

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil dan Pembahasan

4.1.1 Deskripsi Produk

Bolu gulung merupakan kue bolu yang dipanggang menggunakan loyang dangkal, diisi dengan selai atau krim mentega kemudian digulung. Bolu gulung sering dikenal sebagai jam roll, atau jelly roll di Amerika Serikat (Ponelo et al., 2022).

Dalam pembuatan bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau ini hampir sama dengan proses pembuatan bolu pada umumnya yaitu pada umumnya yaitu dimulai dari penimbangan bahan-bahan, pengadukan dan pencampuran, proses pemasakan, pengolesan isian dan penyajian.

Aroma sangat menentukan tingkat penerimaan panelis dari suatu produk. Aroma yang enak atau khas akan meningkatkan selera konsumen. Melalui aroma, panelis atau masyarakat dapat mengetahui bahan-bahan yang terkandung dalam suatu produk. Pada perlakuan kontrol memiliki aroma yang harum khas bolu panggang. Aroma yang dikeluarkan dari bolu gulung yaitu aroma margarin, bolu gulung yang disubstitusikan tepung kacang hijau memiliki aroma khas kacang hijau. Semakin banyak substitusi yang dilakukan maka aroma kacang hijau yang dihasilkan semakin pekat.

Warna merupakan kesan pertama karena menggunakan indera penglihatan. Warna yang menarik akan mengundang selera panelis atau konsumen untuk mencicipi produk tersebut. Setelah penampilan atau warna, rasa makanan merupakan faktor kedua yang menentukan cita rasa makanan itu sendiri. Pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 15% warna yang dihasilkan yaitu warna kuning dengan bintik-bintik kehijauan yang dihasilkan dari tepung kacang hijau, pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 30% bintik-bintik kehijauan yang dihasilkan dari tepung kacang hijau mulai pekat pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 45% bintik-bintik kehijauan yang dihasilkan semakin pekat warnanya.

Rasa dapat diperoleh dengan penambahan bahan tambahan seperti bumbu ataupun dari bahan baku produk itu sendiri maupun dari proses pengolahan yang digunakan. Pada umumnya pada produk seperti bolu memiliki rasa khas yang berbeda tergantung bahan baku pembuatannya.

Pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 15% didapatkan rasa yang cukup manis, pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 30% dan perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 45% didapatkan rasa yang dominan kacang hijau dan

perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 45% lebih dominan rasa kacang hijau dengan rasa manis yang sudah berkurang, karena semakin banyak tepung kacang hijau yang digunakan maka semakin berkurang rasa manis pada bolu, sebab rasa bolu akan lebih dominan rasa kacang hijau.

Tekstur merupakan salah satu parameter dalam pengujian organoleptik yang dapat dirasakan melalui kulit atau pun dalam indera pengecap. Pada perlakuan kontrol bolu gulung yang dihasilkan lembut, perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 15% bolu gulung yang dihasilkan bertekstur kasar, dan perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 30% dan dengan substitusi tepung kacang hijau 45% bolu gulung yang dihasilkan berserat, semakin banyak substitusi yang dilakukan maka bolu yang dihasilkan semakin berserat.

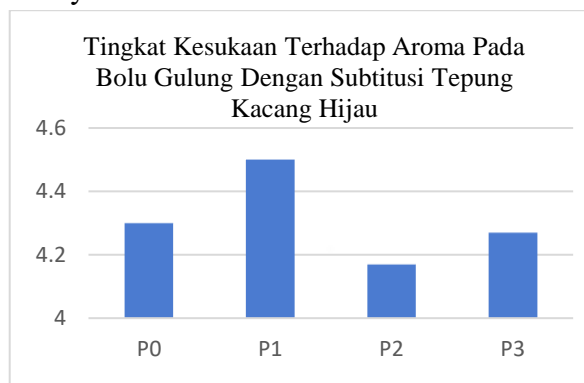
4.1.2 Hasil Uji Tingkat Kesukaan

Uji kesukaan juga disebut juga dengan uji hedonik. Panelis memberikan tanggapan pribadinya mengenai tingkat kesukaan ketidaksukaannya. Pada penelitian ini, parameter sampel yang dilakukan uji tingkat kesukaan meliputi parameter aroma warna, rasa, tekstur.

Hasil pengujian tingkat kesukaan terhadap empat formulasi yang berbeda terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa pada bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau.

4.1.3 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 subjektif yang dihasilkan dengan penciumanan. Menurut Noviyanti dkk (2016) bahwa produk yang memiliki aroma kurang menarik dapat mengurangi penilaian dan juga minat dari konsumen untuk mengkonsumsinya.



Gambar 2 Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma Bolu Gulung

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau berkisar antara 4.17 - 4.50. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa produk dengan nilai rata-rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan aroma yaitu pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 15% dengan rata-rata 4.50 Sedangkan produk dengan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau sebanyak 30% dengan rata-rata 4.17.

Perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 15% secara umum memiliki aroma yang lebih disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan lainnya karena bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau ini memiliki aroma khas bolu panggang dengan aroma kacang hijau. Penggunaan tepung kacang hijau yang semakin banyak pada pembuatan bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau maka aroma kacang hijau yang dihasilkan semakin kuat yaitu aroma langu yang dihasilkan pada bolu gulung, Menurut Diniyati (2012) semakin banyak penggunaan tepung kacang hijau pada pembuatan bolu maka semakin kuat aroma langu yang dihasilkan tepung kacang hijau hal disebabkan oleh aktivasi enzim lipoksigenase yang secara alami terdapat pada kacang – kacang.

Tabel 9 Hasil Uji Statistic One Way Anova Pada Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma

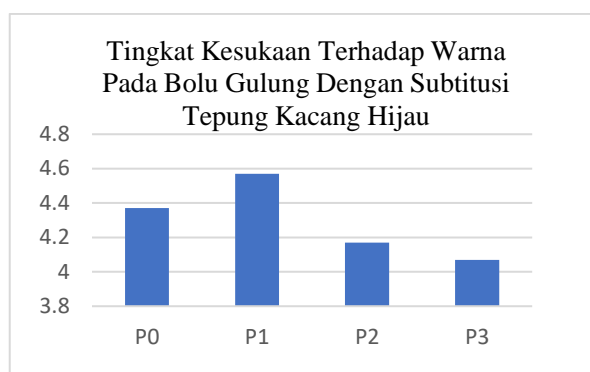
Perlakuan	P0 (kontrol)	P1 (15%)	P2 (30%)	P3 (45%)	p- value
Aroma	4.33 ^a	4.50 ^a	4.17 ^a	4.27 ^a	0.117

Hasil uji statistic *One Way Anova* yang telah dilakukan tidak terdapat tidak ada perbedaan yang nyata antara setiap perlakuan bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau yang artinya panelis menganggap bahwa dari segi aroma tidak ada perbedaan yang nyata dari setiap perlakuan terhadap tingkat kesukaan aroma yang dihasilkan dengan hasil $p > 0,05$. Menurut Lestari et al., (2017) hal ini disebabkan kacang hijau memiliki aroma yang sangat dominan dan kuat sehingga pada pengolahannya tidak ditemukan perbedaan nyata.

4.1.4 Tingkat Kesukaan Terhadap Warna

Warna adalah visualisasi suatu produk yang langsung terlihat lebih dahulu dibandingkan dengan variable lainnya. Warna secara langsung dapat mempengaruhi persepsi panelis (Lestari, 2015). Warna merupakan salah satu sifat sensori yang ada pada produk pangan serta

termasuk komponen penting dalam menentukan tingkat penerimaan produk.



Gambar 3 Tingkat Kesukaan Terhadap Warna Bolu Gulung

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap warna bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau berkisar antara 4.17 - 4.57. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa produk dengan nilai rata-rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan warna yaitu pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 15% dengan rata-rata 4.57. Sedangkan produk dengan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 45% dengan rata-rata 4.07.

Tabel 10 Hasil Uji Statistic One Way Anova Pada Tingkat Kesukaan Terhadap Warna

Perlakuan	P0 (kontrol)	P1 (15%)	P2 (30%)	P3 (45%)	<i>p</i> - <i>value</i>
Warna	4.37 ^a	4.57 ^b	4.17 ^a	4.07 ^a	0.019

Hasil uji statistic *One Way Anova* yang telah dilakukan terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0.05$) antara setiap perlakuan bolu gulung. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap warna bolu gulung substitusi tepung kacang hijau berbeda secara signifikan pada tingkat kesukaan terhadap warna pada substitusi 15%, kontrol, 30% dan 45%.

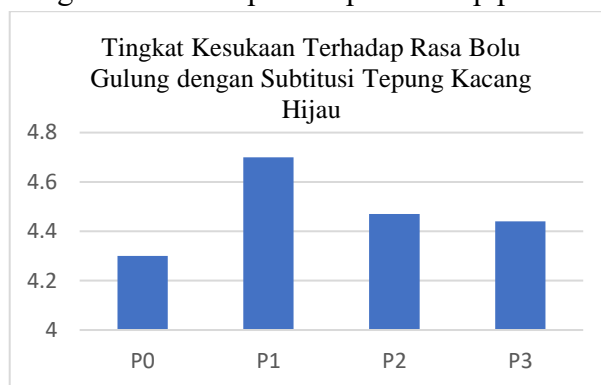
Perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 15% memiliki warna kuning mentega/ kuning terang dengan adanya sedikit bintik-bintik kehijauan, pada substitusi tepung kacang hijau 30% warna yang dihasilkan kuning dengan sedikit bintik kehijauan gelap dan pada substitusi tepung kacang hijau 45% warna yang dihasilkan kuning dan bintik kehijauan gelap semakin jelas, karena semakin banyak

penggunaan tepung kacang hijau yang digunakan maka bolu gulung yang dihasilkan akan semakin jelas bintik-bintik kehijauan dan gelap.

Menurut Lestari et al., (2017) tepung kacang hijau mengandung pigmen klorofil. Semakin banyak substitusi tepung kacang hijau yang digunakan, maka semakin gelap warna yang dihasilkan. Menurut Putri dkk., (2017) Hal ini terjadi karena pigmen klorofil yang berwarna hijau dapat berubah menjadi hijau kecokelatan atau bahkan cokelat akibat perlakuan selama pengolahan, seperti perlakuan asam, panas tinggi, dan browning enzimatis.

4.1.5 Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa

Rasa adalah salah satu atribut mutu yang menentukan dalam penerimaan konsumen terhadap suatu produk. Rasa bisa didapatkan dengan penambahan bahan tambahan seperti bumbu ataupun dari bahan baku produk itu sendiri maupun dari proses pengolahan yang digunakan. Hasil uji organoleptik terhadap rasa bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis pada setiap perlakuan.



Gambar 4 Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa Bolu Gulung

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau berkisar antara 4.30 - 4.70. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa produk dengan nilai rata-rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan warna yaitu pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau sebanyak 15% dengan rata-rata 4.70 Sedangkan produk dengan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan kontrol dengan rata-rata 4.30.

Tabel 11 Hasil Uji Statistic One Way Anova Pada Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa

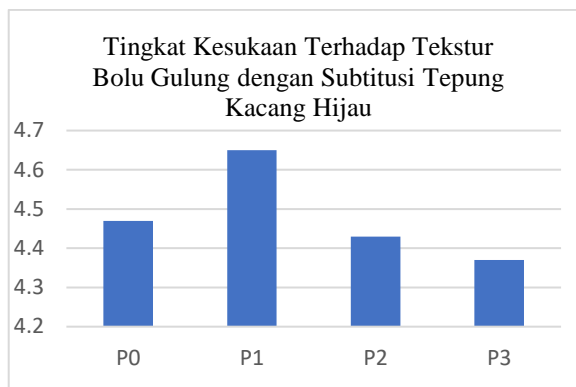
Perlakuan	P0 (kontrol)	P1 (15%)	P2 (30%)	P3 (45%)	<i>p</i> - <i>value</i>
Rasa	4.30 ^a	4.70 ^b	4.47 ^a	4.44 ^a	0.030

Hasil uji statistic *One Way Anova* yang telah dilakukan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0.05$) antara setiap perlakuan bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau terhadap tingkat kesukaan rasa. Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa tingkat kesukaan terhadap rasa bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau pada perlakuan substitusi 15% berbeda nyata dibandingkan dengan bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau 0%, 30%, dan 45% formulasi.

Perlakuan bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau 15% secara umum memiliki rasa yang lebih banyak disukai panelis dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pada pembuatan bolu gulung yang disubstitusi tepung kacang hijau menggunakan gula dengan jumlah yang sama namun semakin banyak tepung kacang hijau yang digunakan maka semakin berkurang rasa manis pada bolu, jika penggunaan tepung kacang hijau semakin banyak maka rasa bolu akan lebih dominan pada rasa kacang hijau. Menurut (Lathifah et al., 2022) Didalam tepung kacang hijau terdapat enzim lipokgenase yang dapat menimbulkan menonjolnya rasa khas kacang hijau pada bolu gulung. Pada tepung terigu memiliki karbohidrat yang terdiri dari pati dan gula, pati merupakan karbohidrat utama dalam tepung terigu serta gula merupakan karbohidrat sederhana yang terdapat pada tepung terigu sehingga pada pembuatan bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau 0% menghasilkan bolu gulung yang lebih manis, bila dibandingkan dengan substitusi tepung kacang hijau 15%, 30% dan 45% menghasilkan bolu gulung yang rasa manisnya berkurang karena kacang hijau tidak mengandung pati yang ada pada tepung terigu sehingga menghasilkan produk yang kurang manis (Yanti, 2019).

4.1.6 Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur

Tekstur adalah tolak ukur evaluasi mutu suatu bahan pangan yang dinilai melalui perabaan dan sentuhan. Tekstur dipengaruhi oleh kadar air, jumlah dan kandungan lemak, karbohidrat, serta protein yang menyusun bahan tersebut, dan juga oleh seluruh bahan standar yang digunakan (Wulandari, 2016). Hasil uji organoleptik terhadap tekstur bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis pada setiap perlakuan.



Gambar 5 Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur Bolu Gulung

Berdasarkan Gambar 5 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau berkisar antara 4.37 - 4.65. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa produk dengan nilai rata-rata tertinggi untuk uji tingkat kesukaan warna yaitu pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau sebanyak 15% dengan rata-rata 4.65. Sedangkan produk dengan nilai rata-rata terendah yaitu pada perlakuan dengan substitusi tepung kacang hijau 45% dengan rata-rata 4.43.

Tabel 12 Hasil Uji Statistic One Way Anova Pada Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur

Perlakuan	P0 (kontrol)	P1 (15%)	P2 (30%)	P3 (45%)	<i>p</i> - <i>value</i>
Tekstur	4.47 ^a	4.65 ^a	4.43 ^a	4.37 ^a	0.675

Hasil uji statistik *One Way Anova* menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata ($p > 0,05$) terhadap tingkat kesukaan tekstur pada bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau. Artinya panelis menyatakan tekstur bolu gulung yang dihasilkan sama dan tidak ada perbedaan pada setiap perlakuan. Menurut Annisa., (2023) menyatakan bahwa penggunaan tepung kacang hijau pada formulasi yang dilakukan mempengaruhi dari tekstur yang dihasilkan, jika penggunaan tepung kacang hijau pada formulasi yang dilakukan kurang dari 50% penggunaan tepung kacang hijau maka produk yang dihasilkan tidak memiliki perbedaan tekstur yang dihasilkan.

4.1.7 Zat Gizi Bolu Gulung dengan Substitusi Tepung Kacang Hijau

Penelitian bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan dan diharapkan dapat meningkatkan nilai zat gizi yang terkandung pada bolu

gulung. Zat gizi pada bolu gulung dengan substitusi tepung kacang hijau berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Kandungan Gizi Bolu Gulung

Nilai Gizi	P0	P1	P2	P3
Energi	1.396,2 kal	1.389 kal	1.382 kal	1.374 kal
Protein	25,89 g	29,45 g	32,64 g	36,01 g
Lemak	63,25 g	69,69 g	71,73 g	73,69 g
Karbohidrat	172,25 g	168,86 g	165,53 g	162,04 g
Serat	0,3 g	5,45 g	10,74 g	15,95 g

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat semakin banyak substitusi tepung kacang hijau pada bolu maka semakin banyak pula zat gizi yang terkandung pada bolu gulung tersebut. Pada perlakuan 3 (formulasi 45% tepung kacang hijau) mengalami peningkatan yang signifikan pada beberapa nilai zat gizi, yaitu protein dan serat.