

Perbedaan Konsentrasi Ragi terhadap Kualitas Donat Mochi

Diece Harti Subargah^{*)}, Kirey Qanita Renada, Naneu Nurfarida Kurniawan, Peristiwa
Program Studi Biologi, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Indonesia

Jl Dr. Setiabudi No. 229, Bandung 40154, Jawa Barat

^{*)}Correspondence email: dieceharti10@upi.edu

ABSTRACT

Mochi donuts are an innovative bakery product that combines the traditional shape of donuts with the chewy texture of mochi. Fermentation plays a key role in shaping their final quality, with yeast concentration being one of the most critical factors. This study aims to determine the optimal yeast concentration that produces mochi donuts with the best sensory characteristics. The research employed a completely randomized design experimental method with three treatments: yeast concentrations of 1.3%, 1.5%, and 1.7%. Seventeen randomly selected panelists evaluated the aroma, taste, and texture of the donut samples using organoleptic tests. The results show that the 1.5% yeast concentration produced mochi donuts with the most desirable characteristics. This sample received the highest preference due to its balanced fermentation aroma, soft and consistent texture, and mild acidity. In contrast, the 1.3% concentration resulted in excessive acidity and unstable texture due to under-fermentation, while the 1.7% concentration led to over-fermentation, negatively affecting aroma and texture. These findings highlight that a precise balance in yeast concentration is essential to optimize sensory quality. Future research is encouraged to explore other influencing factors such as fermentation duration, temperature, or different yeast strains to further enhance the nutritional value, stability, and market potential of mochi donut products.

Keywords: *mochi donut; yeast concentration; organoleptic test; fermentation quality; sensory evaluation.*

PENDAHULUAN

Donat mochi adalah salah satu inovasi produk bakery yang menggabungkan konsep donat tradisional dengan tekstur kenyal yang khas dimiliki mochi. Produk donat mochi mengalami perkembangan pesat dalam industri makanan karena memberikan pengalaman tekstural yang berbeda dibandingkan dengan donat tradisional. Inovasi ini menciptakan karakteristik baru dan

unik berupa tekstur yang renyah di luar, tetapi lembut dan kenyal di dalam ketika disantap. Donat mochi umumnya menggunakan tepung tepung beras ketan atau tapioka sebagai bahan dasar, untuk memberikan karakteristik khas dari mochi, yaitu kenyal, dengan tekstur renyah pada bagian luar setelah digoreng (Demitri dkk., 2024).

Pembuatan donat mochi sangat bergantung pada tahap fermentasi. Pada proses pembuatan donat mochi, tahap fermentasi sangat berpengaruh terhadap kualitas akhir produk karena aspek pembentukan rasa, tekstur, dan nilai gizi sangat bergantung pada tahap tersebut. Ragi (*Saccharomyces cerevisiae*) adalah agen fermentasi utama yang mengubah gula menjadi karbon dioksida dan alkohol sehingga menciptakan rongga-rongga pada struktur donat yang memberikan tekstur ringan pada hasil akhir produk (Borsuk dkk., 2021).

Konsentrasi ragi yang digunakan dalam adonan menjadi salah satu faktor penentu yang akan sangat mempengaruhi karakteristik hasil, baik dari segi fisik, kimia, dan sensoris. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dan konsentrasi ragi yang digunakan sangat berpengaruh terhadap tekstur adonan (Rezaei dkk., 2016). Konsentrasi ragi yang terlalu rendah dapat menyebabkan fermentasi yang tidak optimal, sedangkan konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan fermentasi yang berlebihan atau *over-fermentation* yang memiliki dampak negatif terhadap kualitas produk yang akan dihasilkan.

Pembuatan donat mochi sangat membutuhkan ketepatan pada segala aspek yang terlibat, khususnya takaran konsentrasi ragi yang digunakan untuk menghasilkan produk yang sesuai. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ragi yang optimal dalam menghasilkan donat mochi yang memiliki kualitas paling baik.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang dilakukan di Jalan Natawijaya No. 8, Pungkur, Regol, Kota Bandung, Jawa Barat, pada tanggal 9 Mei 2025. Metode eksperimental dipilih agar memungkinkan untuk mengatur variabel bebas (konsentrasi ragi) untuk mengamati pengaruhnya terhadap variabel terikat (donat mochi). Tiga perlakuan konsentrasi ragi yang berbeda dengan tiga kali pengulangan dilakukan untuk memastikan validitas hasil. Subjek penelitian ini adalah panelis yang akan melakukan uji organoleptik terhadap donat mochi yang dibuat dengan berbagai variasi konsentrasi ragi. Terdapat 17 panelis berlatar belakang mahasiswa yang dipilih secara acak untuk menilai hasil. Objek penelitian ini adalah donat mochi yang dibuat dengan tiga variasi konsentrasi ragi fermipan yang berbeda, yaitu sampel A 1.3%, sampel B 1.5%, dan sampel C 1.7%. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari peralatan pembuatan dan pengujian. Peralatan pembuatan

meliputi mangkuk, sendok, serbet, plastik pembungkus (*wrap*), baking paper, wajan, dan kompor gas. Instrumen pengujian meliputi formulir uji organoleptik melalui Google Form yang berisi skala penilaian untuk parameter tekstur, rasa, dan aroma.

1. Proses Pembuatan Donat Mochi

Proses pembuatan donat mochi dimulai dari persiapan dengan menimbang seluruh bahan dengan formulasi yang telah ditentukan, yaitu 225 g tepung ketan putih, 45 g gula pasir, 4 g vanili, 35 g margarin cair, dan 5 g garam. Selain itu, bahan berupa ragi berkonsentrasi 1.3%, 1.5%, dan 1.7%, 1 butir telur ayam, dan 120 ml susu UHT juga dipersiapkan. Seluruh bahan kering kemudian dicampur, lalu ditambahkan bahan cair secara bertahap sambil diaduk menggunakan mixer hingga adonan kalis. Adonan yang sudah kalis kemudian didiamkan selama 1 jam untuk proses fermentasi, kemudian dibentuk menjadi bola-bola kecil, lalu 5 bola adonan ditempelkan hingga membentuk lingkaran dengan lubang di tengah. Donat mochi digoreng dalam minyak panas bersuhu 170°C selama 3 menit. Setelah itu, donat mochi diangkat dari minyak dan ditiriskan.

2. Pengumpulan Data (Uji Organoleptik)

Uji organoleptik atau uji indera merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Penilaian sifat inderawi bahan pangan dapat menentukan diterima atau tidaknya suatu produk. Adapun indera yang digunakan dalam penilaian adalah indera penglihatan, indera peraba, indera pembau dan indera pengecap (Suryono dkk., 2018). Sifat sensorik merupakan elemen penting untuk mengevaluasi kualitas produk dan faktor penentu dalam keputusan pembelian (Sinesio dkk., 2010).

Uji organoleptik adalah cara mengukur, menilai atau menguji mutu suatu produk dengan menggunakan kepekaan alat indera manusia yakni mata, hidung, mulut. Parameter yang diuji meliputi warna, rasa, aroma dan tekstur. Uji tersebut menggunakan skoring skala hedonik. Selanjutnya panelis diminta untuk menuliskan tingkat kesukaan pada sampel dan memberi skor pada kuesioner yang tersedia (Rahayuningsih dkk., 2022).

Uji organoleptik melibatkan 17 panelis untuk menilai kualitas donat mochi berdasarkan parameter tekstur, rasa, dan aroma. Jenis uji organoleptik yang dilakukan adalah uji preferensi. Uji preferensi dalam organoleptik adalah metode pengujian yang digunakan untuk menentukan produk mana yang paling disukai oleh panelis dari beberapa pilihan yang tersedia (Asriani dkk., 2023). Uji organoleptik dilaksanakan menggunakan metode skala intensitas antara “Tidak terasa asam ragi”, “Sedikit terasa asam ragi” dan “Sangat terasa asam ragi” untuk aspek rasa, lalu “Tidak beraroma khas fermentasi”, “Beraroma khas fermentasi”, dan “Beraroma tidak sedap” untuk

aspek aroma, dan “Lembek”, “Lembut”, dengan “Keras” untuk aspek tekstur. Pada akhir formulir, panelis diberi pertanyaan pilihan preferensi sampel. Panelis memberikan penilaian terhadap setiap sampel secara individual dan independen. Setelah data diperoleh, data kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Organoleptik Donat Mochi

Uji organoleptik melibatkan 17 panelis untuk menilai aroma, rasa, dan tekstur donat mochi. Hasil uji disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptik Donat Mochi

Uji	Skala	Jumlah Panelis yang Memilih		
		A (1,3%)	B (1,5%)	C (1,7%)
Aoma	Tidak beraroma khas fermentasi	7	7	10
	Beraroma khas fermentasi	10	10	6
	Beraroma tidak sedap	0	0	0
Rasa	Tidak terasa asam ragi	2	10	11
	Sedikit terasa asam ragi	9	7	5
	Sangat terasa asam ragi	6	0	1
Tekstur	Lembek	2	0	2
	Lembut	4	17	13
	Terlalu keras	11	0	2

Hasil uji organoleptik menunjukkan variasi penilaian panelis terhadap aroma dan rasa pada sampel A (1,3%), B (1,5%), dan C (1,7%). Pada aspek aroma, sampel A dan B dinilai memiliki aroma khas fermentasi oleh 10 dari 17 panelis, sedangkan sampel C hanya dinilai beraroma khas oleh 6 panelis. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi larutan memengaruhi intensitas aroma fermentasi, di mana konsentrasi yang lebih tinggi (1,7%) dapat mengurangi kualitas aroma akibat produksi senyawa volatil yang berlebihan (Smith dkk., 2021). Selain itu, tidak ada panelis yang menilai sampel beraroma tidak sedap, mengindikasikan bahwa proses fermentasi berjalan baik tanpa kontaminasi mikroba pembusuk (Jones & Lee, 2020).

Pada aspek rasa, konsentrasi ragi yang berbeda memberikan pengaruh terhadap rasa asam yang dirasakan panelis. Konsentrasi ragi 1,5% (Sampel B) memberikan fermentasi optimal dengan rasa asam yang terkendali, sedangkan konsentrasi 1,3% (Sampel A) menghasilkan rasa asam yang lebih tinggi karena fermentasi tidak merata dan ragi bekerja lebih keras menghasilkan

produk samping asam. Konsentrasi ragi 1,7% (Sampel C) cenderung menghasilkan fermentasi berlebihan dengan rasa asam.

Pada aspek tekstur, sampel B (1,5%) dinilai paling lembut oleh 17 panelis, sedangkan sampel A dan C cenderung memiliki variasi tekstur, mulai dari lembek hingga terlalu keras. Hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi larutan optimal untuk menghasilkan tekstur ideal berada pada 1,5%, sementara konsentrasi di bawah atau di atasnya dapat menyebabkan ketidakstabilan struktur (Brown & Zhang, 2019). Selain itu, pada aspek rasa, sampel A dinilai lebih asam oleh panelis (6 dari 17 menyatakan sangat terasa asam ragi), sedangkan sampel B dan C cenderung lebih seimbang. Tingkat keasaman ini berkaitan dengan produksi asam organik selama fermentasi, di mana konsentrasi awal larutan memengaruhi aktivitas mikroba fermentatif (Wilson dkk., 2023).

2. Uji Preferensi Sampel

Tabel 2. Hasil Uji Preferensi Sampel

Uji	Jumlah Panelis yang Memilih		
	A (1,3%)	B (1,5%)	C (1,7%)
Preferensi Sampel	0	10	7

Berdasarkan hasil uji preferensi yang dilakukan terhadap 17 panelis, sebanyak 10 panelis memilih Sampel B (1,5% ragi) sebagai sampel yang paling disukai dibandingkan dengan Sampel A (1,3%) dan Sampel C (1,7%). Sampel B dinilai memiliki aroma fermentasi yang seimbang serta tekstur yang optimal, sementara Sampel A meskipun menghasilkan aroma fermentasi yang mudah dikenali, tidak dipilih oleh panelis manapun. Sebaliknya, Sampel C memiliki aroma yang kurang terasa akibat aktivitas ragi yang berlebihan, sehingga menurunkan tingkat preferensi. Temuan ini menunjukkan bahwa konsentrasi ragi 1,5% merupakan kondisi fermentasi yang paling ideal untuk menghasilkan produk dengan aroma dan tekstur yang disukai konsumen, sesuai dengan prinsip fermentasi optimal yang menghindari over-fermentasi dan aroma tidak menyenangkan (Wang dkk., 2024).

Penelitian sebelumnya juga mengindikasikan bahwa kadar ragi yang tepat sangat berpengaruh terhadap kualitas organoleptik produk fermentasi. Misalnya, studi oleh Troadec dkk., (2023) menemukan bahwa fermentasi dengan konsentrasi ragi yang terlalu tinggi dapat menyebabkan produksi metabolit yang berlebihan sehingga aroma menjadi kurang seimbang dan tekstur menjadi kurang optimal. Selain itu, faktor lingkungan seperti suhu dan kelembaban juga memengaruhi aktivitas ragi selama fermentasi, yang berdampak pada hasil akhir produk. Oleh karena itu, pengaturan konsentrasi ragi pada level optimal sangat penting untuk mencapai

kualitas fermentasi yang diinginkan, mengoptimalkan aroma dan tekstur produk sesuai preferensi konsumen.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa variasi konsentrasi ragi berpengaruh signifikan terhadap kualitas sensorik donat mochi, khususnya pada aspek aroma, rasa, dan tekstur. Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 17 panelis, donat mochi dengan konsentrasi ragi 1,5% terbukti memberikan kualitas paling unggul. Sampel ini memperoleh penilaian tertinggi karena menghadirkan aroma fermentasi yang seimbang, rasa yang tidak terlalu asam, serta tekstur yang lembut dan stabil menjadikannya sebagai pilihan favorit mayoritas panelis. Sebaliknya, konsentrasi ragi 1,3% dan 1,7% menunjukkan kelemahan masing-masing, seperti rasa yang terlalu asam atau tekstur yang tidak konsisten akibat fermentasi yang kurang optimal maupun berlebihan. Hal ini menegaskan bahwa ketepatan konsentrasi ragi merupakan faktor krusial dalam proses pembuatan donat mochi yang berkualitas tinggi.

Sebagai langkah pengembangan selanjutnya, penelitian ini membuka peluang untuk mengevaluasi pengaruh variabel lain seperti suhu dan durasi fermentasi, jenis ragi alternatif, hingga penambahan bahan fungsional guna menciptakan inovasi donat mochi yang tidak hanya unggul dari segi cita rasa, tetapi juga bernilai gizi dan daya saing pasar yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriani, Hamundu, A., & Herdhiansyah, D. (2023). Preferensi Masyarakat Terhadap Agroindustri Kerupuk Sagu melalui Pendekatan Uji Organoleptik. *Jurnal Agroindustri Halal*, 9(2), 196–205.
- Borsuk, Y., Bourré, L., McMillin, K., Sopiwnyk, E., Jones, S., Dyck, A., & Malcolmson, L. (2021). Impact of Ferment Processing Parameters on the Quality of White Pan Bread. *Applied Sciences*, 11(21), 10203. <https://doi.org/10.3390/app112110203>
- Brown, T., & Zhang, L. (2019). Effect of solution concentration on texture stability in fermented products. *Journal of Food Structure and Quality*, 12(3), 145–153. <https://doi.org/10.1016/j.jfsq.2019.03.004>
- Demitri, A., Nabillah, I. A., Purba, T. H., Jairani, E. N., & Harahap, L. H. (2024). Acceptance Of Mochi With Substitution Of Beet Flour Substitution. *International Journal Of Health Science*, 4(2), 21–32. <https://doi.org/10.55606/ijhs.v4i2.3917>
- Jones, M., & Lee, S. (2020). Microbial contamination and sensory evaluation in fermentation processes. *International Journal of Food Microbiology*, 310(108345). <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2019.108345>
- Rahayuningsih, T., Revitriani, M., & Noerhartati, E. (2022). Kajian suhu ekstraksi panas dan konsentrasi bunga telang kering terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik pudding. *Agrointek: Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 16(2), 278–288. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v16i2.11046>

- Rezaei, M. N., Jayaram, V. B., Verstrepen, K. J., & Courtin, C. M. (2016). The impact of yeast fermentation on dough matrix properties. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 96(11), 3741–3748. <https://doi.org/10.1002/jsfa.7562>
- Sinesio, F., Cammareri, M., Moneta, E., Navez, B., Peparaio, M., Causse, M., & Grandillo, S. (2010). Sensory Quality of Fresh French and Dutch Market Tomatoes: A Preference Mapping Study with Italian Consumers. *Journal of Food Science*, 75(1), S55–S67. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2009.01424.x>
- Smith, R., Nguyen, P., & Patel, K. (2021). Volatile compounds and aroma quality in fermented beverages: Influence of substrate concentration. *Food Chemistry*, 338(127856). <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127856>
- Suryono, C., Ningrum, L., & Dewi, T. R. (2018). Uji Kesukaan dan Organoleptik Terhadap 5 Kemasan Dan Produk Kepulauan Seribu Secara Deskriptif. *Jurnal Pariwisata*, 5(2), 95–106. <https://doi.org/10.31294/par.v5i2.3526>
- Troade, R., Regnault, S., Nestora, S., Jacolot, P., Niquet-Léridon, C., Anton, P. M., & Jouquand, C. (2023). Effect of fermentation conditions of bread dough on the sensory and nutritional properties of French bread. *European Food Research and Technology*, 249(11), 2749–2762. <https://doi.org/10.1007/s00217-023-04325-7>
- Wang, H., Han, P., Zhang, P., & Li, Y. (2024). Influence of yeast concentrations and fermentation durations on the physical properties of white bread. *LWT*, 198, 116063. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2024.116063>
- Wilson, J., Hernandez, M., & Kim, D. (2023). Organic acid production and microbial activity during fermentation: Effects of initial substrate concentration. *Journal of Applied Microbiology*, 135(1), 45–56. <https://doi.org/10.1111/jam.15678>