E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.cahayailmubangsa.institute/index.php/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 11 No 2 Tahun 2026

PENGARUH LAMA PROSES PENGADUKAN *(MIXING)* TERHADAP KUALITAS CHIFFON CAKE

Egis Elisa Fitria Dewi[1], Najwa Alyssa Tiara Putri[2], Sabilulhaq Al Hamidi[3], Mohammad Rafi El Faiq[4], Naysila Nafisa[5], Musdalifa Ranas Ramadhani Anas Genda[6], Efrina[7], Leila Siti Chairani[8]

Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

Email: egis.efd@gmail.com

ABSTRAK

Chiffon cake is a type of foam cake whose quality is strongly influenced by the mixing duration during the egg white whipping stage. This study aims to determine the effect of mixing time (3, 5, and 10 minutes using a mixer at speed level 2) on the expansion volume, density, and hardness of chiffon cake. The results showed that as mixing time increased, the expansion volume also increased (248–458 cm^3) while the density decreased (0.22–0.17 g/cm^3), and the average hardness value decreased from 100 grams to 66.66 grams. This indicates that longer mixing times produce chiffon cake with a lighter and softer texture. A mixing time of 10 minutes was proven to produce the best quality chiffon cake, with the highest volume, the lowest density, and the softest texture.

Keywords: *chiffon cake, mixing time, expansion volume, density, hardness*

Chiffon cake merupakan *foam cake* yang kualitasnya sangat dipengaruhi oleh lama waktu *mixing* pada tahap pengocokan putih telur. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh lama *mixing* (3, 5, dan 10 menit dengan *mixer* kecepatan level 2) terhadap volume pengembangan, densitas, dan *hardness* chiffon cake. Hasil menunjukkan bahwa semakin lama waktu *mixing*, volume pengembangan semakin meningkat (248–458 cm^3) dan densitas semakin menurun (0,22–0,17 g/cm^3), sedangkan rata-rata nilai *hardness* menurun dari 100 gram menjadi 66,66 gram. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu *mixing* menghasilkan chiffon cake dengan tekstur yang lebih ringan dan empuk. Waktu *mixing* 10 menit terbukti menghasilkan kualitas chiffon cake terbaik dengan volume tertinggi, densitas terendah, dan tekstur paling lembut.

Kata kunci: chiffon cake, lama mixing, volume pengembangan, densitas, hardness

Article History
Received: Juli 2026
Reviewed:Juli 2026
Published: Juli 2026

Plagiarism Checker
No 237.u873247.fh8374

Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

PENDAHULUAN

Chiffon cake merupakan salah satu jenis cake yang cukup populer di kalangan masyarakat karena memiliki tekstur yang lembut, ringan, dan empuk. Chiffon cake termasuk ke dalam kelompok *foam cake*, yaitu cake yang mengandalkan busa telur sebagai komponen utama pembentuk struktur adonan (Aliza, 2011). Hal ini sejalan dengan pendapat Subagyo (2007) yang menyatakan bahwa dalam cake, seluruh pengaruh pengembangan diperoleh dari udara yang terbungkus putih telur selama pengocokan, di mana putih telur juga berperan sebagai pengemulsi dan pengempuk struktur cake. Adonan cake sendiri pada dasarnya merupakan sistem emulsi dan foam yang kompleks, sehingga berbagai teknik mikrostruktur diaplikasikan untuk menghubungkan struktur cake dengan sifat fisikokimianya (Turabi et al., 2010). Pada

proses pembuatannya, udara yang terperangkap dalam busa telur akan mengembang selama pemanggangan sehingga menghasilkan volume yang baik dan tekstur yang khas. Oleh karena itu, kualitas busa yang terbentuk selama proses pengolahan sangat berpengaruh terhadap karakteristik chiffon cake yang dihasilkan.

Kualitas chiffon cake dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti komposisi bahan, teknik pencampuran, proses pemanggangan, serta perlakuan selama pengolahan adonan (Firdausa, 2020). Salah satu tahapan yang berperan penting adalah proses *mixing* atau pengadukan. Proses mixing tidak hanya berfungsi untuk mencampurkan bahan hingga homogen, tetapi juga membantu pembentukan dan distribusi gelembung udara di dalam adonan. Kestabilan buih merupakan ukuran kemampuan struktur buih untuk bertahan kokoh atau tidak mencair selama waktu tertentu, dan merupakan faktor penting dalam adonan kue karena mempengaruhi kekokohan struktur kue yang dihasilkan (Surono, 2006). Selama proses pengocokan, protein putih telur akan terdenaturasi dan membentuk lapisan tipis di sekeliling gelembung udara; namun protein putih telur dalam lapisan tipis tersebut tidak memiliki kekuatan mekanis yang cukup kuat untuk menahan pengembangan dalam oven apabila proses pembentukan busanya tidak tepat (Stadelman & Cotterill, 1973).

Lama waktu mixing menjadi faktor yang perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi jumlah udara yang masuk ke dalam adonan. Pengadukan yang terlalu singkat dapat menyebabkan bahan belum tercampur secara merata dan pembentukan busa belum optimal sehingga menghasilkan cake dengan volume pengembangan yang rendah dan tekstur yang lebih padat. Sebaliknya, pengadukan yang lebih lama dapat meningkatkan pembentukan busa dan distribusi udara dalam adonan pada batas tertentu. Namun, waktu mixing yang berlebihan juga berpotensi memengaruhi kestabilan struktur adonan, karena volume dan kestabilan busa dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, suhu, kualitas telur, pH, dan lama pengocokan, di mana pengocokan yang dilakukan lebih dari 6 menit tidak akan menambah volume busa, melainkan justru memperkecil ukuran gelembung udara (Koswara, 2009). Hal tersebut diperkuat oleh Winarno dan Koswara (2002) yang menyatakan bahwa pengocokan putih telur pada suhu ruang lebih mudah menghasilkan busa dibandingkan pada suhu rendah, sehingga faktor suhu dan waktu pengocokan perlu dikendalikan secara bersamaan agar diperoleh busa dengan kualitas optimal. Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas busa putih telur ini juga sejalan dengan temuan Bovskova dan Mikova (2011) mengenai berbagai variabel yang menentukan mutu buih putih telur. Oleh karena itu, diperlukan waktu mixing yang tepat agar diperoleh kualitas chiffon cake yang optimal.

Perbedaan lama mixing dapat menghasilkan karakteristik chiffon cake yang berbeda, baik dari segi volume pengembangan, struktur pori, maupun tekstur produk. Struktur pori yang terbentuk akan memengaruhi tingkat porositas cake, sedangkan jumlah udara yang terperangkap dalam adonan dapat memengaruhi tingkat kekerasan (*hardness*) produk akhir. Semakin banyak udara yang terdistribusi secara merata dalam adonan, umumnya cake yang dihasilkan akan memiliki tekstur yang lebih ringan dan lembut. Hal ini penting mengingat mentega dan bahan lemak lainnya turut memengaruhi kualitas akhir cake, termasuk aroma khas yang dihasilkan (Suhardjito, 2006).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh lama *mixing* terhadap kualitas chiffon cake. Variasi waktu *mixing* yang digunakan adalah 3 menit, 5 menit, dan 10 menit dengan kecepatan *mixer* level 2. Kualitas chiffon cake yang diamati meliputi volume pengembangan, densitas, dan *hardness*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai lama mixing yang mampu menghasilkan kualitas chiffon cake yang lebih baik.

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh lama waktu mixing terhadap kualitas chiffon cake. Metode eksperimen dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa variasi waktu *mixing* pada proses pembuatan chiffon cake. Variasi waktu mixing digunakan sebagai variabel perlakuan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap karakteristik fisik chiffon cake. Penelitian dilaksanakan di rumah menggunakan peralatan pengolahan pangan sederhana.

Perlakuan yang diuji adalah perbedaan waktu pengadukan.

Perlakuan	Pengadukan
P1	3 menit
P2	5 menit
P3	10 menit

Tabel 1

2. Alat dan Bahan

A. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam proses pembuatan chiffon cake pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

No.	Nama Alat
1.	Hand Mixer
2.	Bowl
3.	Whisk
4.	Oven
5.	Loyang
6.	Scale

Tabel 2

B. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan beserta takarannya dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3 berikut.

No.	Bahan	Formulasi
1.	Tepung Terigu	14,68%
2.	Gula Pasir	14,68%
3.	Susu UHT	14,68%
4.	Telur	45,87%
5.	Minyak	9,17%
6.	Baking Soda	0,92%

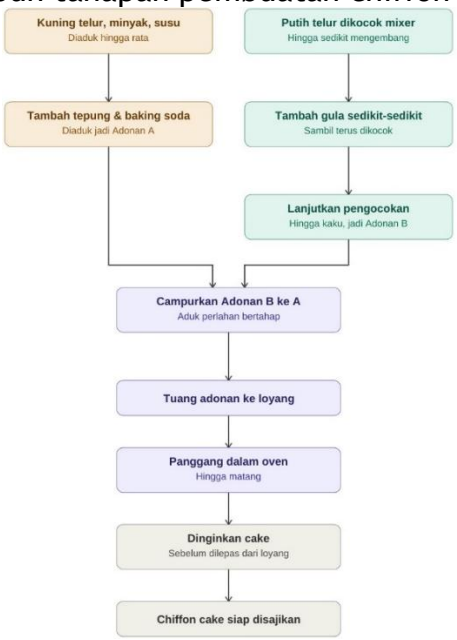
Tabel 3

3. Perlakuan Penelitian

Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini berupa variasi lama waktu mixing pada proses pembuatan chiffon cake. Variasi waktu mixing digunakan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Perlakuan yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

4. Prosedur Pembuatan Chiffon Cake

Pembuatan chiffon cake diawali dengan persiapan alat dan bahan yang diperlukan. Variasi waktu mixing diterapkan pada tahap pengocokan putih telur menggunakan *mixer* dengan kecepatan level 2. Adapun tahapan pembuatan chiffon cake adalah sebagai berikut



Tahap Pengujian:

Pengujian terhadap chiffon cake yang dihasilkan meliputi tiga aspek, yaitu uji volume, uji densitas, dan uji hardness. Uji volume dilakukan dengan menghitung volume pengembangan cake menggunakan rumus volume tabung (silinder), karena bentuk chiffon cake yang dipanggang mengikuti bentuk loyang bundar. Rumus yang digunakan adalah Volume = $\pi \times r^2 \times t$, di mana r adalah jari-jari cake dan t adalah tinggi cake setelah matang. Semakin besar volume yang dihasilkan, menunjukkan pengembangan cake yang semakin baik.

Uji densitas dihitung dengan membandingkan massa sampel terhadap volume sampel, menggunakan rumus Densitas = Massa Sampel ÷ Volume Sampel. Nilai volume yang digunakan diperoleh dari hasil perhitungan volume tabung pada uji sebelumnya. Nilai densitas yang semakin kecil menunjukkan cake yang semakin ringan dan berongga besar (porous), sedangkan nilai yang besar menunjukkan cake yang lebih padat.

Adapun uji hardness dilakukan dengan meletakkan gelas ukur berisi air di atas permukaan sampel cake, kemudian air ditambahkan sedikit demi sedikit hingga sampel mengalami kerusakan atau hancur sepenuhnya. Semakin besar berat beban yang dibutuhkan untuk merusak sampel, maka semakin besar pula nilai hardness yang menunjukkan bahwa tekstur cake tersebut semakin keras.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Volume Pengembangan Chiffon

Cake Volume pengembangan chiffon cake diamati berdasarkan ketebalan atau tinggi cake setelah proses pemanggangan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa lama waktu mixing memberikan pengaruh terhadap tingkat pengembangan chiffon cake. Hasil pengukuran ketebalan dapat dilihat pada Tabel 4, sedangkan tampilan fisik chiffon cake pada setiap perlakuan disajikan pada gambar 1.

Waktu	Gambar
3 menit	
5 menit	
10 menit	

Tabel 4. Gambar 1

Berdasarkan hasil pengamatan, P1 menunjukkan pengembangan yang masih rendah. Hal ini terlihat dari ketebalan cake yang lebih kecil dibandingkan perlakuan lainnya. Pada P2 mengalami pengembangan yang lebih baik dengan ketebalan yang meningkat. Sementara itu, P3 menghasilkan chiffon cake dengan pengembangan paling sempurna, ditandai oleh ketebalan yang paling tinggi dan struktur cake yang lebih mengembang. Perbedaan tersebut diduga disebabkan oleh jumlah udara yang masuk ke dalam adonan selama proses mixing. Semakin lama proses pengocokan dilakukan, semakin banyak udara yang terperangkap dalam busa putih telur sehingga kemampuan adonan untuk mengembang selama pemanggangan semakin besar. Udara yang terperangkap akan mengembang akibat pemanasan dan membentuk struktur pori yang membuat chiffon cake memiliki volume yang lebih tinggi. Oleh karena itu, pada penelitian ini P3 memberikan hasil pengembangan yang paling optimal.

2. Densitas Chiffon Cake

Densitas merupakan perbandingan antara massa dan volume chiffon cake. Nilai densitas digunakan untuk mengetahui tingkat kerapatan struktur produk. Hasil perhitungan densitas pada setiap perlakuan disajikan pada Tabel 5.

Lama Mixing	Massa(g)	Volume(cm^3)	Densitas (g/cm^3)
3 menit	55g	248	0,22
5 menit	63,8g	295	0,21
10 menit	79,7g	458	0,17

Tabel 5

3. Hardness Chiffon Cake

Hardness merupakan parameter yang digunakan untuk mengetahui tingkat kekerasan tekstur chiffon cake. Pengujian dilakukan dengan memberikan beban secara bertahap pada sampel hingga chiffon cake tertekan atau hancur. Semakin besar beban yang dapat ditahan, maka semakin tinggi nilai hardness dan semakin keras tekstur chiffon cake.

Perlakuan	Rata-rata
P1	100gr
P2	83,33gr
P3	66,66gr

Tabel 7

Berdasarkan hasil pengujian, P1 menunjukkan nilai hardness rata-rata tertinggi, yaitu sebesar 100 gram, yang berarti sampel ini mampu menahan beban paling besar sebelum mengalami kerusakan. Pada P2, nilai hardness rata-rata menurun menjadi 83,33 gram, sedangkan pada P3, nilai hardness rata-rata menjadi yang terendah, yaitu 66,66 gram.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin lama waktu mixing yang diberikan, semakin kecil beban yang mampu ditahan oleh chiffon cake, yang berarti teksturnya semakin lunak dan empuk. Kondisi ini diduga disebabkan oleh semakin banyaknya udara yang terperangkap dalam busa putih telur seiring bertambahnya waktu pengocokan, sehingga struktur pori pada adonan menjadi lebih banyak dan lebih terbuka. Struktur pori yang lebih terbuka ini membuat chiffon cake memiliki tekstur yang lebih ringan sehingga lebih mudah tertekan atau rusak ketika diberikan beban.

Hasil pengujian hardness ini sejalan dengan hasil pengamatan volume pengembangan dan densitas yang telah dibahas sebelumnya. P3 memiliki volume pengembangan tertinggi dan densitas terendah, sehingga nilai hardness-nya juga paling rendah, menandakan tekstur yang paling lunak. Sebaliknya, P1 memiliki volume pengembangan yang lebih rendah dan densitas yang lebih tinggi, sehingga menghasilkan tekstur yang lebih padat dan nilai hardness yang lebih besar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa lama waktu mixing berpengaruh secara konsisten terhadap ketiga parameter kualitas chiffon cake, yaitu volume pengembangan, densitas, dan hardness.

4. Pengaruh Lama Mixing terhadap Kualitas

Chiffon Cake Secara keseluruhan, variasi lama waktu mixing memberikan pengaruh terhadap kualitas chiffon cake. P1 menghasilkan chiffon cake dengan pengembangan yang masih rendah, densitas yang tinggi, dan tekstur yang lebih berat. P2 menunjukkan peningkatan kualitas dengan pengembangan yang lebih baik, densitas yang lebih rendah, serta tekstur yang lebih ringan. Sementara itu, P3 menghasilkan kualitas chiffon cake terbaik yang ditandai dengan volume pengembangan paling tinggi, densitas paling rendah, dan tekstur paling ringan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan lama mixing hingga 10 menit pada kecepatan mixer level 2 mampu meningkatkan kualitas chiffon cake. Waktu mixing yang lebih lama memungkinkan terbentuknya struktur busa yang lebih stabil sehingga udara dapat terdistribusi dengan baik di dalam adonan. Kondisi tersebut menghasilkan chiffon cake yang memiliki volume lebih besar, struktur lebih berpori, densitas lebih rendah, dan tekstur yang lebih lembut dibandingkan P1.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa lama waktu *mixing* berpengaruh terhadap kualitas chiffon cake yang meliputi volume pengembangan, densitas, dan *hardness*. Semakin lama waktu *mixing* yang diberikan, volume pengembangan chiffon cake semakin meningkat dan densitasnya semakin menurun, yang menunjukkan struktur cake menjadi lebih ringan dan berongga. Rata-rata nilai *hardness* juga menurun seiring bertambahnya waktu

mixing, menandakan tekstur chiffon cake menjadi lebih lunak dan empuk. Waktu *mixing* 3 menit menghasilkan chiffon cake dengan volume pengembangan paling rendah, densitas paling tinggi, dan tekstur paling padat, sedangkan waktu *mixing* 10 menit menghasilkan chiffon cake dengan volume pengembangan paling tinggi, densitas paling rendah, dan tekstur paling ringan. Kondisi ini disebabkan oleh semakin banyaknya udara yang terperangkap dalam busa putih telur selama proses pengocokan, sehingga adonan mampu mengembang lebih optimal selama pemanggangan. Dengan demikian, dari ketiga variasi waktu *mixing* yang diuji, waktu *mixing* selama 10 menit dengan kecepatan *mixer* level 2 merupakan perlakuan terbaik untuk menghasilkan chiffon cake dengan karakteristik fisik yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Asmarani, D. U., Ismawati, R., Nurlaela, L., & Purwidiani, N. 2020. Pengaruh Penambahan Tepung Kelor (Moringa oleifera) dan Jenis Lemak terhadap Sifat Organoleptik Chiffon Cake. Jurnal Tata Boga, Universitas Negeri Surabaya.

Astuti, R. M. (2018). Pengaruh lamanya waktu mixing dalam proses pembuatan brownies terhadap kualitas brownies ditinjau dari aspek inderawi. TEKNOBUGA: Jurnal Teknologi Busana dan Boga, 6(1), 51–60.

Bovšková, H., & Míková, K. (2011). Factors influencing egg white foam quality. Czech Journal of Food Sciences, 29(4), 322–327. https://doi.org/10.17221/435/2010-CJFS

Cicilia, S. E., Tuju, T. D. J., & Ludong, M. M. 2021. Pengaruh Substitusi Tepung Wortel (Daucus carota L.) terhadap Kualitas Sensoris, Fisik, dan Kimia Chiffon Cake. Teknologi Pangan.

Firdausa, A. R. 2021. Pengaruh Suhu dan Lama Pemanggangan terhadap Kualitas Chiffon Cake. Universitas Negeri Yogyakarta.

Koswara, S. (2009). Teknologi pengolahan telur. eBookPangan.com.

Muhandri, T., Koswara, S., Rais, H., & Aminullah. 2021. Karakteristik Chiffon Berbahan Baku Tepung Pisang Lewat Matang. Teknologi Pangan: Media Informasi dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian, 12(2), 197–208.

Pratiwi, K., Artanti, G. D., & Cahyana, C. (t.t.). Perbedaan penggunaan jenis lemak terhadap kualitas chiffon cake. Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.

Rodriguez-Garcia, J., Sahi, S. S., & Hernando, I. (2014). Optimizing mixing during the sponge cake manufacturing process. Cereal Foods World, 59(6), 287–292.

Stadelman, W. J., & Cotterill, O. J. (1973). Egg science and technology. AVI Publishing.

Turabi, E., Sumnu, G., & Sahin, S. (2010). Quantitative analysis of macro and micro-structure of gluten-free rice cakes containing different types of gums baked in different ovens. Food Hydrocolloids, 24(8), 755–762. https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2010.03.007

Winarno, F. G., & Koswara, S. (2002). Telur: Komposisi, penanganan dan pengolahannya. M-Brio Press.

Rodriguez-Garcia, J., Sahi, S. S., & Hernando, I. (2014). Optimizing mixing during the sponge cake manufacturing process. Cereal Foods World, 59(6), 287–292. Wiley Online Library

Faridah, A., Pada, K., Yulastri, A., & Yusuf, L. (2008). Patiseri Jilid 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMK.

Syarbini, H. M. (2013). Referensi Kue dan Bakery. Solo: Tiga Serangkai.

Bogasari Baking Center. (2018). Panduan Dasar Membuat Cake dan Pastry. Jakarta: PT Indofood Sukses Makmur Tbk.

Winarno, F. G. (2004). Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Fellows, P. J. (2009). Food Processing Technology: Principles and Practice (3rd ed.). Cambridge: Woodhead Publishing.

Hui, Y. H. (Ed.). (2006). Bakery Products: Science and Technology. Ames: Blackwell Publishing. Wiley Online Library

Sudarmadji, S., Haryono, B., & Suhardi. (2007). Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Liberty. Bennion, M., & Scheule, B. (2004). Introductory Foods (12th ed.). New Jersey: Pearson Prentice Hall.