

## PENGARUH WAKTU UNTUK MENGHASILKAN MUTU ORGANOLEPTIK YANG TINGGI PADA PEMBUATAN DONAT KUKUS

Sakinatul Husna, Putri Ayu Lestari, Lailatur Rahmi, Resti Fevria  
*Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang*  
*Jl. Prof Dr. Hamka Air Tawar Barat, Kecamatan Padang Utara, Kota Padang*  
Email: [restifevria@fmipa.unp.ac.id](mailto:restifevria@fmipa.unp.ac.id)

### ABSTRAK

Donat adalah produk yang digemari oleh masyarakat umum yang dibuat menggunakan khamir *Saccharomyces cereviceae*. *Saccharomyces cereviceae* digunakan sebagai bahan pengembang dalam pembuatan donat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu untuk menghasilkan mutu organoleptik yang tinggi pada pembuatan donat kukus. Adapun metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dua buah donat yang dalam proses pengukusnya diberikan perlakuan waktu yang berbeda. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa donat yang dikukus selama 60 menit menghasilkan mutu organoleptik yang lebih baik dibandingkan dengan donat yang dikukus selama 30 menit. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa waktu memiliki pengaruh untuk menghasilkan mutu organoleptik yang tinggi pada pembuatan donat kukus.

Kata kunci: Donat Kukus, Ragi, Fermentasi, Uji Organoleptik

### PENDAHULUAN

Roti disebut produk fermentasi karena menggunakan ragi untuk membentuk rasa dan aroma (Koswara, 2009). Mikroba utama dalam ragi roti adalah *Saccharomyces cereviceae*. Ragi akan memecah gula menjadi gas karbondioksida dan alkohol. Gas karbondioksida akan terperangkap di dalam adonan yang menyebabkan adonan mengembang dan menghasilkan roti yang lembut.

Produk dari adonan roti di Indonesia saat ini semakin berkembang, salah satunya adalah produk donat. Tren donat juga terus meningkat seiring dengan bertambahnya peminatnya, selain rasanya yang manis, donat bisa dijadikan lauk saat ngopi atau saat santai bersama keluarga dan teman. Total konsumsi donat dalam setahun adalah 19.800 (g/orang/tahun) (BPOM, 2018).

Donat merupakan produk terbuat dari adonan tepung terigu, gula pasir, telur, ragi, susu bubuk, garam dan *margarine*. Donat memiliki variasi rasa yang dihasilkan dari taburan di atasnya, bisa dari gula halus, disiram coklat cair, dan ditaburi coklat butir (Swandani & Ina, 2016). Donat berasal dari dua kata yang berbeda, yaitu *dough* dan *nut*. “*Dough*” memiliki arti adonan, dan “*nut*” memiliki arti kacang, karena pada awalnya bagian tengah donat tidak berlubang namun diisi dengan kacang. Lubang pada bagian

donat ditemukan oleh seorang kapten kapal dari Amerika pada tahun 1847 yang bernama Hansen Gregory karena dia menemui masalah pada bagian tengah donat yang sudah digoreng, dan dia memiliki ide untuk melubangi bagian tengah tersebut.

Pembuatan donat merupakan salah satu proses pengolahan dengan memanfaatkan mikroba yaitu jenis khamir *Saccharomyces cereviceae* yang sering dikenal ragi roti. *Saccharomyces cerviceae* digunakan sebagai bahan pengembang pada pembuatan donat atau jenis rerotian lainnya karena dapat menghasilkan enzim yang dapat merombak gula menjadi alkohol dan gas CO<sub>2</sub>. Donat merupakan salah satu produk yang digemari dan makanan ini dapat dikonsumsi oleh semua kalangan baik tua, muda dan anak-anak serta pembuatannya pun sederhana. Donat adalah sejenis quick bread yaitu roti yang dibuat dalam waktu singkat dan aksi pengembangan dalam adonan disebabkan oleh uap, baking soda, baking powder dan kombinasi ketiganya (Nuriah, 2009).

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Penginderaan diartikan sebagai suatu proses fisio-psikologis, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Penginderaan dapat juga berarti reaksi mental (sensation) jika alat indra mendapat rangsangan (stimulus). Reaksi atau kesan yang ditimbulkan karena adanya rangsangan dapat berupa sikap untuk mendekati atau menjauhi, menyukai atau tidak menyukai akan benda penyebab rangsangan. Kesadaran, kesan dan sikap terhadap rangsangan adalah reaksi psikologis atau reaksi subyektif. Pengukuran terhadap nilai / tingkat kesan, kesadaran dan sikap disebut pengukuran subyektif atau penilaian subyektif. Disebut penilaian subyektif karena hasil penilaian atau pengukuran sangat ditentukan oleh pelaku atau yang melakukan pengukuran.

Jenis penilaian atau pengukuran yang lain adalah pengukuran atau penilaian suatu dengan menggunakan alat ukur dan disebut penilaian atau pengukuran instrumental atau pengukuran obyektif. Pengukuran obyektif hasilnya sangat ditentukan oleh kondisi obyek atau sesuatu yang diukur. Demikian pula karena pengukuran atau penilaian dilakukan dengan memberikan rangsangan atau benda rangsang pada alat atau organ tubuh (indra), maka pengukuran ini disebut juga pengukuran atau penilaian subyektif atau penilaian organoleptik atau penilaian indrawi. Yang diukur atau dinilai sebenarnya adalah reaksi psikologis (reaksi mental) berupa kesadaran seseorang setelah diberi rangsangan, maka disebut juga penilaian sensorik. (Program Studi Teknologi Pangan, 2013).

Berdasarkan uraian tersebut, untuk menentukan hasil uji organoleptik yang tinggi pada donat kukus, peneliti melakukan peneli melakukan uji pengaruh waktu untuk menghasilkan mutu organoleptik yang tinggi pada pembuatan donat kukus.

## METODE PENELITIAN

### A. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat kukus, kompor, pengaduk, pisau, sendok, timbangan, wadah tahan panas

### B. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 250 gr tepung terigu protein sedang, 50 gr gula pasir, 1½ sdg tragi aktif, 1 butir telur, 100 mL air dingin, 30 gr margarin, ½ sdt garam

### C. Prosedur Penelitian

Prosedur pembuatan donat terbagi menjadi dua tahap, tahap pertama yaitu pembuatan donat dan tahap kedua yaitu pengujian organoleptik.

### D. Proses Pembuatan Donat

Campurkan tepung terigu, gula, ragi, telur dan air. Setelah tercampur, tambahkan margarin dan garam, lalu aduk sampai kalis. Bagi adonan masing-masing 25 gr dan bentuk menjadi bulat. Letakkan adonan ke dalam 2 wadah plastic tahan panas. Diamkan wadah 1 selama 30 menit dan wadah 2 selama 60 menit. Lalu kukus selama ±10 menit.

### E. Uji Organoleptik

Sampel donat masing-masing diuji warna, rasa, tekstur, dan aroma oleh 10 panelis. Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji kesukaan hedonik dengan cakupan nilai:

- 1 = sangat tidak suka
- 2 = tidak suka
- 3 = netral
- 4 = suka
- 5 = sangat suka

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil pengukuran tinggi donat sebelum dan sesudah dikukus.**

Waktu	Setelah dibentuk (cm)	Setelah didiamkan (cm)	Setelah dikukus (cm)
30 menit	3 cm	3,2 cm	3,5 cm
1 jam	3,5 cm	3,8 cm	5 cm

**Tabel 2. Uji Organoleptik**

Tester	Rasa		Tekstur		Aroma	
	30 Menit	60 Menit	30 Menit	60 Menit	30 Menit	60 Menit
I	4	5	3	5	4	5
II	3	5	3	5	5	5
III	4	4	3	4	5	5
IV	4	5	4	5	4	3
V	3	4	4	5	3	5

Roti merupakan makanan yang berbahan dasar tepung terigu yang difermentasi dengan khamir *Saccharomyces cereviceae*. Berdasarkan proses memasaknya, roti terbagi menjadi tiga macam, yaitu roti kukus, roti goreng dan roti yang dipanggang. Roti mempunyai struktur yang berongga dan bertekstur empuk dan elastis. Berdasarkan jenis adonannya, roti terbagi menjadi tiga jenis, yaitu roti manis, roti tawar dan soft rolls. Hal ini sesuai dengan Pratiwi (2013) yang menyatakan bahwa roti adalah makanan yang dibuat dari tepung terigu yang diragikan dengan ragi roti (*Saccharomyces cerevisiae*) dan dipanggang.

Bahan-bahan yang digunakan pada pembuatan roti ada tiga jenis, yaitu bahan utama, bahan perasa dan bahan tambahan. Bahan utama terdiri dari tepung terigu, ragi dan air. Tepung terigu mengandung protein gluten, gluten tersebut yang dapat menyebabkan roti mengembang dan bertekstur elastis. Air berfungsi sebagai media pelarut atau pencampur bahan-bahan lain, selain itu air juga menentukan sifat dan konsistensi adonan. Ragi merupakan kumpulan mikroflora yang digunakan dalam pembuatan produk fermentasi seperti roti. Ragi roti menggunakan mikroorganisme utama *Saccharomyces cereviceae*, mikroba inilah yang akan mengkonversi senyawa-senyawa pada adonan sehingga akan terbentuk rasa dan aroma khas roti akibat pembentukan asam, aldehyd dan ester. Mikroba tersebut juga akan memproduksi CO<sub>2</sub> sehingga dapat mengembangkan adonan (Sitepu, 2019).

Bahan selanjutnya adalah bahan perasa yang terdiri dari gula, garam, lemak, susu dan telur. Gula dan garam masing-masing memberi rasa manis dan asin pada adonan. Gula juga berfungsi sebagai substrat ragi sementara garam berfungsi untuk mengontrol laju fermentasi yang dilakukan oleh ragi. Lemak yang digunakan pada pembuatan roti adalah *shortening* atau mentega. *Shortening* berfungsi sebagai pelumas adonan dan memperbaiki daya kembang roti. Susu akan memberikan tambahan nutrisi dan rasa khas

roti serta memperbaiki warna pada roti. Telur juga berfungsi sebagai penambah zat gizi serta membuat roti lebih empuk. Hal ini disebabkan pada telur terkandung lesitin yang dapat melunakkan jaringan gluten sehingga roti menjadi lebih empuk (Sitepu, 2019).

Bahan selanjutnya adalah bahan tambahan seperti *bread improver*, *emulsifier* dan pengawet untuk memperbaiki mutu adonan serta pengawet untuk mikroba kontaminan. *Emulsifier* berfungsi sebagai pengemulsi sehingga bahan hidrofilik dan hidrofobik dapat menyatu dengan stabil. Bahan lain yang biasa ditambahkan untuk produksi roti secara komersil adalah pengawet. Pengawet yang digunakan biasanya natrium benzoat yang berfungsi menghambat pertumbuhan kapang (Sitepu, 2019).

Pada penelitian ini produk roti yang dibuat adalah donat. Donat (*doughnuts* atau *donut*) adalah jenis roti yang proses memasaknya dengan cara digoreng dan memiliki bentuk khas dengan lubang di tengah seperti cincin atau berbentuk bola jika diisi sesuatu (Subagjo, 2007). Bahan dasar pembuatan donat adalah tepung terigu. Kandungan gizi tepung terigu antara lain protein 7.5%-15%, kadar abu 0.30%-1%, lemak 1%-1.5%, dan karbohidrat dalam bentuk pati 68%-76% (Samuel dalam Syarbini, 2013:23).

Salah satu makanan ringan yang cukup populer di kalangan masyarakat adalah donat. Hal ini terlihat dari pesatnya perkembangan bisnis donat di Indonesia. Produk ini berbahan dasar gandum yang memiliki tekstur seperti roti namun mengalami proses penggorengan (Putri, Murtin, 2017). Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan donat antara lain tepung terigu, ragi, gula, telur, lemak, cairan dan bahan tambahan lainnya.

Bahan tambahan dalam pembuatan donat antara lain gula, ragi, telur, air, lemak (margarin). Dalam pembuatan donat, gula berfungsi sebagai nutrisi untuk fermentasi ragi yang membantu menjaga kadar air dan memperpanjang umur simpan (Wicaksono, 2019). Ragi berfungsi untuk mengubah gula menjadi gas karbondioksida dengan rumus kimia CO<sub>2</sub> yang menimbulkan tekanan udara dari dalam sehingga adonan mengembang, menimbulkan aroma dan rasa, membuat gluten adonan menjadi lembut dan membantu dalam memasak. Telur memiliki peran sebagai pengemulsi, memberikan rasa gurih, mempengaruhi tekstur dan meningkatkan nilai gizi. Penambahan telur dalam adonan dapat menyerap udara dan meningkatkan kemampuan lemak (Wicaksono, 2019). Air berfungsi untuk menentukan konsistensi dan karakteristik reologi adonan selama proses pembuatan roti. Margarin berfungsi untuk menambah aroma, menimbulkan rasa gurih dan menghasilkan produk dengan tekstur yang lembut.

Cara membuat donat adalah tepung terigu yang dicampur dengan bahan tambahan lainnya menjadi adonan yang difermentasi kemudian teknik memasaknya dengan cara digoreng. Proses pembuatan donat dibagi menjadi dua bagian utama yaitu proses pembuatan adonan dan penggorengan yang akan menentukan kualitas akhir donat. Proses pembuatan donat meliputi pengadukan, pengembangan dan penggorengan.

Pada proses pembuatan donat, terdapat beberapa metode pembuatan yang umum dilakukan, diantaranya: 1) metode *sponge and dough*, proses pembuatan dengan waktu fermentasi 3-6 jam; 2) metode *straight dough*, proses pembuatan dengan waktu fermentasi 1,5-3 jam; 3) metode *no time dough*, proses pembuatan dengan waktu fermentasi secara langsung; 4) metode *dough break roll*, proses pembuatan dengan waktu fermentasi yang sama dengan *no time dough* akan tetapi adonan ini kemudian di roll berkali-kali dengan mesin roll sampai kalis; dan yang terakhir 5) metode *boiled dough*, yaitu proses pembuatan dengan fermentasi yang sama dengan *sponge and dough* akan tetapi terdapat adonan pie dough yang dibuat dengan teknik *boiled* (Mudjajanto & Yulianti, 2004).

Donat pada umumnya untuk menghasilkan adonan yang kalis, metode pembuatan donat dilakukan dengan menggunakan alat mixer untuk mencampur semua bahannya, sehingga bisa memaksimalkan kualitas donat yang dihasilkan. Hanya saja, tidak semua industri rumahan memiliki mixer roti yang harganya cukup mahal, sedangkan pembuatan donat secara konvensional dibutuhkan keterampilan dan tenaga yang besar dalam proses pengulenan adonan hingga menjadi kalis, jika tidak kualitas adonan menjadi kurang baik dan akan menghasilkan tekstur donat yang cepat mengeras setelah beberapa saat. Oleh karena itu perlu dicari alternatif metode yang tepat untuk menghasilkan adonan donat yang baik tanpa menggunakan mixer, seperti metode Autolisis (F. Muhammadiyah, dkk).

Untuk adonan donat yang didiamkan selama 30 menit hanya mengalami kenaikan sebesar 0,2 cm dari tinggi awalnya yaitu 3 cm dan setelah dikukus menjadi 3,5 cm. setelah dilakukan uji organoleptik dari 5 orang penguji didapatkan hasil bahwa nilai rasa yang diberikan oleh 3 orang tester adalah sebesar 4 dengan kriteria suka dan mendapatkan nilai 3 dari 2 orang tester dengan kriteria netral. Pada uji tekstur didapatkan nilai 3 dari 3 orang tester dengan kriteria netral dan nilai 4 dari 2 orang tester dengan kriteria suka. Selanjutnya, pada uji aroma didapatkan nilai 3 dari 1 orang tester dengan kriteria netral, nilai 4 dari 2 orang tester dengan kriteria suka dan nilai 5 dari 2 orang tester dengan kriteria sangat suka. Dengan demikian, donat yang didiamkan selama 30 menit rata-rata memiliki rasa yang cukup disukai, tekstur yang netral dimana tidak lembut dan juga tidak terlalu keras dan untuk aroma cukup harum.

Untuk adonan donat yang didiamkan selama 60 menit mengalami kenaikan sebesar 0,3 cm dari tinggi awalnya yaitu 3,5 cm dan setelah dikukus menjadi 5 cm. Setelah dilakukan uji organoleptik didapatkan hasil bahwa pada uji rasa didapatkan skor 4 dari 2 penguji dengan kriteria suka dan mendapatkan skor 5 dari 3 tester dengan kriteria sangat suka. Pada uji tekstur didapatkan skor 4 dari 1 orang tester dengan kriteria suka dan skor 5 dari 4 orang tester dengan kriteria sangat suka. Kemudian, uji aroma didapatkan skor 3 dari 1 orang tester dengan kriteria netral dan skor 5 dari 4 orang tester dengan kriteria sangat suka. Dengan demikian, rata-rata donat yang didiamkan 60 menit

memiliki rasa yang sangat disukai, tekstur yang sangat disukai karena teksturnya sangat lembut, dan aroma yang sangat harum

Kualitas donat yang baik ditandai dengan warna kulit seragam dan utuh, remah putih, rasa donat segar, manis, tidak berasa tepung, tekstur halus, tidak alot dan mudah ditelan . Selain harus memenuhi kriteria, donat yang baik akan disukai atau diterima oleh masyarakat.

Tekstur roti dipengaruhi oleh penambahan gula, susu dan telur. Selain sebagai penambah nutrisi dan penambah rasa, ketiga bahan ini juga digunakan untuk memperbaiki tekstur roti. Ragi akan menghasilkan gas CO<sub>2</sub> yang akan terperangkap dalam jaringan gluten, kemudian komponen gula, susu dan telur akan mempertahankan struktur gluten sehingga gas CO<sub>2</sub> yang terperangkap tidak mudah lepas atau lepas. (Ningsih, 2022)

Donat pada umumnya digunakan untuk menghasilkan adonan yang halus, cara pembuatan donat dilakukan dengan menggunakan mixer untuk mencampur semua bahan sehingga memaksimalkan kualitas donat yang dihasilkan. Hanya saja tidak semua home industri memiliki alat pengaduk roti yang harganya cukup mahal, padahal pembuatan donat secara konvensional memerlukan keterampilan dan tenaga yang besar dalam proses menguleni adonan hingga menjadi kalis, sebaliknya kualitas adonan menjadi kurang baik dan hasilnya dalam tekstur donat. yang dengan cepat mengeras setelah beberapa saat lalu. Oleh karena itu perlu dicari alternatif metode yang tepat untuk menghasilkan adonan donat yang baik tanpa menggunakan mixer. (Muhammadien, Artanti, & Cahyana, 2021)

## **PENUTUP**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa waktu berpengaruh untuk menghasilkan mutu organoleptik yang tinggi pada pembuatan donat kukus.

## **REFERENSI**

- Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. (2018). Angka Konsumsi Pangan Indonesia. BPOM, Jakarta.
- Calvel, R. (2013). *The Taste Of Bread*. Springer Science.
- Fevria, Resti., Indra Hartanto. 2019. Isolation and Characterization of Lactic Acid Bacteria (*Lactobacillus* sp) from Sauerkraut with the addition of Cayenne Pepper. *Bioscience*. Vol.3(2): 169 – 175

- Frisdinawati, D., & Priyono, B. S. (2012). Analisis Sikap dan Perilaku Konsumen terhadap Produk Donat Paket Surya Bakery di Kota Bengkulu. *Agriseip*, 11(2), 197-203.
- Mudjajanto, E., & Yulianti, L. (2004). *Membuat Aneka Roti*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Muhammadien, F., Artanti, G. D., & Cahyana, C. Pengaruh Lama Penyimpanan Adonan pada Metode Autolisis dalam Pembuatan Donat terhadap Daya Terima Konsumen. *Journal Of Nutrition And Culinary (JNC)*, 1(2), 46-53.
- Ningsih, I. S., Mutmainah, A., Azzahra, S. T., & Fevria, R. (2022). Pengaruh Penambahan Tape Singkong (Monihot utilisissima) Pada Roti Donat. *Prosiding SEMNAS BIO 2022* (p. 41). Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Pratiwi, Vitta (2013). *Pengujian Angka Kapang/ Khamir Pada Roti Di Pasaran*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara.
- Program Studi Teknologi Pangan. (2013). *Modul Penanganan Mutu Fisis (Organoleptik)*. Semarang: Program Studi Teknologi Pangan.
- Putri, Murtin. (2017). Potensi Edamame Sebagai Pengganti Kuning Telur Dalam Pembuatan Donat Mengandung Kentang. *J. Teknol dan Industri Pangan*, 28(2), 102-110.
- Robertson, C. (2013). *Tartine Bread*. Chronicle books.
- Safitri, Rya Angraini., Mahmud Ikhsan., Irda Venny Triyenti Putri., Yuni Ahda., Resti Fevria.2022. Conventional Biotechnology Application in Making Soybean Tempeh Aplikasi Bioteknologi Konvensional dalam Pembuatan Tempe Kacang Kedelai. *Prosiding SEMNAS Biologi*. Vol.1(2): 1189-1198
- Safitry, Alda., Mutia Pramadani., Wilza Febriani., Afifatul Achyar., Resti Fevria. 2022. Uji Organoleptik Tempe dari Kacang Kedelai (*Glycine max*) dan Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris*). *Prosiding SEMNAS Biologi*. Vol.1(2): 358-369
- Sitepu, K. M. (2019). Penentuan Konsentrasi Ragi pada Pembuatan Roti. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Agrokompleks*, 2(1), 71-77.
- Subagjo, Adjab. (2007). *Manajemen Pengolahan Kue dan Roti*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Swandani, & Ina. (2016). Pengaruh Perbandingan Terigu dan Buah Lindur (*Bruguiera Gymnorrhiza L.*) Terhadap Karakteristik Donat. Universitas Udayana, 1–10.

Syarbini, M. Husin. (2013). *A-Z Bakery*. Solo: Metagraf.

Wicaksono. (2019). *Kajian Substitusi Tepung Ubi Jalar Ungu (Ipomea batatas L.)Ldan Penambahan Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternateaL.)Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik Donat*. Malang: Fakultas Pertanian Peternakan. Universitas Muhammadiyah Malang.

Yanti, S., Prisla, E., & Mikhratunnisa. (2020). Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap Karakteristik Organoleptik Produk Donat. *Food and Agro-Industry Journal*, 1(1), 1-9.