

## Karakteristik Nilai Nutrisi Limbah Kulit Buah Mangga Podang (*Mangifera Indica L.*) di Kabupaten Kediri

Samudi <sup>1</sup>, Efi Rohana <sup>2</sup>, Titik Irawati <sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri

<sup>2</sup> Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Kediri

samudiuniska86@gmail.com

Correspondence: samudiuniska86@gmail.com

### ABSTRAK

**Tujuan.** Meskipun kulit buah mangga mengandung nutrisi yang berharga, kurangnya pemahaman tentang potensi ini menyebabkan limbah kulit buah mangga seringkali hanya dibuang begitu saja. Terdapat senyawa aktif seperti mangiferin, flavonoid, asam phenol, karotenoid dietary fiber, dan enzim lainnya, yang memiliki potensi kesehatan dan nutrisi yang signifikan. Tujuan penelitian ini memberikan pemahaman tentang potensi pemanfaatan kulit buah mangga dan mendorong praktek-praktek yang berkelanjutan dalam pengelolaan limbah buah mangga. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan pemahaman masyarakat tentang potensi kulit buah mangga dan mendorong pemanfaatannya secara lebih optimal, baik dari segi kesehatan maupun pengelolaan limbah

**Material and Metode.** Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri dan Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang. Survey dilakukan di sentra budidaya dan pengolahan buah mangga podang Kabupaten Kediri. Waktu penelitian mulai bulan Juli-September 2023. Prosedur penelitian melibatkan sejumlah metode pengujian untuk menganalisis komposisi bahan kering, bahan organik, protein kasar, kadar abu, dan lemak kasar pada tepung kulit mangga podang. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa menggunakan analisa diskriptif yang menjelaskan kadar air, BK, SK, PK, LK, Abu, BO, dan BETN limbah kulit buah mangga (*Mangifera indica L*) yang diperoleh dari sentra pengolahan buah mangga podang di Kabupaten Kediri.

**Hasil.** Karakteristik tepung kulit mangga podang menunjukkan kadar air sebesar 6,26; kadar lemak sebesar 2,54%; karbohidrat sebesar 85,84%; protein 2,18%; kadar abu 3,18% dan kandungan serat kasar 9,76%.

**Kesimpulan.** Hasil analisis menunjukkan bahwa tepung kulit mangga podang memiliki nilai gizi yang tinggi, dapat mendukung pemanfaatan sumber daya lokal, dan potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional.

### Kata Kunci

Nutrisi, Proksimat, Mangga Podang

### ABSTRACT

**Objective** Despite the valuable nutrients found in mango peel, a lack of understanding about its potential often leads to the waste of mango peel, which is frequently discarded. There are active compounds such as mangiferin, flavonoids, phenolic acids, carotenoids, dietary fiber, and other enzymes, which possess significant health and nutritional potential. The aim of this research is to provide an understanding of the potential utilization of mango peel and promote sustainable practices in mango fruit waste management. This study is expected to contribute positively to increasing public awareness of the potential of mango peel and encouraging its more optimal utilization, both in terms of health benefits and waste management.

**Materials and Methods.** his research will be conducted at the Agrotechnology Laboratory of the Faculty of Agriculture, Universitas Islam Kediri, and the Animal Nutrition Laboratory of the Faculty of Animal Husbandry, Universitas Brawijaya, Malang. Surveys will be carried out in mango cultivation and processing centers in the Podang mango district of Kediri Regency. The research period will be from July to September 2023. The research procedures will involve various testing methods to analyze the composition of dry matter, organic matter, crude protein, ash content, and crude fat in Podang mango peel flour. The data obtained will be further analyzed using descriptive analysis to explain the moisture content, dry matter, organic matter, crude protein, crude fat, ash, and crude fiber of the waste from Podang mango peel (*Mangifera indica L*) obtained from mango processing centers in Kediri Regency.

**Results.** The characteristics of Podang mango peel flour show a moisture content of 6.26%; fat content of 2.54%; carbohydrate content of 85.84%; protein content of 2.18%; ash content of 3.18%, and crude fiber content of 9.76%.

**Conclusion.** The analysis results indicate that Podang mango peel flour has high nutritional value, can support the utilization of local resources, and has the potential to be developed as a functional food ingredient.

### Key Words

Nutrition, Proximate, Podang Mango

Received: 15<sup>th</sup> January 2024

Accepted: 10<sup>th</sup> June 2024

Published: 30<sup>th</sup> June 2024

<https://doi.org/10.46510/jami.v5i1.283>

ISSN 2722-4414 (p) / 2722-4406 (e)

**Citation:** Samudi, Rohana, E., & Irawati, T. (2024). Karakteristik Nilai Nutrisi Limbah Kulit Buah Mangga Podang (*Mangifera Indica L.*) di Kabupaten Kediri. JAMI: Jurnal Ahli Muda Indonesia, 5(1), 24–27. <https://doi.org/10.46510/jami.v5i1.283>

<https://journal.akb.ac.id/>

## I. PENDAHULUAN

Buah mangga (*Mangifera indica L.*) adalah salah satu buah tropis yang sangat populer di Indonesia, dikenal karena rasanya yang khas, dari asam hingga manis, serta tekstur buahnya yang lembut dan aromatik. Mangga tidak hanya disukai karena cita rasanya yang menarik, tetapi juga karena kandungan gizinya yang kaya akan vitamin dan mineral. Buah ini mengandung vitamin A, vitamin B1, vitamin B2, vitamin C, serta mineral seperti kalium, fosfor, dan zat besi yang penting untuk kesehatan tubuh (Rasmikayati et al., 2019). Kediri, sebuah kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur, adalah salah satu daerah di Indonesia yang terkenal dengan produksi mangganya. Varietas mangga podang, yang tumbuh subur di daerah Semen, Kabupaten Kediri, merupakan salah satu yang paling diminati. Mangga podang memiliki ciri khas kulit berwarna merah jingga dengan daging buah kuning yang manis dan segar, membuatnya menjadi pilihan favorit di pasar lokal dan regional (Mardhatilla et al., 2021). Meskipun mangga umumnya hanya dimanfaatkan untuk daging buahnya, limbah yang dihasilkan seperti kulit dan bijinya mencapai sekitar 10% dari total buah mangga. Limbah ini sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal di Indonesia, padahal kulit buah mangga mengandung nutrisi yang sangat berharga seperti serat pangan, vitamin, mineral, serta senyawa bioaktif seperti mangiferin dan flavonoid (Hadayanti, Deliana & Natawidjaja, 2016). Kulit buah mangga mengandung senyawa bioaktif yang memiliki potensi untuk digunakan dalam berbagai produk makanan fungsional dan suplemen kesehatan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa mangiferin, salah satu senyawa utama dalam kulit buah mangga, memiliki sifat antioksidan yang kuat dan dapat berkontribusi dalam melindungi tubuh dari stres oksidatif dan radikal bebas (Jamil & Anggraini, 2015; Fridayanti, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mendalami potensi kulit buah mangga sebagai sumber nutrisi yang berharga serta untuk meningkatkan pemahaman tentang manfaatnya yang luas dalam kesehatan manusia. Dengan memanfaatkan limbah pertanian ini secara optimal, diharapkan dapat mendukung konsep ekonomi berkelanjutan dan mengurangi dampak lingkungan dari limbah pertanian. Penelitian ini juga akan mengeksplorasi potensi penggunaan kulit buah mangga dalam aplikasi berbagai produk pangan fungsional, suplemen kesehatan, dan bahan baku industri farmasi. Dengan demikian, diharapkan dapat terbuka peluang baru untuk pengembangan produk-produk berbasis mangga yang lebih berkelanjutan dan bermanfaat bagi kesehatan konsumen secara keseluruhan. Penelitian ini diharapkan dapat membuka peluang baru untuk pengembangan produk-produk berbasis mangga yang lebih berkelanjutan dan bermanfaat bagi kesehatan konsumen secara keseluruhan, sekaligus meningkatkan nilai tambah dalam rantai nilai buah mangga. Dengan memanfaatkan limbah kulit buah mangga secara optimal, tidak hanya akan mengurangi dampak lingkungan dari limbah pertanian, tetapi juga dapat mendukung konsep ekonomi berkelanjutan di sektor pertanian Indonesia. Dengan demikian, mangga tidak hanya dilihat sebagai buah konsumsi langsung, tetapi juga sebagai sumber potensial untuk inovasi produk yang memberikan nilai tambah yang signifikan dalam industri pangan dan kesehatan.

## II. MATERIAL DAN METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Kediri dan Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang. Survey dilakukan di sentra budidaya dan pengolahan buah mangga podang Kabupaten Kediri. Waktu penelitian mulai bulan Juli-September 2023. Materi penelitian adalah limbah kulit mangga podang dari sentra pengolahan buah mangga podang di Kecamatan Banyakan dan Tarokan Kabupaten Kediri sebanyak 5 kg. Perubahan yang diamati dalam penelitian ini adalah komposisi nutrisi dari limbah kulit buah mangga podang yang meliputi bahan kering, bahan organik, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, kadar abu, BETN, ADF, NDF, tanin, dan saponin. Prosedur penelitian melibatkan sejumlah metode pengujian untuk menganalisis komposisi bahan kering, bahan organik, protein kasar, kadar abu, dan lemak kasar pada tepung kulit mangga podang. Untuk menentukan bahan kering, digunakan metode pemanasan pada suhu 105°C dengan menggunakan cawan porselin, oven, eksikator, dan timbangan analitik. Analisis kandungan bahan organik dilakukan dengan pembakaran pada suhu tinggi (550-600°C) menggunakan cawan porselin atau aluminium disk. Pengukuran protein kasar menggunakan metode destilasi dengan NaOH 0,1 N dan timbangan analitis, sedangkan lemak kasar diukur dengan metode soxlet menggunakan pelarut chloroform. Terakhir, pengujian kadar abu dilakukan dengan pembakaran pada suhu tinggi menggunakan cawan porselin dan tanur. Keseluruhan prosedur ini disusun dengan mengikuti pedoman dari Association of Official Analytical Chemist (AOAC) untuk memastikan keakuratan dan konsistensi hasil pengujian. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa menggunakan analisa diskriptif yang menjelaskan kadar air, BK, SK, PK, LK, Abu, BO, dan BETN limbah kulit buah mangga (*Mangifera indica L.*) yang diperoleh dari sentra pengolahan buah mangga podang di Kabupaten Kediri.

## III. HASIL

Pada penelitian karakteristik limbah kulit buah mangga podang ini menggunakan sampel mangga yang banyak dan umum dikonsumsi masyarakat (Gambar 1). Limbah kulit mangga podang ini dibuat dalam bentuk tepung sebelum dilakukan analisa proksimat yang meliputi analisa protein, kadar air, lemak, abu, karbohidrat dan serat kasar.



Gambar 1. Mangga Podang

Tabel 1. Data Hasil Analisis Uji Proksimat Tepung Kulit Mangga Podang

Parameter	Tepung Kulit Mangga Podang
PROTEIN(%)	2,18
LEMAK (%)	2,54
AIR (%)	6,26
ABU(%)	3,18
KARBOHIDRAT (%)	85,84
SERAT KASAR (%)	9,76

Analisis mendalam terhadap komposisi nutrisi tepung kulit mangga podang mengungkapkan berbagai aspek yang signifikan dalam konteks nilai gizi dan potensi aplikasi industri pangan. Kadar protein dalam tepung ini mencapai 2,18%, sedangkan lemaknya mencapai 2,54%, yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan mangga harum manis yang hanya memiliki sekitar 1,5% protein dan 1,7% lemak, seperti yang dilaporkan oleh Umbreen et al. (2015). Kandungan abu yang rendah, hanya sebesar 3,18%, menunjukkan bahwa tepung ini memiliki sedikit kandungan mineral dan tidak akan memberikan warna atau rasa yang signifikan pada produk akhir. Pentingnya kadar air dalam tepung mangga podang terlihat dari analisis 6,26%, sebuah nilai yang rendah dibandingkan dengan kulit mangga harum manis yang memiliki kadar air tinggi mencapai sekitar 66% tanpa proses penepungan, menurut Mas'ud (2023). Winarno (2002) mengungkapkan bahwa kadar air yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan bakteri, kapang, dan khamir yang dapat mengubah sifat bahan pangan dan memperpendek masa simpannya. Kandungan karbohidrat yang dominan dalam tepung mangga podang mencapai 85,84%, menegaskan potensinya sebagai sumber energi utama dalam produk pangan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Umbreen et al. (2015) yang menunjukkan bahwa kulit mangga mengandung karbohidrat lebih dari 70%. Sementara itu, kandungan serat kasar mencapai 9,56%, menunjukkan potensi sebagai sumber serat pangan yang berharga untuk prebiotik, sebagaimana didukung oleh penelitian Sayago et al. (2019). Umbreen et al. (2015) juga mengidentifikasi bahwa serat utama dalam kulit mangga podang adalah selulosa dan pektin, yang memiliki efek positif terhadap kesehatan pencernaan dan metabolisme tubuh secara keseluruhan.

Dengan demikian, tepung kulit mangga podang tidak hanya menghadirkan nilai gizi yang tinggi, tetapi juga menawarkan potensi aplikasi yang luas dalam pengembangan produk pangan fungsional dan inovatif. Pemahaman mendalam terhadap komposisi nutrisi ini memberikan landasan yang kuat untuk memanfaatkan tepung mangga podang secara optimal dalam mendukung pola makan sehat dan berkelanjutan. Temuan di atas mencakup beberapa aspek penting terkait komposisi nutrisi tepung kulit mangga podang dan implikasinya dalam konteks aplikasi industri pangan serta potensi manfaat bagi kesehatan. Temuan mengenai kadar protein dan lemak yang lebih tinggi dalam tepung kulit mangga podang dibandingkan dengan mangga harum manis menunjukkan potensi tepung ini sebagai sumber tambahan nutrisi yang berharga. Kandungan protein yang signifikan dapat mendukung kebutuhan protein harian, sementara lemak yang ada memberikan nilai tambah dalam hal rasa dan tekstur produk. Implikasi dari temuan ini adalah tepung kulit mangga podang dapat digunakan untuk meningkatkan nilai gizi produk pangan dengan tambahan protein dan lemak yang bermanfaat. Lalu, rendahnya kadar abu dalam tepung mangga podang menunjukkan bahwa tepung ini tidak akan memberikan kontribusi signifikan terhadap kandungan mineral produk akhir. Meskipun demikian, rendahnya kadar abu juga mengindikasikan bahwa tepung ini cocok digunakan dalam formulasi produk pangan yang mengutamakan tekstur dan warna yang tidak terpengaruh oleh kandungan mineral.

Pentingnya kadar air dalam tepung mangga podang diperhatikan karena memiliki dampak langsung terhadap daya simpan dan stabilitas produk pangan. Dengan kadar air yang relatif rendah, tepung ini lebih tahan terhadap pertumbuhan mikroorganisme yang dapat mempengaruhi masa simpan produk. Hal ini penting dalam industri pangan untuk memastikan produk dapat tetap berkualitas baik selama penyimpanan dan distribusi. Kandungan karbohidrat yang tinggi dalam tepung mangga podang mencapai 85,84% menunjukkan potensinya sebagai sumber energi yang stabil dan berkelanjutan dalam produk pangan. Temuan ini mendukung penggunaan tepung mangga podang sebagai alternatif yang berharga dalam menghasilkan produk pangan yang mampu memberikan energi yang cukup dan stabil bagi konsumen. Kandungan serat kasar yang signifikan dalam tepung mangga podang (9,56%) menawarkan potensi sebagai sumber serat pangan yang baik, yang diperlukan untuk kesehatan pencernaan dan regulasi gula darah. Dukungan dari penelitian sebelumnya yang

mengidentifikasi serat utama seperti selulosa dan pektin dalam kulit mangga podang memberikan landasan ilmiah yang kuat untuk pengembangan produk pangan yang mempromosikan kesehatan usus dan metabolisme tubuh. Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat konsep bahwa tepung kulit mangga podang bukan hanya merupakan limbah pertanian yang bisa dimanfaatkan, tetapi juga memiliki potensi besar dalam mengembangkan produk pangan fungsional yang lebih sehat dan bermutu tinggi. Implikasi dari temuan ini memperluas wawasan industri pangan terhadap penggunaan bahan baku lokal yang berkelanjutan dan memberikan kontribusi positif terhadap kesehatan konsumen melalui peningkatan nilai gizi dan keseimbangan nutrisi dalam produk pangan.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis komposisi tepung kulit mangga podang, dapat disimpulkan bahwa produk ini memiliki nilai gizi yang sangat menjanjikan. Kandungan protein sebesar 2,18% dan lemak sebesar 2,54% menunjukkan bahwa tepung kulit mangga podang memiliki nilai nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan mangga harum manis. Kandungan protein dan lemak yang lebih tinggi dapat memberikan kontribusi positif terhadap asupan nutrisi harian, sehingga dapat menjadi alternatif yang baik untuk diversifikasi konsumsi pangan. Selain itu, kadar abu yang rendah sebesar 3,18% juga menunjukkan bahwa tepung kulit mangga podang memiliki sedikit kandungan mineral dan senyawa anorganik lainnya. Meskipun kadar air rendah sebesar 6,26% dapat mendukung daya simpan produk, tetapi nilai ini juga mencerminkan bahwa proses penepungan telah efektif mengurangi kadar air dibandingkan dengan kulit mangga harum manis yang memiliki kadar air yang tinggi. Kandungan karbohidrat yang tinggi sebesar 85,84% menunjukkan potensi tepung kulit mangga podang sebagai sumber karbohidrat alternatif yang signifikan. Hal ini dapat menjadi solusi bagi diversifikasi bahan pangan dan penyediaan sumber energi yang beragam. Selain itu, kandungan serat kasar sebesar 9,56% memberikan potensi sebagai sumber serat pangan yang dapat berperan sebagai prebiotik, mendukung kesehatan saluran pencernaan. Keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa tepung kulit mangga podang memiliki nilai gizi yang tinggi, dapat mendukung pemanfaatan sumber daya lokal, dan potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan fungsional.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, R., Rasmikayati, E., Mukti, G. W., & Fatimah, S. (2019). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan Petani Mangga dalam Pemilihan Pasar di Kabupaten Indramayu. *Jurnal Penyuluhan*, 15(2), 286-298. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v15i2.27736>
- Fridayanti, K.D, Komariah C, & Firdaus J. (2017). Efek Ekstrak Kulit Mangga (*Mangifera indica L.*) Arumanis terhadap Lama Perdarahan Mencit Putih Jantan. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5 (1): 20-24. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/3865>
- Hadayanti, D., Deliana, Y., Natawidjaja, R. S., (2016). Faktor Dominan dari Preferensi Konsumen dalam Pemilihan Jenis Mangga (*Mangifera Indica*): Suatu Kasus di Supermarket di Kota Bandung. <https://doi.org/10.24198/agrikultura.v27i2.9989>
- Jamil, A., & Anggraini, S. (2015). Potensi Limbah Pertanian Sebagai Pupuk Organic Local Di Lahan Kering Dataran Rendah Iklim Basah. *Iptek Tanaman pangan*, 6(2), 193-202
- Kelen, P. M., (2017). Pemberian Pupuk Cair Campuran dari Beberapa Jenis Buah buahan dapat Meningkatkan Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Diameter Batang, serta Meningkatkan Produktivitas Tanaman Sambung Nyawa. Dalam *Jurnal Informasi dan Pemodelan Kimia (Vol.53, edisi 9)*.
- Mardhatilla, F. ., Hartono, E. ., & Hidayat, F. (2022). Pemanfaatan Limbah Kulit Mangga di Kota Cirebon. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 446–450. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i1.1056>
- Sayago – Ayerdi, S. G Zamora-Gasga, V. M & Venema, K. (2019). Prebiotic Effect of Predigested Mango Peel on Gut Microbiota Assessed in Dynamic In Vitro model of The Human Colon (TIM2) . *Food Research International*, 118, 89-95. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.12.024>
- Umbreen, H., Arshad, M.U., Saeed, F., Bhatti, N., Hussain, A.i., (2015) Probing The Funcional Potential of Agro Industrial Wastes in Dietary of Intervation. *Journal of Food Procesing and Preservation* , 39(6), 1665-1671
- Widya, D., Budiningsih., Troskialina, L., Fauziah., Shalihattunnisa., Riniati., Djenar, N. S., Hulupi, M., Indrawati, L., Fauzan, A., Abdillah, F., (2021). Pembuatan dan Pengujian Pupuk Organik Cair dari Limbah Kulit Buah buahan dengan penambahan Bioaktivator EM4 dan Variasi waktu Fermentasi. Dalam *Indonesian Journal of Chemical Analysis*.
- Winarno, F. G. (2002). *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.