



Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea Mays*) pada Pembuatan *Chiffon Cake* Terhadap Daya Terima Konsumen dan Karakteristik Fisik

Risma Larasati¹, Mariani², Ridawati³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

Abstract

Received: 4 Oktober 2024

Revised: 12 Oktober 2024

Accepted: 28 Oktober 2024

This research aims to analyze the effect of corn flour substitution in chiffon cake making on consumer acceptability which includes aspects of top color, inner color, texture, aroma, sweetness and taste of corn and physical characteristics which include aspects of bloomability and pores. This research was conducted from July 2023 to May 2024 at the Culinary Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University. This research used an experimental method with 3 treatments, namely chiffon cake with corn flour substitution of 10%, 20% and 30%. The sampling technique is carried out randomly (random sampling), namely by assigning a number or code to each sample, where the code is only known by the researcher. The test was carried out using a hedonic test on 30 somewhat trained panelists. The results of the consumer acceptability test using the Friedman test showed that there was no influence on the aspects of top color, aroma, sweetness and taste of corn, while there was an influence on the aspects of inside color and texture, so it was continued with a further test, namely the Tuckey's test. Based on the Friedman test, it can be concluded that chiffon cake substituted with corn flour with a percentage of 10% is the most preferred formula. The results of physical tests on the swelling power aspect showed that chiffon cake substituted for corn flour had no effect with a percentage of 10% being the best formula and the pores aspect with a percentage of 10% being the best formula. Based on physical tests that have been carried out, chiffon cake substitutes corn flour with a percentage of 10% to be the best formula.

Keywords: *corn flour, chiffon cake, consumer acceptability, physical characteristics.*

(*) Corresponding Author: : larasatirisma678@gmail.com

How to Cite: Larasati, R., Mariani, M., & Ridawati, R. (2024). Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea Mays*) pada Pembuatan *Chiffon Cake* Terhadap Daya Terima Konsumen dan Karakteristik Fisik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(24), 544-555. Retrieved from <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/9749>.

PENDAHULUAN

Di Indonesia jagung menempati urutan kedua setelah padi dengan rata-rata produktivitas sebesar 57,09 ku/ha, dengan produktivitas jagung diatas 60 ku/ha dihasilkan oleh Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, Banten dan NTB (Badan Pusat Statistik, 2021). Sehingga penduduk beberapa daerah di Indonesia (misalnya di Madura dan Nusa Tenggara) juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok.

Jagung dapat diolah menjadi berbagai olahan seperti lemet jagung manis, tako jagung manis dan lepet jagung, namun penggunaan jagung ini hanyalah berupa jagung segar saja artinya belum melewati proses pengeringan. Namun, dikarenakan



masa simpan jagung yang relatif rendah yaitu hanya 2-3 hari jika disimpan pada suhu kamar (28-30°C) (Lapanga et al., 2020). Maka perlu dilakukan usaha untuk memanfaatkan jagung secara maksimal dengan menjadikannya sebagai tepung untuk memperpanjang umur simpan serta dapat digunakan untuk kebutuhan *diversifikasi* pangan.

Tepung merupakan hasil pertanian yang penggunaannya untuk berbagai jenis bahan pangan. Jenis tepung yang mayoritas digunakan oleh masyarakat Indonesia ialah tepung terigu. Dengan beberapa pengembangan guna menciptakan variasi olahan makanan selain berbahan dasar tepung terigu. Maka dari itu perlu dilakukan terobosan baru yaitu menggunakan jagung yang telah melalui proses penepungan sebagai bahan dasar olahan makanan, selain itu juga dapat meningkatkan penggunaan olahan jagung (Putri, 2020).

Tepung jagung merupakan hasil modifikasi yang diperoleh dari jagung kering yang telah lepas kulit, direndam setelah itu dilakukan penggilingan hingga menghasilkan butiran-butiran halus, kemudian disaring hingga mendapat ukuran yang diinginkan (Rosyad, 2020). Tepung jagung berbeda dengan pati jagung atau maizena. Tepung jagung juga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bahan substitusi terigu (Ambarsari et al., 2015).

Tepung jagung memiliki kandungan gizi antara lain kadar air 5,38%, kadar abu 0,44%, kadar protein 11,02%, kadar lemak 0,43%, kadar karbohidrat 86,36% dan kadar serat kasar sebanyak 9,03%. Produk-produk olahan pangan berbasis tepung jagung memiliki keunggulan dari segi kesehatan. Hal ini dikarenakan tepung jagung tidak mengandung *gluten* sehingga sangat cocok untuk dikonsumsi oleh penderita *gluten intolerant* (Ambarsari et al., 2015). Kadar lemak yang rendah menyebabkan selama proses penyimpanan dalam waktu lama, tepung jagung tidak akan mudah tengik akibat oksidasi asam lemak (Augustyn et al., 2019). Tepung jagung memiliki nilai *glycemic index* yang lebih rendah dibandingkan beras yaitu sebesar 59. Tepung jagung termodifikasi dapat dimanfaatkan untuk mensubstitusi tepung terigu dalam pembuatan *cupcake*, *cake*, roti, mie dan biskuit (Budiarti et al., 2017).

Cake merupakan jenis kue modern yang sangat digemari karena rasanya yang manis, tampilan yang menarik dan cita rasa yang tinggi. *Cake* digemari karena mudah didapatkan, harganya terjangkau dan mengenyangkan sehingga *cake* bisa dijadikan makanan selingan ataupun makanan penutup (Nurchayawati, 2015). *Cake* dapat dibuat dalam berbagai variasi bentuk, bahan dan penyajian. Formula yang tepat akan diperoleh *cake* yang baik tergantung dari bahan-bahan yang digunakan, komposisi yang digunakan dalam pembuatannya, cara mengocok dan cara memasaknya (Ekayani, 2011). Berbagai jenis *cake* sudah dikenal luas, bahkan hampir di semua kesempatan (seminar, rapat, pesta dan upacara keagamaan), jenis *cake* ini menjadi pilihan makanan karena selain rasanya yang enak dan teksturnya yang lembut juga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan kue-kue tradisional yang memang memiliki waktu simpan relatif singkat (Ekayani, 2011). Namun, *chiffon cake* merupakan jenis *cake* yang paling empuk dan lebih ringan dibandingkan dengan *butter cake* dan *sponge cake* (Melisa, 2021).

Chiffon cake merupakan jenis *cake* yang memiliki karakteristik lembut dan bertekstur seperti *spons* yang terbuat dari tepung terigu, gula, garam, *baking powder*, minyak sayur, putih telur, kuning telur, air, vanilla ekstrak, dan *cream of tartar* (Firdausa, 2020). *Chiffon cake* memiliki tekstur seperti *spons* atau busa

karena didalam tahap pembuatannya harus membuat adonan putih telur yang dikocok hingga berbusa putih yang kaku (*meringue*). Sebagian besar pengembangan pada *chiffon cake* bergantung pada kocokan putih telur yang baik (Hoffman, 2019). *Chiffon cake* menjadi hidangan yang digemari karena proses pembuatannya mudah bagi pemula ketika ingin membuat produk *cake*. Menurut Gunawan (2021), diacu dalam Melisa (2021), resiko bantat atau pengembangan tidak sempurna pada *chiffon cake* sangat sedikit sekali.

Salah satu bahan utama pembuatan *chiffon cake* adalah tepung terigu. Namun seiring berjalannya waktu, konsumsi masyarakat terhadap olahan dari tepung terigu terus meningkat. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan impor gandum demi memenuhi kebutuhan bahan baku pembuatan tepung terigu dalam negeri. Tercatat impor gandum yang dilakukan oleh Indonesia pada bulan April tahun 2022 yaitu sebanyak 982,820,746 kg (Kementrian Perdagangan Republik Indonesia, 2022). Untuk menurunkan impor gandum yang terus meningkat maka tepung gandum harus digantikan dengan tepung yang berbasis sumber daya alam lokal seperti tepung jagung.

Sejauh ini diketahui bahwa tepung jagung digunakan sebagai campuran dalam pembuatan suatu produk makanan. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosyad (2020) dengan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa perlakuan substitusi tepung jagung berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian karakteristik organoleptik warna, aroma, tekstur dan rasa pada *cookies*. Perlakuan terbaik substitusi tepung jagung dan tepung terigu dalam pembuatan *cookies* adalah pada perbandingan tepung jagung 25% dan tepung terigu 75% dengan penilaian organoleptik sangat disukai panelis. Penelitian lain juga dilakukan oleh Budiarti et al (2017) dalam penelitiannya yang berjudul pengaruh substitusi tepung jagung (*Zea mays L.*) terfermentasi terhadap karakteristik organoleptik dan nilai gizi *cake tulban* yakni menghasilkan kesimpulan bahwa pada perlakuan tepung jagung 25% dan tepung terigu 75% dengan rerata penilaian organoleptik disukai panelis. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan eksperimen untuk mengetahui seberapa besar penggunaan tepung jagung dapat membawa pengaruh dalam pembuatan suatu produk makanan seperti *chiffon cake*.

Berdasarkan latar belakang diatas mendorong penulis untuk membahas dalam bentuk penelitian dengan judul “Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea mays*) pada Pembuatan *Chiffon Cake* Terhadap Daya Terima Konsumen dan Karakteristik Fisik”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah eksperimen dengan *factorial design* menggunakan satu faktor, dimana variabel bebas adalah jumlah tepung jagung 10%, 20% dan 30% dari jumlah tepung terigu dan variabel terikat adalah daya terima konsumen yang meliputi warna bagian atas, warna bagian dalam, tekstur, aroma, rasa manis dan rasa jagung, serta karakteristik fisik yang meliputi aspek daya kembang dan pori-pori. Kemudian terdapat variabel kontrol yaitu bahan, peralatan, dan prosedur pembuatan yang digunakan dalam penelitian *chiffon cake* substitusi tepung jagung. Dalam pembuatan *chiffon cake* substitusi tepung jagung bahan yang digunakan tersaji pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Bahan *Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung

Bahan-Bahan	Berat (g)			
	Kontrol	10%	20%	30%
Tepung Terigu Protein Sedang	50	45	40	35
Tepung Jagung	-	5	10	15
Putih Telur	78	78	78	78
Air Lemon	2	2	2	2
Gula Castor	60	60	60	60
Kuning Telur	38	38	38	38
Vanili Bubuk	1	1	1	1
Susu Cair	12	12	12	12
Minyak Kelapa	12	12	12	12

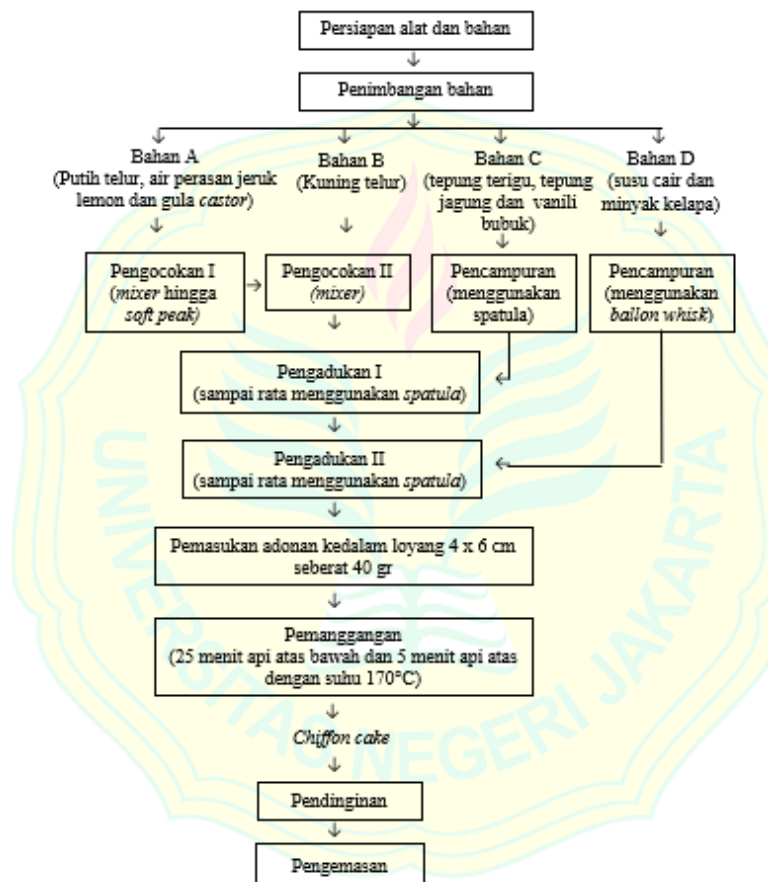
Sumber: Modifikasi Kreasi *Cake Modern* (2008)

Alat

Alat utama yang digunakan dalam pembuatan *chiffon cake* substitusi tepung jagung ialah *mixer*, oven, loyang, *bowl*, *spatula*, *colling rack*. Sedangkan alat untuk analisis meliputi penggaris dan aplikasi *Image J*.

Prosedur Pembuatan

Berikut prosedur pembuatan *chiffon cake* substitusi tepung jagung terdapat pada Gambar 1 berikut:



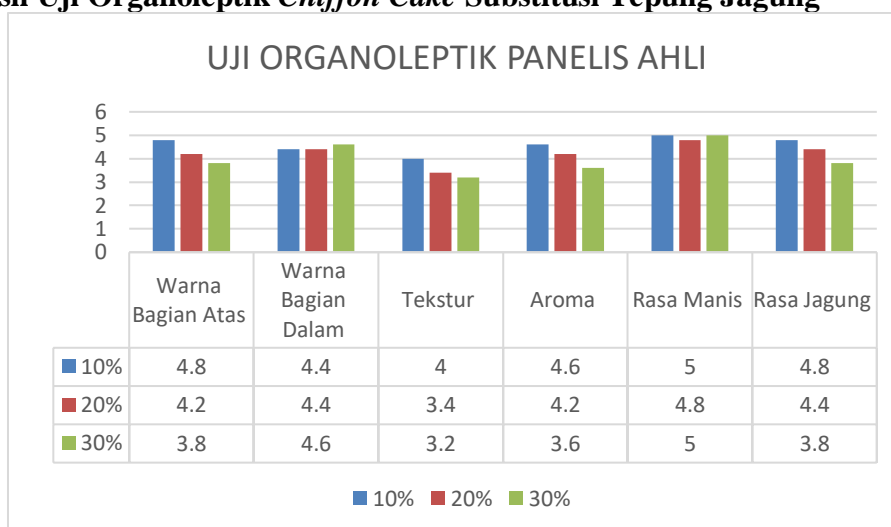
Gambar 1. Diagram Alir Pembuatan *Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan uji organoleptik kepada 5 dosen ahli kemudian dilanjutkan dengan uji hedonik atau uji kesukaan kepada 30 panelis agak terlatih mahasiswa Program Studi Pendidikan Tata Boga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, dengan instrumen lembar observasi yang berisikan penilaian uji kesukaan *chiffon cake* substitusi tepung jagung. Analisis data hasil dari uji kesukaan yang digunakan adalah analisis *statistic non parametric* dengan menggunakan uji *Friedman* dan jika terdapat pengaruh maka dilanjutkan dengan uji *Tuckey's*. Sedangkan untuk karakteristik fisik *chiffon cake* substitusi tepung jagung menggunakan uji Anova dan jika ada pengaruh maka dilanjutkan dengan uji *Duncan*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Organoleptik *Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung



Gambar 2. Diagram Hasil Uji Organoleptik *Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung

Berdasarkan hasil uji organoleptik warna bagian atas *chiffon cake* substitusi tepung jagung maka diperoleh nilai mean yaitu 3,8 sampai 4,8 nilai rata-rata terendah warna bagian atas *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 30%. Nilai rata-rata tertinggi warna bagian atas *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 10% yaitu 4,8 yang termasuk kedalam kategori kuning keemasan.

Nilai rentang mean warna bagian dalam *chiffon cake* substitusi tepung jagung maka diperoleh nilai mean yaitu 4,4 sampai 4,6 nilai rata-rata terendah warna bagian dalam *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 10% dan 20%. Nilai rata-rata tertinggi warna bagian dalam *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 30% yaitu 4,6 yang termasuk kedalam kategori kuning.

. Nilai rentang mean tekstur *chiffon cake* substitusi tepung jagung maka diperoleh nilai mean yaitu 3,2 sampai 4 nilai rata-rata terendah tekstur *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 30%. Nilai rata-rata

tertinggi tekstur *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 10% yaitu 4 yang termasuk kedalam kategori lembut.

Nilai rentang mean aroma *chiffon cake* substitusi tepung jagung maka diperoleh nilai mean yaitu 3,6 sampai 4,6 nilai rata-rata terendah aroma *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 30%. Nilai rata-rata tertinggi aroma *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 10% yaitu 4,6 yang termasuk kedalam kategori tidak bearoma.

Nilai rentang mean rasa manis *chiffon cake* substitusi tepung jagung maka diperoleh nilai mean yaitu 4,8 sampai 5 nilai rata-rata terendah rasa manis *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 20%. Nilai rata-rata tertinggi rasa manis *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 10 dan 30% yaitu 5 yang termasuk kedalam kategori manis.

Nilai rentang mean rasa jagung *chiffon cake* substitusi tepung jagung maka diperoleh nilai mean yaitu 3,8 sampai 4,8 nilai rata-rata terendah rasa jagung *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 30%. Nilai rata-rata tertinggi rasa jagung *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapat pada persentase sebesar 10% yaitu 4,8 yang termasuk kedalam kategori tidak terasa.

B. Hasil Uji Daya Terima *Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung

Hasil dari uji daya terima konsumen *chiffon cake* substitusi tepung jagung sebagai berikut:

1. Aspek Warna Bagian Atas

Tabel 2. Tabel Penilaian Aspek Warna Bagian Atas

Skala Penilaian	Skor	<i>Chiffon Cake</i> Substitusi Tepung Jagung					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	11	36,7	10	33,4	10	33,4
Suka	4	15	50	16	53,3	16	53,3
Agak Suka	3	4	13,3	4	13,3	4	13,3
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		4,23		4,2		4,2	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Hasil rata-rata (mean) penilaian aspek warna bagian atas pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10%, 20% dan 30% didapati bahwa sampel *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% adalah sampel dengan nilai tertinggi yaitu 4,23 yang masuk kedalam rentang kategori suka, kemudian *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 20% dan 30% memiliki nilai rata-rata yaitu 4,2 yang masuk kedalam rentang kategori suka. Setelah melalui uji *Friedman* hasil yang didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh *chiffon cake* substitusi tepung jagung pada aspek warna bagian atas. Menurut Mutia Reski Amalia (2021) dengan penelitian penambahan tepung jagung pada pembuatan *muffin* menyebutkan warna produk yang dihasilkan dari penambahan tepung jagung memiliki warna yang tidak berbeda jauh, karena tapung jagung dengan tepung terigu memiliki warna yang mirip atau tidak jauh berbeda.

2. Aspek Warna Bagian Dalam

Tabel 3. Tabel Penilaian Aspek Warna Bagian Dalam

Skala Penilaian	Skor	Chiffon Cake Substitusi Tepung Jagung					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	14	46,7	8	26,7	6	20
Suka	4	16	53,3	19	63,3	16	53,3
Agak Suka	3	0	0	3	10	8	26,7
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		4,47		4,17		3,93	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Rata-rata (mean) penilaian aspek warna bagian dalam pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10%, 20% dan 30% didapati bahwa sampel *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% adalah sampel dengan nilai tertinggi yaitu 4,47 yang masuk kedalam rentang kategori suka, kemudian *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 20% memiliki nilai rata-rata yaitu 4,17 yang masuk kedalam rentang kategori suka. Sedangkan *chiffon cake* dengan persentase 30% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,93 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Setelah melalui uji *Friedman* hasil yang didapatkan bahwa terdapat pengaruh *chiffon cake* substitusi tepung jagung pada aspek warna bagian dalam dengan memperoleh nilai $6,67 > 5,99$ dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Substitusi tepung jagung pada pembuatan *chiffon cake* memberikan warna bagian dalam yang berbeda pada setiap persentase perlakuan, semakin banyak penggunaan tepung jagung maka warna bagian dalam *chiffon cake* semakin kuning. Hal ini dipengaruhi oleh karakteristik tepung jagung yang mempunyai warna kuning. Warna kuning pada tepung jagung dihasilkan dari pigmentasi alami jagung itu sendiri. Pada penelitian Asri Eka Budiarti (2017) menyebutkan penggunaan tepung jagung pada pembuatan *cake* tulban akan menghasilkan perubahan warna yang signifikan, hal ini disebabkan karena semakin banyak penggunaan tepung jagung maka warna yang ditimbulkan akan semakin pekat dan berpengaruh nyata pada aspek warna.

3. Aspek Tekstur

Tabel 4. Tabel Penilaian Aspek Tekstur

Skala Penilaian	Skor	Chiffon Cake Substitusi Tepung Jagung					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	12	40	6	20	4	13,3
Suka	4	14	46,7	10	33,4	14	46,7
Agak Suka	3	4	13,3	13	43,3	10	33,4
Tidak Suka	2	0	0	1	3,3	2	6,6
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0

Jumlah	30	100	30	100	30	100
Mean	4,27		3,7		3,67	
Median	4		4		4	
Modus	4		3		4	

Rata-rata (mean) dari aspek tekstur pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10%, 20% dan 30% menunjukkan bahwa sampel *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% adalah sampel dengan nilai tertinggi yaitu 4,27 yang masuk kedalam rentang kategori suka, kemudian *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 20% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,7 yang masuk kedalam rentang mendekati suka. Sedangkan *chiffon cake* dengan persentase 30% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,67 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Setelah melalui uji *Friedman* hasil yang didapatkan bahwa terdapat pengaruh *chiffon cake* substitusi tepung jagung pada aspek tekstur dengan memperoleh nilai $8,73 > 5,99$ dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Tepung jagung memiliki kandungan amilosa sebesar 29% sedangkan kandungan amilosa pada tepung terigu adalah 28%. Semakin tinggi kandungan amilosa yang dimiliki suatu bahan akan meningkatkan nilai *hardness* produk karena dengan kandungan amilosa yang tinggi menghasilkan produk yang memiliki ikatan intramolekul yang kuat. Pada penelitian ini, tepung yang digunakan adalah tepung jagung yang dimana kandungan amilosa tepung jagung lebih tinggi dibanding dengan tepung gandum, hal ini membuat semakin banyak persentase substitusi tepung jagung maka hasil *chiffon cake* yang dihasilkan menjadi semakin kasar.

4. Aspek Aroma

Tabel 5. Tabel Penilaian Aspek Aroma

Skala Penilaian	Skor	Chiffon Cake Substitusi Tepung Jagung					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	7	23,3	9	30	7	23,3
Suka	4	14	46,7	14	46,7	12	40
Agak Suka	3	6	20	4	13,3	9	30
Tidak Suka	2	3	10	0	0	2	6,7
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,83		3,97		3,8	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Hasil rata-rata penilaian aspek aroma pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10%, 20% dan 30% didapati bahwa sampel *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 20% adalah sampel dengan nilai tertinggi yaitu 3,97 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka, kemudian *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,83 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Sedangkan *chiffon cake* dengan persentase 30% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,8 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Setelah melalui uji *Friedman* hasil yang didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh *chiffon cake* substitusi tepung jagung pada aspek aroma. Aroma yang ditimbulkan dari *chiffon cake* substitusi tepung jagung adalah berupa aroma khas dari *chiffon cake* yaitu percampuran antara aroma susu, vanili bubuk dan gula. Menurut (Faridah *et al.*, 2008) bahan yang digunakan dalam pembuatan *cake* memiliki pengaruh seperti penggunaan telur ayam yang segar akan memberikan aroma yang baik dan tidak

menimbulkan aroma amis, gula sebagai pemberi aroma karamelisasi pada saat melewati proses pemanggangan, susu cair sebagai pemberi aroma yang khas dan penggunaan vanili bubuk sebagai pemberi aroma yang baik sekaligus dapat membantu menghilangkan aroma amis dari penggunaan telur yang tidak terlalu segar.

5. Aspek Rasa Manis

Tabel 6. Tabel Penilaian Aspek Rasa Manis

Skala Penilaian	Skor	Chiffon Cake Substitusi Tepung Jagung					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	7	23,3	11	36,7	6	20
Suka	4	14	46,7	12	40	12	40
Agak Suka	3	9	30	5	16,6	12	40
Tidak Suka	2	0	0	2	6,7	0	0
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,93		4,07		3,8	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Hasil rata-rata penilaian aspek rasa manis pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10%, 20% dan 30% didapati bahwa sampel *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 20% adalah sampel dengan nilai tertinggi yaitu 4,07 yang masuk kedalam rentang kategori suka, kemudian *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,93 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Sedangkan *chiffon cake* dengan persentase 30% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,8 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Setelah melalui uji *Friedman* hasil yang didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh *chiffon cake* substitusi tepung jagung pada aspek rasa manis.

6. Aspek Rasa Jagung

Tabel 7. Tabel Penilaian Aspek Rasa Jagung

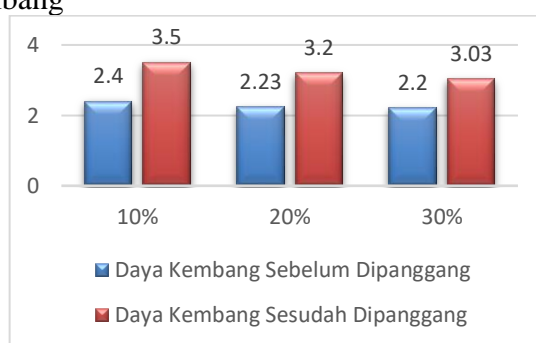
Skala Penilaian	Skor	Chiffon Cake Substitusi Tepung Jagung					
		10%		20%		30%	
		n	%	n	%	n	%
Sangat Suka	5	6	20	4	13,3	5	16,6
Suka	4	17	56,7	15	50	12	40
Agak Suka	3	4	13,3	9	30	11	36,7
Tidak Suka	2	3	10	2	6,7	2	6,7
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Jumlah		30	100	30	100	30	100
Mean		3,87		3,7		3,67	
Median		4		4		4	
Modus		4		4		4	

Rata-rata (mean) penilaian aspek rasa jagung pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10%, 20% dan 30% didapati bahwa sampel *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% adalah sampel dengan nilai tertinggi yaitu 3,87 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka, kemudian *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 20% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,7 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Sedangkan *chiffon cake* dengan persentase 30% memiliki nilai rata-rata yaitu 3,67 yang masuk kedalam rentang kategori mendekati suka. Setelah melalui uji

Friedman hasil yang didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh *chiffon cake* substitusi tepung jagung pada aspek rasa jagung. Hasil penelitian ini berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rauf, 2017) dimana rendahnya daya terima pada perlakuan dengan menggunakan tepung jagung 100%. Penelitian tersebut mengemukakan bahwa semakin tinggi perbandingan tepung jagung yang digunakan maka nilai organoleptik rasa dari *cookies* juga semakin menurun yang nantinya akan berdampak terhadap daya terima konsumen. Menurut (Saputra, 2018) rasa yang dihasilkan pada produk *cake* juga diduga karena adanya rasa khas yang terdapat pada tepung jagung dan bahan tambahan yang digunakan pada pembuatan *cake* yang dapat mempengaruhi penerimaan kesukaan panelis terhadap produk *cake* yang dihasilkan.

C. Hasil Uji Karakteristik Fisik *Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung

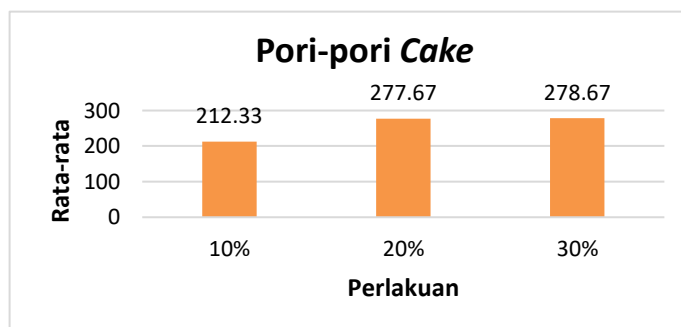
1. Aspek Daya Kembang



Gambar 3. Diagram Uji *Daya Kembang Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung

Pada uji daya kembang *chiffon cake* substitusi tepung jagung didapati daya kembang pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% mengalami penambahan daya kembang rata-rata semula 2,4 cm menjadi 3,5 cm setelah dipanggang. *Chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 20% memiliki penambahan daya kembang rata-rata semula 2,23 cm menjadi 3,2 cm setelah dipanggang. Sedangkan *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 30% mengalami penambahan daya kembang rata-rata semula 2,2 cm menjadi 3,03 cm setelah dipanggang. Dari hasil uji tersebut didapati bahwa *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10% memiliki daya kembang yang paling baik, seiring dengan bertambahnya substitusi tepung jagung maka daya kembang yang dihasilkan semakin berkurang atau semakin kecil setelah dipanggang. Rata-rata (mean) daya kembang *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase 10%, 20% dan 30% dengan ulangan 3 kali berada di antara angka 39,51%-45,89%. Persentase tertinggi *chiffon cake* substitusi tepung jagung yaitu pada persentase 10% dan yang terendah adalah *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase sebesar 30%. Pada uji fisik daya kembang *chiffon cake* diperoleh hasil F hitung sebesar 2,36 dengan $\alpha = 0,05$, derajat bebas perlakuan (dbp) dan derajat bebas galat (dbg) didapatkan F tabel sebesar 5,14. menunjukkan bahwa F hitung < F tabel yang berarti H_0 diterima maka tidak terdapat pengaruh substitusi tepung jagung terhadap karakteristik fisik daya kembang *chiffon cake*.

2. Aspek Pori-pori



Gambar 4. Diagram Uji Pori-pori *Chiffon Cake* Substitusi Tepung Jagung

Pori-pori yang telah dianalisis menggunakan aplikasi *Image J* didapati hasil bahwa pori-pori *chiffon cake* substitusi tepung dengan persentase 10% memiliki rata-rata sebesar 212,33, kemudian pori-pori *chiffon cake* substitusi tepung dengan persentase 20% memiliki rata-rata sebesar 277,67. Sedangkan pori-pori *chiffon cake* substitusi tepung dengan persentase 30% memiliki rata-rata sebesar 278,67. Hal ini disebabkan karena adanya fenomena tidak terperangkapnya gelembung gas secara sempurna sehingga mengakibatkan *cake* tidak memiliki pori-pori kecil dan seragam. Hal ini sesuai dengan pendapat (Yunieta et al., 2019) yang menyatakan bahwa fenomena pembentukan pori-pori pada *cake* terjadi akibat adanya proses *mixing* (pengocokan). Pori-pori (rongga antar sel) dibentuk oleh busa yang dihasilkan oleh telur, gula dan *cake emulsifier* (SP). Melalui proses *mixing* terjadinya pembentukan lapisan monomolekuler yang siap menangkap udara. Pada proses pemanasan O^2 akan memuai bersama dengan pati sehingga membentuk yang namanya pori.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan uji daya terima konsumen kepada 30 panelis agak terlatih didapati bahwa pada keenam aspek yang diuji coba didapati bahwa *chiffon cake* substitusi tepung jagung dengan persentase sebesar 10% selalu muncul dalam penilaian dan memiliki nilai yang tertinggi dan paling disukai oleh konsumen.
- 2) Pada uji fisik daya kembang dan pori-pori *chiffon cake* substitusi tepung jagung persentase 10% adalah substitusi terbaik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka diperoleh beberapa saran, yaitu:

- 1) Melakukan penelitian lanjutan terhadap kandungan gizi pada *chiffon cake* substitusi tepung jagung.
- 2) Melakukan penelitian lanjutan terhadap daya simpan *chiffon cake* substitusi tepung jagung.
- 3) Melakukan penelitian lanjutan pada produk lain dengan menggunakan tepung jagung sebagai salah satu upaya pemanfaatan serta peningkatan daya guna dari tepung jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, I., Anomsari, S. D., & Oktaningrum, Gama. N. (2015). Tepung Jagung Pembuatan dan Pemanfaatannya. In *BPTP Jawa Tengah* (Vol. 53, Issue 9).
- Ambarwati, F., Mulyani, S., & Setiani, B. E. (2020). Karakteristik Sponge Cake Dengan Perlakuan Penambahan Pasta Bit (*Beta Vulgaris L.*). *Jurnal Agrotek Ummat*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.31764/agrotek.v7i1.2103>
- Augustyn, G. H., Tetelepta, G., & Abraham, I. R. (2019). Analisis Fisikokimia Beberapa Jenis Tepung Jagung (*Zea mays L.*) Asal Pulau Moa Kabupaten Maluku Barat Daya. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 8(2), 58–63. <https://doi.org/10.30598/jagritekno.2019.8.2.58>
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Analisis Produktivitas Jagung Dan Kedelai Di Indonesia, 2021 (Hasil Survei Ubinan)*. BPS-RI.
- Budiarti, A. E., Ansharullah, & Karimuna, L. (2017). Pengaruh Substitusi Tepung Jagung (*Zea mays L.*) Terfermentasi Terhadap Karakteristik Organoleptik Dan Nilai Gizi Cake Tulban. *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 2(3), 508–519.
- Ekayani, I. A. P. H. (2011). Efisiensi Penggunaan Telur Dalam Pembuatan Sponge Cake. *Jurnal JPTK UNDIKSHA*, Vol. 8(2), 59–74.
- Faridah, A., S. Pada, K., Yulastri, A., & Yusuf, L. (2008). *Patiseri Jilid 2*.
- Istinganah, M., Rauf, R., & Widyaningsih, E. N. (2017). Tingkat kekerasan dan daya terima biskuit dari campuran tepung jagung dan tepung terigu dengan volume air yang proporsional. *Jurnal Kesehatan*, 10(2), 83-93.
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. (2022). *Analisis Perkembangan Harga Bahan Pangan Pokok, Barang Penting, Ritel Modern, Dan E-commerce Di Pasar Domestik Dan Internasional*.
- Lapanga, Hastian, & Iswahyudi, L. (2020). Pengaruh Jenis Kemasan Plastik Terhadap Perubahan Kimia, Fisik dan Organoleptik Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*) Selama Penyimpanan Pada Suhu Rendah. *Sultra Journal of Agricultural Research*, 1(1), 36–53. <http://jurnal-unsultra.ac.id/index.php/sjar/article/download/69/44>
- Mutya, Sirajuddin, S., & Imam Arundhana, A. (2016). *Daya Terima Produk Minuman Jelly dan Serbuk Minuman Instan Labu Siam (Sechium Edule Sw)*.
- Rosyad, B. (2020). *Eksperimen Pengaruh Komposit Tepung Jagung Kuning (Zea Mays) Dan Tepung Terigu Terhadap Kuitas Dan Kandungan Beta Caroten Cookies*. Universitas Negeri Semarang.
- Saputra, T., Moh, N., & Fitri, R. (2018). Pengaruh penggunaan tepung bekatul dan tepung jagung (*Zea mays L.*) pada produk cookies makanan selingan penderita diabetes terhadap penilaian organoleptik dan nilai gizi. *J Sains dan Teknol Pangan*, 3(6), 1768-82.
- Yunieta, M., dan Sutrisno, A. (2019). Penggunaan Pasta Ubi Kayu (*manihot esculenta crantz*) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Cake,. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, Vol 6, No. 2, h. 1-12.