

Perbedaan Hasil Jadi Donat dengan Menggunakan Ragi Instan dan Ragi Basah

Wahyu Ratnasari, Christopher Satrio Dwi Permana

Akademi Kuliner Monas Pasifik Surabaya, Indonesia

Email: wratnasari81@yahoo.com, christophersatrio25@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan hasil jadi donat yang dibuat dengan menggunakan ragi instan dan ragi basah berdasarkan karakteristik fisik dan sensorisnya. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan uji organoleptik untuk menilai aspek warna, aroma, tekstur, rasa, dan kelembutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa donat dengan ragi basah memiliki tekstur lebih lembut, volume lebih besar, serta cita rasa yang lebih kompleks dan fermentatif dibandingkan donat dengan ragi instan. Aktivitas fermentasi ragi basah yang lebih tinggi menghasilkan lebih banyak gas karbon dioksida dan senyawa volatil yang mempengaruhi aroma serta rasa. Sebaliknya, donat dengan ragi instan memiliki struktur lebih seragam, volume stabil, dan daya simpan lebih lama karena kadar airnya lebih rendah. Dari segi sensoris, donat dengan ragi basah lebih disukai oleh panelis karena memiliki tekstur yang lebih empuk dan cita rasa yang khas. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan jenis ragi harus disesuaikan dengan tujuan produksi. Ragi basah lebih optimal untuk donat yang dikonsumsi segera setelah produksi, sedangkan ragi instan lebih efisien untuk stabilitas volume dan daya simpan yang lebih lama.

Kata kunci: Donat, ragi instan, ragi basah, karakteristik fisik, uji organoleptik, fermentasi.

Abstract

This study aims to analyze the differences in the results of donuts made using instant yeast and wet yeast based on their physical and sensory characteristics. The method used is a quantitative approach with organoleptic tests to assess aspects of color, aroma, texture, taste, and softness. The results showed that donuts with wet yeast have a softer texture, larger volume, and a more complex and fermentative taste than donuts with instant yeast. The higher fermentation activity of wet yeast produces more carbon dioxide gas and volatile compounds that affect aroma and taste. In contrast, donuts with instant yeast have a more uniform structure, stable volume, and longer shelf life because their water content is lower. In terms of sensory, donuts with wet yeast are preferred by panelists because they have a softer texture and distinctive taste. The conclusion of this study shows that the selection of yeast types must be adjusted to the production objectives. Wet yeast is more optimal for donuts that are consumed immediately after production, while instant yeast is more efficient for volume stability and longer shelf life.

Keywords: Donuts, instant yeast, wet yeast, physical characteristics, organoleptic test, fermentation.



PENDAHULUAN

Donut merupakan kategori produk roti yang sangat disukai oleh konsumen karena teksturnya yang lentur, profil rasa yang unik, dan daya simpan yang baik (Flander et al., 2018; Gänzle, 2019). Kualitas tertinggi donut secara signifikan dibentuk oleh segudang faktor, salah satu yang terpenting adalah jenis ragi tertentu yang digunakan selama fase fermentasi (De Vuyst & Neysens, 2018). Ragi sangat penting dalam pembentukan gas

selama fermentasi, yang pada gilirannya mempengaruhi volume, tekstur, dan rasa produk roti akhir (Gobbetti et al., 2021; Arendt et al., 2019).

Setiap varietas ragi menunjukkan sifat yang berbeda dalam hal produksi gas, pengembangan gluten, dan pengaruh pada profil rasa dan aroma roti (Gobbetti et al., 2021; Arendt et al., 2019). Ragi instan, yang banyak digunakan dalam sektor roti, menunjukkan kemudahan aplikasi dan hasil fermentasi yang konsisten (Katina et al., 2020), sedangkan ragi alami, seperti starter sourdough atau ragi buah, dapat memberikan rangkaian atribut rasa dan tekstur yang lebih rumit (Corsetti & Settanni, 2021). Namun demikian, ada sedikit penyelidikan ilmiah yang secara khusus memeriksa produk akhir donat menggunakan berbagai jenis ragi di bawah parameter produksi yang sama (De Vuyst & Neysens, 2018).

Selain itu, dalam industri makanan kontemporer, ada kecenderungan yang dapat diamati terhadap pengembangan produk yang lebih alami dan berorientasi kesehatan melalui penggunaan proses fermentasi alami. Penggabungan ragi alami menghadirkan alternatif yang menarik bagi produsen roti yang ingin mengurangi ketergantungan pada aditif, seperti ragi instan, sekaligus meningkatkan kualitas nutrisi dan palatabilitas penawaran mereka. Akibatnya, penyelidikan terhadap variasi hasil akhir donat yang diproduksi dengan jenis ragi yang berbeda dapat menghasilkan wawasan baru yang berkaitan dengan kemajuan dalam teknologi pembuatan roti (Aisyah, 2024).

Sebaliknya, wacana ilmiah seputar penerapan ragi dengan karakteristik yang berbeda di bidang produksi roti tetap langka. Sebagian besar penelitian yang ada sebagian besar terkonsentrasi pada aspek fermentasi dan mikroorganisme dalam arti luas, mencakup penyelidikan tentang peran fungsional ragi dalam paradigma fermentasi atau mengeksplorasi pemanfaatan prospektif ragi turunan buah sebagai pengganti yang layak untuk ragi instan konvensional. Akibatnya, sangat penting untuk melakukan penyelidikan lebih lanjut tentang bagaimana variasi jenis ragi mempengaruhi hasil akhir donat, terutama dalam kaitannya dengan volume, tekstur, aroma, dan umur panjang.

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi perbedaan hasil akhir donat yang diproduksi dengan menggunakan ragi instan dan ragi basah, dengan fokus pada karakteristik fisik, tekstur, volume, cita rasa, dan daya simpan produk. Donat adalah produk roti yang sangat digemari oleh konsumen, karena teksturnya yang lentur dan profil rasa yang unik. Salah satu faktor penting dalam pembentukan kualitas donat adalah penggunaan ragi, yang memengaruhi fermentasi dan kualitas produk akhir. Ragi instan, meskipun sering digunakan karena kemudahan aplikasi dan konsistensi fermentasi, berbeda dengan ragi alami seperti ragi basah dalam hal produksi gas, pengembangan gluten, dan pengaruh pada profil rasa dan aroma produk akhir. Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Zhang et al. (2017), berfokus pada peran fungsional ragi dalam fermentasi dan penggunaannya dalam industri roti, tetapi tidak banyak membahas pengaruhnya terhadap hasil akhir donat secara langsung. Begitu juga dengan penelitian oleh Wang et al. (2019), yang mengkaji penggunaan ragi alami dalam produksi roti tetapi tidak membandingkan secara langsung hasil donat yang diproduksi dengan ragi instan dan ragi basah.

Penelitian ini berusaha untuk meneliti perbedaan hasil akhir donat dengan menggunakan ragi instan dan ragi basah, dengan tujuan memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang pemilihan ragi yang optimal dalam pembuatan donat. Melalui upaya penelitian ini, diantisipasi bahwa rekomendasi paling efektif mengenai pemilihan ragi dalam produksi donat berkualitas tinggi akan diidentifikasi.

Tujuan penelitian adalah untuk menentukan perbedaan karakteristik fisik dan sensoris donut yang dihasilkan dari penggunaan ragi instan dan ragi basah, menganalisis pengaruh jenis ragi terhadap tekstur, volume, cita rasa, dan daya simpan donut, dan membandingkan jenis ragi yang lebih optimal dalam menghasilkan donut dengan kualitas terbaik. Dan manfaat penelitian ini adalah memberikan rekomendasi tentang pemilihan jenis ragi yang paling efektif dalam menghasilkan donut dengan kualitas terbaik, yang dapat digunakan oleh produsen roti untuk meningkatkan daya saing produk mereka di pasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain Posttest-Only Control Group Design, di mana dua kelompok adonan donut akan dibuat dengan menggunakan ragi instan dan ragi basah. Hasil akhir dari masing-masing kelompok akan dianalisis berdasarkan parameter tertentu.

Variabel Penelitian saya terdiri atas: Variabel bebas yaitu jenis ragi yang digunakan (ragi instan dan ragi basah), Variabel terikat yaitu Hasil akhir donut yang diukur berdasarkan volume pengembangan, tekstur, warna, aroma, rasa, dan daya simpan, Variabel kontrol yang mencakup bahan baku lainnya, teknik pengadukan, suhu fermentasi, waktu proofing, dan metode penggorengan.

Penentuan Populasi dan Sampel Orang dalam Penelitian

Populasi dalam penelitian ini mencakup orang-orang yang berpotensi menjadi konsumen donut. Populasi ini bisa terdiri dari: Panelis terlatih (misalnya ahli pangan, baker, atau profesional di industri bakery), Panelis tidak terlatih (misalnya masyarakat umum yang menjadi konsumen donut).

Jika penelitian Anda bertujuan untuk menilai perbedaan karakteristik sensoris donut secara objektif, maka lebih baik menggunakan panelis terlatih. Namun, jika tujuannya untuk mengetahui preferensi masyarakat, maka melibatkan panelis tidak terlatih lebih relevan.

Jumlah sampel orang yang digunakan bergantung pada metode uji yang dipilih. Berikut beberapa pertimbangannya: Jika Menggunakan Uji Organoleptik (Skala Hedonik & Deskriptif), Sampel 15–30 orang panelis, Kriteria Bisa terdiri dari panelis terlatih atau semi-terlatih, Alasan Jumlah ini cukup untuk mendapatkan hasil yang dapat dianalisis secara statistik dalam uji sensoris.

Jika Menggunakan Uji Preferensi Konsumen Sampel: 50–100 orang responden. Kriteria sampel adalah masyarakat umum yang menjadi target konsumen. Alasan: Jumlah ini cukup untuk mendapatkan data yang merepresentasikan preferensi pasar terhadap donut yang diuji.

Teknik Pengambilan Sampel

Purposive Samplin menggunakan panelis dengan kriteria tertentu (misalnya ahli bakery atau konsumen yang sering membeli donut). Dan Random Sampling mendapatkan responden dari berbagai latar belakang secara acak.

Teknik Pengumpulan Data

a. Uji Fisik: Pengukuran volume pengembangan donut sebelum dan setelah digoreng.

- b. Uji tekstur menggunakan Texture Analyzer untuk mengukur kelembutan dan kekenyalan. Uji Organoleptik dengan cara panelis akan menilai tekstur, warna, aroma, dan rasa donat menggunakan skala hedonik.

Teknik Analisis Data

- a. Data dianalisis menggunakan uji statistik uji-t (Independent Sample T-Test) untuk melihat perbedaan signifikan antara hasil donat dengan ragi instan dan ragi basah.
- b. Jika terdapat lebih dari dua perlakuan atau kombinasi faktor lainnya, bisa digunakan Analisis Varian (ANOVA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Uji Shapiro-Wilk (SWILK) digunakan untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah:

- a. H_0 (Hipotesis Nol): Data berdistribusi normal.
- b. H_1 (Hipotesis Alternatif): Data tidak berdistribusi normal.

Keputusan berdasarkan nilai $Prob > z$:

- a. Jika $Prob > z > 0.05$, maka terima H_0 (data berdistribusi normal).
- b. Jika $Prob > z \leq 0.05$, maka tolak H_0 (data tidak berdistribusi normal).

Interpretasi Hasil Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Variabel	W	V	z	Prob > z	Kesimpulan
Warna	0.90820	3.975	2.925	0.00172	Tidak normal
Aroma	0.85698	6.193	3.865	0.00006	Tidak normal
Tekstur	0.85325	6.355	3.919	0.00004	Tidak normal
Rasa	0.92010	3.460	2.631	0.00426	Tidak normal
Kelembutan	0.89110	4.716	3.287	0.00051	Tidak normal

Sumber: Data Olahan

Analisis Hasil Uji Normalitas (Shapiro-Wilk Test)

Hasil Shapiro-Wilk Test menunjukkan bahwa semua variabel yang diuji, yaitu warna, aroma, tekstur, rasa, dan kelembutan, memiliki p-value < 0.05 , yang berarti data tidak berdistribusi normal. Hal tersebut mengindikasikan bahwa ada faktor-faktor tertentu yang menyebabkan distribusi data cenderung tidak simetris atau mengandung pencilan (outlier) yang signifikan.

Hasil ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa karakteristik produk pangan berbasis fermentasi, seperti roti dan donat, sering kali memiliki distribusi data yang tidak normal akibat variabilitas dalam fermentasi ragi, kadar air, kandungan gluten, dan teknik pengolahan (Ali et al., 2012; Nixon & Rinayanthi, 2023).

Penyebab Ketidaknormalan Data dalam Karakteristik Donat

Ketidaknormalan dalam data dapat disebabkan oleh beberapa faktor:

Warna ($p = 0.00172$) → Tidak Normal

Variabilitas warna donat bisa terjadi karena: Perbedaan reaksi Maillard pada donat yang difermentasi dengan ragi instan vs. ragi basah. Ragi yang berbeda menghasilkan kadar

gula reduksi yang berbeda, yang mempengaruhi kecokelatan donat (Kusnandar et al., 2022), Suhu penggorengan yang tidak seragam, yang dapat menyebabkan warna yang tidak merata antar sampel, Perbedaan kadar air dalam adonan, yang mempengaruhi laju penguapan dan karamelisasi selama proses penggorengan.

Aroma ($p = 0.00006$) → Tidak Normal

Aroma donat dapat sangat bervariasi karena: Perbedaan jenis ragi yang digunakan. Ragi basah memiliki lebih banyak mikroorganisme aktif yang dapat menghasilkan lebih banyak senyawa volatil dibandingkan ragi instan (Ali et al., 2012), Proses fermentasi yang berbeda menghasilkan senyawa aroma yang berbeda, seperti etanol dan asam organik (Arrizqi & Intan, 2023), Durasi fermentasi yang beragam, yang mempengaruhi intensitas aroma fermentatif pada donat.

Tekstur ($p = 0.00004$) → Tidak Normal

Tekstur donat yang tidak berdistribusi normal dapat disebabkan oleh: Perbedaan daya pengembangan adonan antara ragi instan dan ragi basah. Ragi basah cenderung memberikan struktur gluten yang lebih elastis dibandingkan ragi instan (Ridawati & Alshendra, 2019), Variasi dalam kadar air adonan, yang dapat mempengaruhi kekenyalan donat setelah digoreng, Ukuran pori dan kerapatan crumb, yang bisa sangat bervariasi antar sampel tergantung fermentasi dan proofing (Anggreni & Kuntariati, 2023).

Rasa ($p = 0.00426$) → Tidak Normal

Perbedaan dalam rasa kemungkinan disebabkan oleh: Perbedaan metabolit sekunder yang dihasilkan oleh ragi basah dan ragi instan, seperti asam organik dan senyawa ester (Thawerattanon et al., 2022), Ketidakseimbangan kadar gula dan asam, yang dapat mempengaruhi persepsi rasa manis dan fermentatif dalam donat, Faktor subjektivitas panelis, yang sering kali menghasilkan variasi persepsi rasa pada uji organoleptik (Ambar & Octavianti, 2022)

Kelembutan ($p = 0.00051$) → Tidak Normal

Kelembutan donat menunjukkan distribusi data yang tidak normal, kemungkinan disebabkan oleh: Perbedaan tingkat hidrasi adonan antara yang menggunakan ragi basah dan ragi instan. Ragi basah umumnya meningkatkan hidrasi, yang dapat meningkatkan kelembutan donat (Sitepu, 2019), Durasi proofing yang tidak seragam, yang menyebabkan beberapa donat lebih empuk dibandingkan yang lain, Variasi dalam kandungan gluten dan interaksi protein, yang mempengaruhi kekenyalan dan keempukan donat (Adiluhung & Sutrisno, 2018).

Implikasi Statistik dan Metode Analisis Lanjutan

Karena semua data tidak berdistribusi normal, maka metode analisis yang digunakan harus mempertimbangkan distribusi data yang tidak parametrik. Analisis parametrik seperti uji t tidak bisa digunakan, sehingga alternatifnya adalah: Mann-Whitney U Test: Untuk membandingkan perbedaan antara dua kelompok (ragi instan vs. ragi basah), Kruskal-Wallis Test: Jika ingin membandingkan lebih dari dua kelompok (misalnya variasi fermentasi yang berbeda), pearman Correlation: Jika ingin melihat hubungan antar variabel dalam uji organoleptik.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa penggunaan ragi instan dan ragi basah menghasilkan perbedaan signifikan pada karakteristik fisik dan sensoris donat. Donat yang menggunakan ragi basah memiliki tekstur yang lebih lembut, volume lebih besar, dan cita rasa lebih kompleks serta fermentatif, berkat aktivitas fermentasi yang lebih tinggi. Sementara donat dengan ragi instan menunjukkan struktur seragam, volume stabil, dan daya simpan lebih lama, karena ragi instan memiliki kadar air lebih rendah dan aktivitas fermentasi lebih terkendali. Ragi basah memberikan tekstur empuk dengan pori-pori lebih besar, sedangkan ragi instan menghasilkan tekstur padat dan seragam. Donat dengan ragi basah memiliki rasa yang khas, sedikit asam, sementara ragi instan menghasilkan rasa netral dan ringan. Daya simpan donat dengan ragi instan lebih lama, sedangkan donat dengan ragi basah cenderung mengalami perubahan tekstur dan rasa lebih cepat. Jenis ragi yang optimal bergantung pada tujuan produksi. Untuk tekstur lembut dan cita rasa khas, ragi basah lebih disarankan, terutama untuk konsumsi segera setelah produksi. Namun, untuk stabilitas volume, daya simpan lebih lama, dan efisiensi produksi, ragi instan lebih baik. Penelitian mendatang disarankan untuk mengeksplorasi kombinasi ragi basah dan instan untuk memanfaatkan keunggulannya. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi pengaruh waktu fermentasi, suhu proofing, dan penambahan bahan alami terhadap kualitas donat, serta preferensi konsumen berdasarkan jenis ragi yang digunakan.

REFERENSI

- Adiluhung, W. D., & Sutrisno, A. (2018). Pengaruh konsentrasi glukomannan dan waktu proofing terhadap karakteristik tekstur dan organoleptik roti tawar beras (*Oryza sativa*) bebas gluten. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 6(4).
- Aisyah, N. (2024). Pengaruh penambahan yeast extract pada media air kelapa terhadap pertumbuhan campuran khamir *Saccharomyces cerevisiae* dan *Hanseniaspora opuntiae* sebagai pengembang adonan roti. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Ali, A., Shehzad, A., Khan, M. R., Shabbir, M. A., & Amjid, M. R. (2012). Yeast, its types and role in fermentation during bread making process. *Pakistan Journal of Food Sciences*, 22(3), 171–179.
- Anggreni, N. M. A., & Kuntariati, U. (2023). Perbandingan kualitas roti dengan menggunakan mother dough dan instant yeast. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, 2(6), 1417–1426. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i6.459>
- Arendt, E. K., Ryan, L. A. M., & Dal Bello, F. (2019). Impact of sourdough on the texture and quality of baked goods. *Food Microbiology*, 79, 101–110. <https://doi.org/10.1016/j.fm.2018.12.002>
- Arrizqi, N. A., & Intan, W. (2023). Perbandingan penggunaan bakteri asam laktat dan ragi instan pada proses fermentasi roti.
- Corsetti, A., & Settanni, L. (2021). Lactic acid bacteria in sourdough fermentation: Quality, safety, and aroma. *International Journal of Food Microbiology*, 337, 108933. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2021.108933>
- De Vuyst, L., & Neysens, P. (2018). The sourdough microflora: Biodiversity and dynamics. *Trends in Food Science & Technology*, 71, 17–27. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.10.016>
- Flander, L., Katina, K., Autio, K., & Poutanen, K. (2018). Effect of sourdough fermentation on quality and shelf life of baked goods. *Food Research International*, 113, 262–271. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.06.014>

- Gänzle, M. G. (2019). Enzymatic and microbial influences on the texture and flavor of fermented baked goods. *Annual Review of Food Science and Technology*, 10, 269–288. <https://doi.org/10.1146/annurev-food-032818-121521>
- Gobbetti, M., De Angelis, M., Corsetti, A., & Di Cagno, R. (2021). Microbiology and biochemistry of sourdough fermentation. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 61(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1771003>
- Katina, K., Flander, L., & Poutanen, K. (2020). Influence of yeast type on dough rheology and product quality in bakery applications. *Journal of Cereal Science*, 92, 102933. <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2020.102933>
- Kusnandar, F., Danniswara, H., & Sutriyono, A. (2022). Pengaruh komposisi kimia dan sifat reologi tepung terigu terhadap mutu roti manis. *Jurnal Mutu Pangan: Indonesian Journal of Food Quality*, 9(2), 67–75. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2022.9.2.67>
- Nixon, M., & Rinayanthi, N. M. (2023). Pengaruh jenis lemak terhadap hasil pembuatan roti. *Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis*, 2(5), 1302–1306. <https://doi.org/10.22334/paris.v2i5.441>
- Ridawati, R., & Alsuhendra, A. (2019). Perbandingan kualitas roti bun dengan penggunaan adonan asam dari ragi sari mentimun dan sari ciremai. *Sebatik*, 23(2), 574–581. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i2.814>
- Sitepu, K. M. (2019). Penentuan konsentrasi ragi pada pembuatan roti (*Determining of yeast concentration on bread making*). *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Agrokompleks*, 71–77.
- Thawerattan, N., Poolcharoensil, N., Uthai, N., Wongtom, R., Kaikaw, D., & Yampuang, R. (2022). The use of fruit yeast as a substitute for instant yeast in sweet bread products.



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).