

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan

4.1.1 Deskripsi Tepung Daun Kelor

Tepung banyak digunakan dalam berbagai jenis makanan dan jumlah yang digunakan sebagai bahan baku semakin meningkat (Fatullah, 2013). Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap penggunaan tepung terigu impor dengan memanfaatkan potensi bahan – bahan lokal yang bergizi tinggi namun belum dimanfaatkan secara maksimal.

Kelor merupakan salah satu pangan lokal yang bernilai gizi tinggi. Untuk mengoptimalkan kandungan nutrisi pada daun kelor, bisa dimanfaatkan dengan menjadikannya tepung daun kelor. Aryani et al, (2018) menyatakan bahwa jika kandungan nutrisinya mencukupi, bahan – bahan tersebut dapat diubah menjadi tepung dan digunakan dalam pengolahan makanan. Pengolahan daun kelor menjadi tepung daun kelor dapat memperpanjang umur simpan daun kelor dan dapat digunakan sebagai alternatif pembuatan makanan olahan. (Okayana et al., 2022)

Mengonsumsi daun kelor secara berlebihan juga menimbulkan beberapa efek, yaitu mengalami pancreatitis akut diduga diinduksi oleh kelor yang dikonsumsi selama seminggu. Gejala dirasakan adalah nyeri perut, mual dan muntah. (Rani et al, 2019)

4.1.2 Deskripsi Produk

Cupcake dengan substitusi tepung daun kelor terbuat dari tepung terigu yang disubstitusikan dengan tepung daun kelor. Pada pembuatan *cupcake* dengan substitusi tepung daun kelor dimulai dari proses penyiapan bahan, penimbangan bahan, pencampuran bahan dan pengukusan *cupcake*. Deskripsi *Cupcake* dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut :

Tabel 9. Deskripsi *Cupcake* dengan Substitusi Tepung Daun Kelor

Perlakuan	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
P0	Kuning	Aroma susu	Lembut	Manis
				
P1	Hijau muda	Aroma langu	Lembut	Manis
				
P2	Hijau tua	Aroma langu	Agak sedikit padat	Manis dan sudah mulai terasa pahit
				
P3	Hijau tua gelap	Aroma langu	Padat	Sedikit manis dan terasa pahit
				

Keterangan :

P0 : 0% tepung daun kelor

P1 : 15% tepung daun kelor

P2 : 30% tepung daun kelor

P3 : 45% tepung daun kelor

Warna merupakan komponen penting dalam menentukan kualitas dan penerimaan makanan. Makanan dinilai enak dan teksturnya yang baik tidak akan dimakan apabila memiliki warna yang kurang baik dipandang atau menyimpang dari warna yang seharusnya. Apabila makanan yang disajikan merangsang syaraf melalui indera penglihatan sehingga membuat selera, maka tahap selanjutnya rasa makanan itu akan ditentukan oleh rangsangan terhadap penciuman dan indera perasa. Pada perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 didapatkan dominan warna hijau dengan kecerahan warna yang berbeda. Semakin banyak kandungan tepung daun kelor pada *cupcake* semakin hijau pula warna yang didapatkan.

Aroma adalah bau yang ditimbulkan oleh rangsangan kimia yang tercium oleh syaraf yang berbeda dalam rongga hidung ketika makanan masuk ke dalam mulut serta reaksi dari makanan yang mempengaruhi konsumen sebelum menikmati makanan. Aroma yang enak atau khas akan meningkatkan selera konsumen. Melalui aroma, konsumen dapat mengetahui bahan – bahan yang terkandung dalam suatu produk. Pada perlakuan control memiliki aroma khas margarin. Pada perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 didapatkan dominan aroma daun kelor, hal ini dikarenakan oleh kandungan tepung daun kelor yang masih dalam jumlah sedikit. Semakin banyak kandungan tepung daun kelor pada *cupcake* maka semakin pekat bau daun kelor. Pada perlakuan 3 memiliki aroma tepung daun kelor yang pekat karna kandungan tepung daun kelor yang semakin banyak (45%).

Tekstur adalah sensasi tekanan yang dapat dirasa dengan mulut ataupun berabaan dengan jari. Setiap bentuk makanan mempunyai tekstur sendiri tergantung pada keadaan fisik dan ukurannya. Penilaiannya dapat berupa kekerasan, elastisitas ataupun kerenyahan. Pada perlakuan control dan perlakuan 1 tekstur pada *cupcake* masih lembut. Pada perlakuan 2 masih sedikit lembut hampir padat dan perlakuan 3 tekstur *cupcake* sudah mulai padat. Semakin banyak formulasi tepung daun kelor maka akan semakin padat tekstur yang dihasilkan oleh *cupcake* hal ini terjadi karena semakin tinggi serat, maka air lebih banyak diserap sehingga

menyebabkan air yang seharusnya digunakan untuk pembentukan adonan menjadi berkurang sehingga kekokohan dan volume adonan menjadi menurun dan menghasilkan tekstur yang lebih keras.

Rasa merupakan aspek penting dalam menilai suatu makanan dengan panca indera pengecap dan merupakan hal kedua setelah penampilan makanan yaitu sesuatu yang dirasakan didalam mulut yang merupakan perpaduan dari bau dan perasaan yang ditimbulkan dari suatu hidangan makanan dan minuman pada saat makan atau mencicipi makanan. Rasa diperoleh dengan penambahan bahan tambahan seperti bumbu ataupun dari bahan baku produk tersebut maupun dari proses pengolahan yang digunakan. Pada perlakuan control rasa pada *cupcake* masih manis. Pada perlakuan 1, perlakuan 2 dan perlakuan 3 rasa pada *cupcake* dominan rasa manis dan daun kelor. Rasa manis didapatkan dari penambahan gula pasir pada *cupcake*, banyaknya penambahan tepung daun kelor pada *cupcake* mempengaruhi rasa. Semakin banyak kandungan tepung daun kelor digunakan maka terasa pahit. Ini menyebabkan rasa pahit daun kelor terasa pada *cupcake* dengan formulasi 45%.

4.1.3 Hasil Uji Tingkat Kesukaan

Uji tingkat kesukaan, panelis diminta untuk menanggapi tentang kesukaan atau ketidaksukaannya terhadap suatu produk. Panelis juga diminta untuk diminta mengemukakan tingkat kesukaannya. Pada penelitian ini, parameter sampel yang dilakukan uji tingkat kesukaan meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa.

Hasil uji tingkat kesukaan terhadap empat formulasi yang berbeda terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa pada *cupcake* dengan substitusi tepung daun kelor dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Hasil Analisa Tingkat Kesukaan *Cupcake* Substitusi Tepung Daun Kelor

Parameter	Perlakuan				P-Value
	P0 (control)	P1 (15%)	P2 (30%)	P3 (45%)	
Warna	4.40	4.50	4.63	4.40	0.377
Aroma	4.37	4.33	4.27	4.20	0.822
Tekstur	3.97	4.20	4.30	4.33	0.124
Rasa	4.37	4.40	4.33	4.30	0.957

Keterangan : Angka dalam notasi sama dalam satu kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada $\alpha = 0,05$

4.1.4 Tingkat Kesukaan Terhadap Warna

Warna merupakan kesan pertama yang muncul dan dinilai oleh panelis. Warna merupakan parameter organoleptik yang paling pertama dalam penyajian karena menggunakan indera penglihatan. Warna yang menarik akan mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut (Arziyah et al., 2022). Warna merupakan salah satu sifat sensori yang ada pada produk pangan serta termasuk komponen penting dalam menentukan tingkat penerimaan produk.

Hasil rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna *cupcake* substitusi tepung daun kelor berkisar antara 4.40 – 4.63 (agak suka –suka). Produk dengan nilai rata – rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan warna yaitu pada perlakuan 2 (30%) dengan nilai rata –rata 4.63, sedangkan untuk produk dengan nilai rata – rata terendah yaitu pada perlakuan control dan 3 dengan nilai rata – rata 4.40.

Berdasarkan hasil *Uji statistik Anova* yang telah dilakukan pada aspek warna *cupcake* tepung daun kelor untuk nilai $p > 0.05$ yaitu 0.377 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan substitusi tepung daun kelor terhadap warna yang dihasilkan.

Hakim et al., (2021) yang menyimpulkan bahwa penambahan tepung daun kelor akan mempengaruhi warnanya. Tepung daun kelor mengandung klorofil yang memberi warna hijau pada produk. Semakin

banyak tepung daun kelor yang ditambahkan, produk akan semakin hijau hingga hijau tua.

Perlakuan 2 (30%) menghasilkan warna yang paling disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada perlakuan 2 ini diberikan tepung daun kelor sebanyak 30% dan menghasilkan warna hijau tua yang pas.

Pada penelitian ini karakteristik warna dapat dilihat pada tabel 9 bahwa semakin banyak penambahan tepung daun kelor warna pada *cupcake* semakin hijau pekat. Warna *cupcake* yang dihasilkan dipengaruhi oleh kandungan klorofil atau pigmen hijau yang terdapat dalam daun kelor. Semakin banyak tepung daun kelor yang diberikan pada *cupcake* maka semakin pekat warna hijau tua yang dihasilkan. Pada penelitian ini *cupcake* dengan warna hijau tua yang lebih banyak disukai.

4.1.5 Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma

Aroma adalah salah satu parameter dalam pengujian sifat sensori (organoleptic) dengan menggunakan indera penciuman. Aroma bisa diterima jika bahan yang dihasilkan mempunyai aroma yang spesifik. Aroma juga merupakan sensasi subyektif yang dihasilkan dengan penciuman (Lamusu, 2018). Aroma yang disebarkan oleh makanan merupakan daya tarik yang sangat kuat dan mampu merangsang indera penciuman sehingga membangkitkan selera. Timbulnya aroma makanan disebabkan oleh terbentuknya senyawa yang mudah menguap sebagai akibat atau reaksi karena pekerjaan enzim atau dapat juga terbentuk tanpa bantuan reaksi enzim (Arziyah et al., 2022). Produk yang memiliki aroma kurang menarik dapat mengurangi penilaian dan juga minat dari konsumen untuk mengkonsumsinya.

Hasil rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *cupcake* substitusi tepung daun kelor berkisar antara 4.20 – 4.46 (agak suka – suka). Produk dengan nilai rata – rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan aroma yaitu pada perlakuan 1 (15%) dengan nilai rata – rata 4.46, sedangkan untuk produk dengan nilai rata – rata terendah yaitu pada perlakuan 3 dengan nilai rata – rata 4.20.

Berdasarkan hasil *Uji statistik Anova* yang telah dilakukan pada aspek aroma *cupcake* tepung daun kelor untuk nilai $p > 0.05$ yaitu 0.338 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan substitusi tepung daun kelor terhadap warna yang dihasilkan.

Menurut Majid et al., (2017), dengan menambahkan tepung daun kelor mengubah aromanya. Semakin banyak tepung daun kelor yang ditambahkan maka aroma daun kelor akan semakin terasa. Dari hasil uji tingkat kesukaan aroma perlakuan 1 memiliki aroma yang lebih banyak disukai panelis dibandingkan perlakuan lainnya, pada perlakuan 1 diberikan tepung daun kelor sebanyak 15% tepung daun kelor dengan aroma langu daun kelor.

Pada penelitian ini karakteristik aroma pada *cupcake* dapat dilihat pada tabel 9 menyatakan aroma yang langu pada setiap perlakuan. Aroma *cupcake* yang dihasilkan dipengaruhi oleh aroma langu khas yang terkandung dalam daun kelor, semakin banyak pemberian tepung daun kelor maka semakin terasa aroma khas langu dari daun kelor. Dari hasil pengamatan yang dilakukan pada tingkat kesukaan aroma *cupcake* substitusi tepung daun kelor, semakin tinggi penambahan tepung daun kelor semakin rendah tingkat kesukaan aroma pada *cupcake* daun kelor yang dikarenakan aroma *cupcake* semakin langu.

4.1.6 Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur

Tekstur merupakan sifat penting pada produk pangan yang dapat memengaruhi penerimaan konsumen. Tekstur biasanya berkaitan dengan pengindraan atau uji organoleptik pada bahan padat, yaitu kesan dimulut setelah proses oral seperti mengunyah dan mengecap. Tekstur dipengaruhi oleh kadar air, jumlah dan kandungan lemak, karbohidrat dan protein yang menyusun dan dipengaruhi oleh seluruh bahan standar yang digunakan (Wulandari, 2016)

Hasil rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *cupcake* substitusi tepung daun kelor berkisar antara 3.96 – 4.30 (agak suka –suka). Produk dengan nilai rata – rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan tekstur yaitu pada perlakuan 2 (30%) dengan nilai rata –rata 4.30, sedangkan

untuk produk dengan nilai rata – rata terendah yaitu pada perlakuan control dengan nilai rata – rata 3.96.

Berdasarkan hasil *Uji statistik Anova* yang telah dilakukan pada aspek tekstur *cupcake* tepung daun kelor untuk nilai $p > 0.05$ yaitu 0.253 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan substitusi tepung daun kelor terhadap tekstur yang dihasilkan.

Menurut Winnarko et al., (2020), hal ini dikarenakan bahannya berupa tepung terigu, tepung daun kelor dan telur. Semakin banyak tepung yang ditambahkan ke dalam campuran adonan akan semakin renyah.

Perlakuan 2 (30%) memiliki tekstur yang lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan lainnya, karena pada perlakuan 2 ini substitusi tepung daun kelor pada *cupcake* sebanyak 30%. Hal ini menandakan bahwa panelis menyukai tekstur *cupcake* tepung daun kelor dengan substitusi 30% tepung daun kelor. Tingkat kesukaan konsumen dapat meningkat jika *cupcake* memiliki tekstur yang baik.

Dapat dilihat pada tabel 9 karakteristik *cupcake* yaitu, semakin banyak tepung daun kelor yang ditambahkan pada *cupcake* maka akan berpengaruh terhadap tekstur *cupcake* menjadi semakin padat. Hal ini terjadi karena tepung daun kelor tidak mengandung senyawa gluten yang dapat meningkatkan elastisitas produk, sehingga semakin banyak tepung daun kelor yang digunakan maka akan menyebabkan *cupcake* menjadi padat.

4.1.7 Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa

Rasa dapat ditentukan dengan cecapan, dan rangsangan mulut. Tekstur dan konsistensi suatu bahan akan mempengaruhi cita rasa yang ditimbulkan oleh bahan tersebut, dan rasa memiliki peran yang penting dalam mutu suatu bahan pangan. Perubahan tekstur atau viskositas bahan pangan dapat mengubah rasa yang timbul karena dapat mempengaruhi rangsangan terhadap sel aseptor olfaktori dan kelenjar air liur. (Arziyah et al., 2022).

Hasil rata – rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *cupcake* substitusi tepung daun kelor berkisar antara 4.30 – 4.40 (agak suka –suka).

Produk dengan nilai rata – rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan rasa yaitu pada perlakuan 1 (15%) dengan nilai rata –rata 4.40, sedangkan untuk produk dengan nilai rata – rata terendah yaitu pada perlakuan 3 dengan nilai rata – rata 4.30.

Berdasarkan hasil *Uji statistik Anova* yang telah dilakukan pada aspek rasa *cupcake* tepung daun kelor untuk nilai $p > 0.05$ yaitu 0.957 yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata antar perlakuan substitusi tepung daun kelor terhadap rasa yang dihasilkan.

Menurut Fu'adah et al., (2021), tepung daun kelor yang digunakan mengandung tanin dan semakin banyak tepung daun kelor yang digunakan maka taninnya juga akan semakin banyak. Tanin ini dapat menimbulkan rasa sepat saat dikonsumsi.

Perlakuan 1 secara umum memiliki rasa yang lebih disukai panelis, karena pada perlakuan 1 diberikan substitusi tepung daun kelor sebanyak 15%. Menandakan bahwa panelis lebih menyukai rasa *cupcake* dengan penambahan 15% tepung daun kelor.

Dapat dilihat pada tabel 9 karakteristik rasa pada *cupcake*, semakin banyak tepung daun kelor yang ditambahkan maka akan semakin terasa pahit daun kelor terhadap rasa *cupcake*. Hal ini dikarenakan pada tepung daun kelor mengandung tanin yang menyebabkan rasa pahit yang tidak bisa dihilangkan tetapi bisa dikurangi. Pada penelitian ini, panelis paling banyak menyukai perlakuan 1 yaitu 15% tepung daun kelor karena memiliki rasa yang masih manis. Semakin banyak tepung daun kelor semakin menurun tingkat kesukaan pada rasa *cupcake* karena terasa pahit.