi pengembangan pangan fungsional di Indonesia. Talas, yang selama ini kurang dimanfaatkan secara industri, berpotensi menggantikan sebagian tepung terigu impor sekaligus meningkatkan nilai tambah komoditas lokal. Namun, perlu penelitian lanjutan terkait optimasi proses fermentasi, penghilangan oksalat, dan uji skala industri untuk memastikan stabilitas produk dan efisiensi produksinya.

## KESIMPULAN

Kesimpulan utama dari penelitian ini menunjukkan bahwa talas (*Colocasia esculenta*) memiliki potensi besar sebagai bahan baku pangan alternatif yang bernilai gizi tinggi, bebas gluten, dan berdaya guna luas dalam pengembangan produk siap saji. Berdasarkan hasil telaah, tepung talas memiliki kadar air rendah, serat tinggi, serta sifat fungsional yang mendukung peningkatan tekstur dan kestabilan produk, dengan tingkat substitusi optimal pada kisaran 60–80% untuk menjaga keseimbangan mutu sensori dan gizi. Meski demikian, penurunan kadar protein dan perubahan karakteristik organoleptik pada substitusi tinggi menjadi batasan yang perlu diatasi melalui formulasi dengan bahan berprotein nabati seperti kacang merah. Secara praktis, pengembangan tepung talas berkontribusi terhadap ketahanan pangan nasional melalui substitusi parsial gandum dan peningkatan nilai tambah komoditas lokal. Keterbatasan penelitian ini terletak pada masih terbatasnya data uji skala

industri dan bioavailabilitas zat gizi pasca-pengolahan, sehingga disarankan penelitian lanjutan berfokus pada optimasi proses fermentasi, pengendalian antinutrien, serta uji ekonomi produksi untuk memastikan kelayakan komersialnya. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat dasar ilmiah pengembangan produk pangan berbasis talas yang inovatif, fungsional, dan berkelanjutan bagi industri pangan modern.

## REFERENSI

- Boahemaa, L. V., Dzandu, B., Amissah, J. G. N., Akonor, P. T., & Saalia, F. K. (2024). Physico-chemical and functional characterization of flour and starch of taro (*Colocasia esculenta*) for food applications. *Food and Humanity*, 2(November 2023), 100245. <https://doi.org/10.1016/j.foohum.2024.100245>
- Brandao, N. A., Tagliapietra, B. L., & Clerici, M. T. P. S. (2023). Taro [*Colocasia esculenta* (L.) Schott]: a critical review of its nutritional value and potential for food application. *Food Science and Technology*, 43, 1–15. <https://doi.org/10.5327/fst.00118>
- Cahyaningtyas, I. G. A. P. P., Putra, I. N. K., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2024). Pengaruh Perbandingan Tepung Talas Beneng (*Xanthosoma undipesh* K. Koch) dan Tepung Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap Karakteristik Flakes. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 13(3), 454–472. <https://doi.org/10.24843/itepa.2024.v13.i03.p03>
- Dossa, S., Neagu, C., Lalescu, D., Negrea, M., Stoin, D., Jianu, C., Berbecea, A., Cseh, L., Rivis, A., Suba, M., & Alexa, E. (2025). Evaluation of the Nutritional , Rheological , Functional , and Sensory Properties of Cookies Enriched with Taro (*Colocasia esculenta*) Flour as a Partial Substitute for Wheat Flour. *Foods* 2025 1–31. <https://doi.org/10.3390/foods14203526>
- Estianti, W., Amkariadi, A. W., & Zahra, A. A. (2024). Pemanfaatan Tepung Talas Sebagai Alternatif Bahan Baku Pangan Rendah Kalori. *Madani: Jurnal Ilmiah*

*Multidisiplin*, Volume 2(4), 5–8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11099104>

- Ferdaus, M. J., Chukwu-Munsen, E., Foguel, A., & da Silva, R. C. (2023). Taro Roots: An Underexploited Root Crop. *Nutrients*, 15(15). <https://doi.org/10.3390/nu15153337>
- Gupta, R. K., Guha, P., & Srivastav, P. P. (2024). Exploring the potential of taro (*Colocasia esculenta*) starch: Recent developments in modification, health benefits, and food industry applications. *Food Bioengineering*, 3(3), 365–379. <https://doi.org/10.1002/fbe2.12103>
- Indrastuti, Susana, Y. E., Imelda, F., & Purwandani, L. (2024). The characteristics of noodles from fermented taro flour with the addition of cassava starch and xanthan gum. *Food Research*, 8(2), 153–161. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(2\).072](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(2).072)
- Ismawanti, Z., Prihatin, S., Supadia, J., Permatasaria, A. D. W., Muhlshoha, A., Setyaningsih, A., Permatasari, O., & Semedi, P. (2025). Analisis Nilai Gizi dan Karakteristik Fisik Tepung Talas (*Colocasia* Analysis of Nutritional Value and Physical Characteristics of Modified Talas Flour as an Alternative Functional Food Ingredient. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Gizi*, 24(April), 8–13.
- Nurhidayanti, N., Suhartatik, N., & Mustofa, A. (2023). Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Mi Kering Substitusi Tepung Talas (*Colocasia esculenta*) dengan Penambahan Daun Katuk (*Sauropus androgynus*). *JITIPARI (Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Industri Pangan UNISRI)*, 8(1), 40–48. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v8i1.7191>
- Paramita, O., Fathonah, S., Rosidah, Agustina, T., & Larasati, M. (2021). The effect of different processes of flour making on the proximate composition of taro (*Colocasia esculenta* (L.) flour and taro flour cookies. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 700(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/700/1/012065>
- Qoshdina, H. A., Ardiyansyah, M., Wibisono, Y., Suryaningsih, W., & Wahyono, A. (2024). Pengaruh Substitusi Tepung Talas Dan Sagu Terhadap Sifat Fisikokimia,

- Organoleptik Brownies Cookies Variations Taro-Sogu Flours on Physicochemical, Organoleptic Properties of Brownies Cookies. *Journal of Food Industrial Technology*, 1(1), 36–44. <https://doi.org/10.25047/jofit.v1i1.4598>
- Saklani, A., Kaushik, R., Chawla, P., Kumar, N., & Kumar, M. (2021). Effect of Taro (*Colocasia esculenta*) Enrichment on Physicochemical and Textural Properties of Cake. *International Journal of Food Studies*, 10(February), SI114–SI125. <https://doi.org/10.7455/ijfs/10.SI.2021.a2>
- Warnelis, G. S., & Komala, R. (2023). Pemberian Tepung Talas (*Colocasia esculenta*) Sebagai Substitusi Tepung Tapioka Terhadap Organoleptik Bakso Ayam. *Jurnal Tropicalanimal*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.24036/jeta.v1i1.2>
- Zubair, M. W., Imran, A., Islam, F., Afzaal, M., Saeed, F., Zahra, S. M., Akhtar, M. N., Noman, M., Ateeq, H., Aslam, M. A., Mehta, S., Shah, M. A., & Awuchi, C. G. (2023). Functional profile and encapsulating properties of *Colocasia esculenta* (Taro). *Food Science and Nutrition*, 11(6), 2440–2449. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3357>