

Aplikasi Tepung Umbi-Umbian Terhadap Tekstur Dan Organoleptik Roti Tawar

Anya Arwa Faiha¹, Wilna Iznilillah²

¹Universitas Djuanda, anyafaiha17@gmail.com

²Universitas Djuanda, wilna.iznilillah@unida.ac.id

ABSTRAK

Roti tawar merupakan produk pangan berbasis tepung terigu yang banyak dikonsumsi, namun ketergantungan terhadap bahan baku impor mendorong perlunya diversifikasi menggunakan bahan lokal seperti tepung umbi-umbian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi tepung umbi-umbian terhadap karakteristik tekstur dan organoleptik roti tawar. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan mengkaji berbagai sumber ilmiah terkait penggunaan tepung umbi-umbian, seperti ubi jalar, talas, singkong, dan mocaf, sebagai substitusi tepung terigu. Hasil kajian menunjukkan bahwa tepung umbi-umbian berpotensi meningkatkan nilai gizi roti serta mendukung pengembangan pangan lokal. Namun, ketiadaan gluten menyebabkan penurunan kualitas tekstur, seperti volume pengembangan yang lebih rendah dan tekstur yang lebih padat. Dari aspek organoleptik, roti dengan substitusi tepung umbi-umbian masih dapat diterima oleh konsumen pada tingkat substitusi tertentu. Oleh karena itu, diperlukan optimasi formulasi melalui pengaturan tingkat substitusi dan penambahan bahan pendukung untuk menghasilkan roti dengan kualitas yang baik.

Kata Kunci: tepung umbi-umbian, roti tawar, tekstur, organoleptik, substitusi tepung

PENDAHULUAN

Roti tawar merupakan salah satu produk pangan berbasis tepung terigu yang banyak dikonsumsi masyarakat karena praktis, bergizi, dan mudah diolah menjadi berbagai produk pangan lain (Putri & Puspaningrum, 2022). Produk ini memiliki karakteristik tekstur yang lembut, elastis, dan berpori halus yang terbentuk akibat adanya gluten dalam tepung terigu yang mampu menahan gas selama proses fermentasi (Ningtiasa et al., 2026). Gluten yang tersusun dari protein gliadin dan glutenin berperan penting dalam pembentukan struktur adonan sehingga menghasilkan roti dengan volume pengembangan yang baik dan tekstur yang disukai konsumen (Choiriyah & Dewi, 2020). Namun demikian, ketergantungan terhadap

tepung terigu masih menjadi permasalahan karena bahan baku gandum sebagian besar masih diimpor di Indonesia (Ningtiasa et al., 2026).

Upaya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal menjadi salah satu solusi untuk mengurangi ketergantungan tersebut, salah satunya melalui pemanfaatan tepung umbi-umbian (Putri & Puspaningrum, 2022). Umbi-umbian seperti ubi jalar, singkong, dan talas diketahui memiliki kandungan karbohidrat tinggi serta mengandung serat, vitamin, dan mineral yang berpotensi meningkatkan nilai gizi produk pangan (Wahyuda, 2021). Selain itu, tepung umbi-umbian juga tidak mengandung gluten sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bahan pangan bagi individu dengan intoleransi gluten atau penderita celiac disease (Wahyuda, 2021). Pemanfaatan tepung umbi-umbian dalam pembuatan roti juga dilaporkan dapat menghasilkan produk dengan indeks glikemik yang lebih rendah dibandingkan roti berbasis terigu (Karinaswarni et al., 2024).

Meskipun demikian, penggunaan tepung umbi-umbian sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan roti tawar memiliki keterbatasan terutama pada karakteristik tekstur dan kualitas organoleptik (Ningtiasa et al., 2026). Ketiadaan gluten menyebabkan kemampuan adonan dalam menahan gas fermentasi menjadi rendah, sehingga menghasilkan roti dengan tekstur yang lebih keras, padat, dan kurang elastis (Ningtiasa et al., 2026). Selain itu, substitusi tepung umbi-umbian juga dapat mempengaruhi atribut sensori seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur yang berdampak pada tingkat penerimaan konsumen (Choiriyah & Dewi, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa variasi substitusi tepung umbi-umbian memberikan pengaruh nyata terhadap daya terima organoleptik roti tawar (Karinaswarni et al., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, berbagai upaya telah dilakukan seperti penambahan bahan tambahan pangan berupa hidrokoloid yang berfungsi sebagai pengganti gluten dalam membentuk struktur adonan (Ningtiasa et al., 2026). Hidrokoloid seperti xanthan gum, gum arab, dan carboxymethyl cellulose (CMC) diketahui mampu meningkatkan volume pengembangan, memperbaiki tekstur, serta

menghasilkan struktur pori yang lebih seragam (Ningtiasa et al., 2026). Selain itu, formulasi kombinasi antara tepung terigu dan tepung umbi-umbian juga perlu dioptimalkan untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan dapat diterima oleh konsumen (Choiriyah & Dewi, 2020).

Roti tawar merupakan salah satu produk pangan berbasis tepung terigu yang banyak dikonsumsi masyarakat karena praktis, bergizi, dan mudah diolah menjadi berbagai produk pangan lain (Putri & Puspaningrum, 2022). Produk ini memiliki karakteristik tekstur yang lembut, elastis, dan berpori halus yang terbentuk akibat adanya gluten dalam tepung terigu yang mampu menahan gas selama proses fermentasi (Ningtiasa et al., 2026). Gluten yang tersusun dari protein gliadin dan glutenin berperan penting dalam pembentukan struktur adonan sehingga menghasilkan roti dengan volume pengembangan yang baik dan tekstur yang disukai konsumen (Choiriyah & Dewi, 2020). Namun demikian, ketergantungan terhadap tepung terigu masih menjadi permasalahan karena bahan baku gandum sebagian besar masih diimpor di Indonesia (Ningtiasa et al., 2026).

Upaya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal menjadi salah satu solusi untuk mengurangi ketergantungan tersebut, salah satunya melalui pemanfaatan tepung umbi-umbian (Putri & Puspaningrum, 2022). Umbi-umbian seperti ubi jalar, singkong, dan talas diketahui memiliki kandungan karbohidrat tinggi serta mengandung serat, vitamin, dan mineral yang berpotensi meningkatkan nilai gizi produk pangan (Wahyuda, 2021). Selain itu, tepung umbi-umbian juga tidak mengandung gluten sehingga dapat digunakan sebagai alternatif bahan pangan bagi individu dengan intoleransi gluten atau penderita celiac disease (Wahyuda, 2021). Pemanfaatan tepung umbi-umbian dalam pembuatan roti juga dilaporkan dapat menghasilkan produk dengan indeks glikemik yang lebih rendah dibandingkan roti berbasis terigu (Karinaswarni et al., 2024).

Meskipun demikian, penggunaan tepung umbi-umbian sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan roti tawar memiliki keterbatasan terutama pada

karakteristik tekstur dan kualitas organoleptik (Ningtiasa et al., 2026). Ketiadaan gluten menyebabkan kemampuan adonan dalam menahan gas fermentasi menjadi rendah, sehingga menghasilkan roti dengan tekstur yang lebih keras, padat, dan kurang elastis (Ningtiasa et al., 2026). Selain itu, substitusi tepung umbi-umbian juga dapat mempengaruhi atribut sensori seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur yang berdampak pada tingkat penerimaan konsumen (Choiriyah & Dewi, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa variasi substitusi tepung umbi-umbian memberikan pengaruh nyata terhadap daya terima organoleptik roti tawar (Karinaswarni et al., 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, berbagai upaya telah dilakukan seperti penambahan bahan tambahan pangan berupa hidrokoloid yang berfungsi sebagai pengganti gluten dalam membentuk struktur adonan (Ningtiasa et al., 2026). Hidrokoloid seperti xanthan gum, gum arab, dan carboxymethyl cellulose (CMC) diketahui mampu meningkatkan volume pengembangan, memperbaiki tekstur, serta menghasilkan struktur pori yang lebih seragam (Ningtiasa et al., 2026). Selain itu, formulasi kombinasi antara tepung terigu dan tepung umbi-umbian juga perlu dioptimalkan untuk menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan dapat diterima oleh konsumen (Choiriyah & Dewi, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, aplikasi tepung umbi-umbian dalam pembuatan roti tawar memiliki potensi besar sebagai alternatif bahan baku lokal yang lebih sehat dan berkelanjutan, namun masih memerlukan pengkajian lebih lanjut terutama terhadap karakteristik tekstur dan organoleptiknya (Wahyuda, 2021). Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mendukung pengembangan produk pangan berbasis umbi-umbian yang berkualitas dan memiliki daya terima tinggi di masyarakat (Ningtiasa et al., 2026). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh aplikasi tepung umbi-umbian terhadap karakteristik tekstur dan sifat organoleptik roti tawar serta menentukan formulasi terbaik yang dapat diterima oleh konsumen (Choiriyah & Dewi, 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature review), yaitu pendekatan yang dilakukan dengan cara mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis berbagai sumber pustaka yang relevan dengan topik penelitian untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif. Data yang digunakan merupakan data sekunder yang berasal dari jurnal ilmiah, skripsi, dan publikasi akademik yang membahas pemanfaatan tepung umbi-umbian dalam pembuatan roti tawar serta pengaruhnya terhadap karakteristik tekstur dan organoleptik produk. Pemilihan literatur dilakukan secara selektif dengan mempertimbangkan relevansi topik, kebaruan penelitian, dan kredibilitas sumber, sehingga informasi yang diperoleh dapat mendukung analisis secara ilmiah.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran dan seleksi literatur yang sesuai dengan fokus penelitian, kemudian dilanjutkan dengan pengkajian mendalam terhadap isi penelitian terkait jenis tepung umbi-umbian, formulasi substitusi, serta pengaruhnya terhadap atribut sensori seperti warna, aroma, rasa, dan tekstur. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan membandingkan dan mensintesis hasil penelitian terdahulu untuk mengidentifikasi pola hubungan antara penggunaan tepung umbi-umbian dengan karakteristik roti tawar yang dihasilkan. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi, keterbatasan, serta faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tekstur dan organoleptik roti berbasis tepung umbi-umbian.

HASIL DAN PEMBAHASAN



gambar 1 tepung umbi-umbian

(sumber:<https://women.okezone.com/read/2015/04/02/298/1128049/cara-bikin-tepung-umbi-terlihat-putih-bersih>)

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa penggunaan tepung umbi-umbian sebagai substitusi tepung terigu dalam pembuatan roti tawar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap karakteristik fisik dan organoleptik produk. Secara umum, tepung umbi-umbian seperti ubi jalar, singkong (mocaf), talas, dan labu kuning memiliki kandungan karbohidrat tinggi serta komponen fungsional yang dapat meningkatkan nilai gizi roti tawar (Wahyuda, 2021). Pemanfaatan bahan lokal ini juga berpotensi mengurangi ketergantungan terhadap tepung terigu impor, sehingga mendukung diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal (Ningtiasa et al., 2026). Selain itu, tepung umbi-umbian tidak mengandung gluten sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif bahan pangan bagi konsumen dengan intoleransi gluten (Wahyuda, 2021).

Namun demikian, tidak adanya gluten dalam tepung umbi-umbian menjadi faktor utama yang mempengaruhi kualitas tekstur roti tawar. Gluten berperan penting dalam membentuk jaringan elastis yang mampu menahan gas hasil fermentasi, sehingga menghasilkan roti dengan volume pengembangan yang baik dan tekstur yang lembut (Choiriyah & Dewi, 2020). Substitusi tepung terigu dengan tepung umbi-umbian dalam jumlah tinggi cenderung menurunkan volume pengembangan roti dan menghasilkan tekstur yang lebih padat serta kurang elastis (Ningtiasa et al., 2026). Hal ini juga diperkuat oleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa peningkatan persentase tepung umbi-umbian dapat menyebabkan struktur pori roti menjadi kurang seragam dan cenderung lebih keras (Ningtiasa et al., 2026).

Dari segi organoleptik, penggunaan tepung umbi-umbian memberikan pengaruh terhadap atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur roti tawar. Substitusi tepung ubi jalar, misalnya, dapat memberikan warna yang lebih gelap akibat kandungan pigmen alami seperti antosianin, serta menghasilkan cita rasa khas yang berbeda dari roti berbasis terigu (Karinaswarni et al., 2024). Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa roti dengan substitusi tepung umbi-umbian umumnya masih dapat diterima oleh panelis pada tingkat "agak suka" hingga "suka", tergantung pada persentase substitusi yang digunakan (Choiriyah & Dewi, 2020). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa substitusi dalam jumlah rendah hingga sedang cenderung menghasilkan tingkat penerimaan yang lebih baik dibandingkan substitusi dalam jumlah tinggi (Putri & Puspaningrum, 2022).



gambar 2 Tepung Mocaf

(sumber: <https://www.asterra.id/artikel/7-keunggulan-tepung-mocaf/>)

Selain itu, jenis umbi-umbian yang digunakan juga mempengaruhi karakteristik produk akhir. Tepung mocaf dilaporkan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghasilkan tekstur dan rasa yang mendekati roti berbasis terigu dibandingkan tepung umbi lainnya (Choiriyah & Dewi, 2020). Sementara itu, tepung talas dan ubi jalar cenderung memberikan tekstur yang lebih padat dan warna yang lebih pekat, namun memiliki keunggulan dari segi kandungan gizi dan senyawa bioaktif (Ningtiasa et al., 2026; Karinaswarni et al., 2024). Oleh karena itu, pemilihan jenis tepung umbi-umbian perlu disesuaikan dengan tujuan pengembangan produk, baik dari segi kualitas sensori maupun nilai gizi.

Untuk mengatasi kelemahan tekstur akibat tidak adanya gluten, beberapa penelitian menunjukkan bahwa penambahan bahan tambahan seperti hidrokoloid dapat meningkatkan kualitas roti tawar berbasis tepung umbi-umbian. Hidrokoloid seperti xanthan gum, gum arab, dan carboxymethyl cellulose (CMC) mampu meningkatkan kemampuan adonan dalam menahan gas, sehingga volume pengembangan roti meningkat dan tekstur menjadi lebih lembut (Ningtiasa et al., 2026). Selain itu, penggunaan hidrokoloid juga dapat memperbaiki struktur pori dan meningkatkan elastisitas roti, sehingga mendekati karakteristik roti berbasis tepung terigu (Ningtiasa et al., 2026).

KESIMPULAN

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa aplikasi tepung umbi-umbian dalam pembuatan roti tawar memiliki potensi yang besar, namun memerlukan optimasi formulasi untuk menghasilkan produk dengan kualitas terbaik. Persentase substitusi yang tepat, pemilihan jenis tepung umbi yang sesuai, serta penggunaan bahan tambahan seperti hidrokoloid menjadi faktor penting yang mempengaruhi karakteristik tekstur dan organoleptik roti tawar. Dengan pendekatan formulasi yang optimal, tepung umbi-umbian

dapat menjadi alternatif bahan baku yang tidak hanya meningkatkan nilai gizi, tetapi juga tetap mempertahankan tingkat penerimaan konsumen terhadap produk roti tawar.

REFERENSI

- Choiriyah, N. A., & Dewi, I. C. (2020). Daya terima roti tawar mocaf dan ubi jalar pada santriwati pesantren X. *Media Pertanian*, 5(1), 44–49.
- Karinaswarni, W., Hariyadi, D., & Rafiony, A. (2024). Pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu dalam pembuatan roti terhadap nilai indeks glikemik dan daya terima. *Media Gizi Khatulistiwa*, 1(1), 48–52.
- Ningtiasa, D. A., Nurtiana, W., Pamela, V. Y., & Rusbana, T. B. (2026). Karakteristik fisik dan organoleptik roti tawar substitusi tepung talas beneng dengan variasi jenis dan konsentrasi hidrokoloid. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 25(1), 55–69.
- Putri, R. F., & Puspaningrum, Y. (2022). Pengaruh perbandingan tepung terigu dengan tepung labu kuning terhadap organoleptik roti tawar. *Exact Papers in Compilation*, 4(3), 609–612.
- Wahyuda, B. B. (2021). Review: Roti tawar bebas gluten dengan bahan dasar tepung umbi-umbian sebagai alternatif konsumsi penderita celiac disease (Skripsi). Universitas Katolik Soegijapranata.