

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Jalannya Penelitian

a. Proses Pembuatan Rolade

Pada penelitian ini, pengolahan rolade dibagi menjadi empat perlakuan, yaitu kontrol atau perlakuan A dengan bahan dasar 100% tempe kedelai, perlakuan B dengan campuran 70% kacang merah : 30% jantung pisang klutuk, perlakuan C dengan campuran 60% kacang merah : 40% jantung pisang klutuk, dan perlakuan D dengan campuran 50% kacang merah : 50% jantung pisang klutuk.

Proses pembuatan rolade ini terdiri dari persiapan alat dan bahan, pembuatan kulit, penggulungan, pembungkusan, pengukusan, pemotongan dan penggorengan.

1) Persiapan Alat dan Bahan

Sebelum dilakukan proses pembuatan rolade, persiapan alat dan bahan dilakukan terlebih dahulu. Peralatan yang digunakan antara lain kompor gas, panci kukusan, teflon, baskom, pisau, sendok makan, talenan, saringan peniris, nampan, chopper, dan timbangan. Peralatan yang digunakan sudah dipastikan dalam keadaan bersih dan kering.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan rolade yaitu tempe, kacang merah, jantung pisang klutuk, tepung tapioka, telur

ayam, bawang putih, garam, merica, minyak kelapa sawit. Bahan yang digunakan sudah dipastikan dalam keadaan bersih, tidak terkontaminasi secara fisik (rambut, kerikil, benda asing) dan tidak melampaui masa kadaluwarsa.

2) Pembuatan Rolade

Kacang merah yang digunakan pada pembuatan rolade disortir terlebih dahulu. Kemudian lakukan perendaman pada kacang merah selama 12 jam. Jantung pisang yang digunakan pada pembuatan rolade yaitu dibagian paling dalam berwarna putih kekuningan. Kemudian jantung pisang dibersihkan dan dicuci lalu iris tipis-tipis.

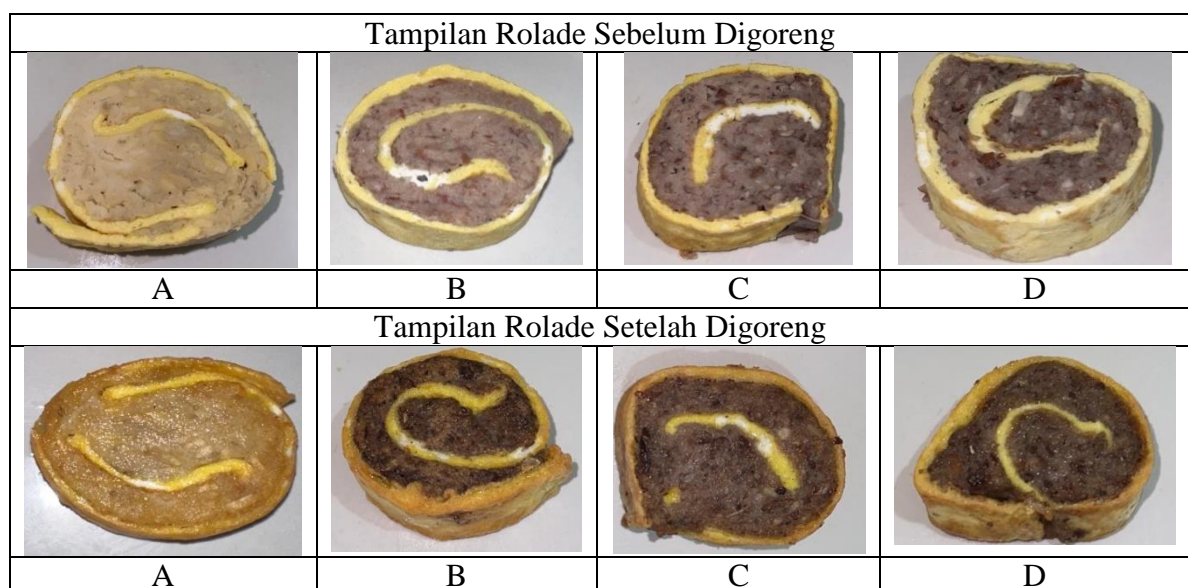
Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan rolade ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan variasi perlakuan masing-masing. Lalu rebus kacang merah yang telah direndam dan jantung pisang, tiriskan. Kemudian dihaluskan dengan cara di blender. Campurkan bahan utama yang telah halus dengan bahan pelengkap seperti putih telur, tepung tapioka, bawang putih yang telah dihaluskan, garam dan merica sampai homogen lalu sisihkan.

Pada pembuatan kulit rolade dilakukan dengan cara memecahkan 2 butir telur kedalam wadah kemudian masukkan garam dan merica. Kocok telur hingga tercapur rata. Panaskan minyak, kemudian lakukan pendadararan telur kurang lebih 1 menit pada setiap lembarnya.

Adonan rolade yang telah tercampur rata dibungkus dengan kulit dadar tipis dengan cara digulung. Proses ini yang nantinya akan memberikan pola khas pada rolade yang berbentuk spiral.

Adonan rolade yang telah tergulung kulit dadar tipis dibungkus kembali menggunakan *aluminium foil*, lalu diikat menggunakan tali secara melingkar.

Adonan dikukus selama 45 menit. Diamkan adonan tersebut hingga dingin (disuhu ruang/ dalam lemari pendingin). Rolade yang telah dingin dipotong secara melintang setebal satu setengah cm. Setelah dipotong rolade digoreng dengan minyak panas hingga suhu 100°C. Setelah panas, rolade digoreng kira-kira 3-5 menit.



Gambar 22. Tampilan Rolade Setiap Perlakuan

Keterangan:

- A : Rolade tempe 100%
- B : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 70% : 30%
- C : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 60% : 40%
- D : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 50% : 50%

b. Proses Uji Sifat Fisik

Uji fisik dilakukan secara subjektif oleh peneliti dan dua orang enumerator meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa.

Persiapan sebelum melakukan uji sifat fisik yaitu dengan menyiapkan sampel rolade yang akan di uji, formulir uji sifat fisik, alat tulis, air mineral untuk menetralsir rasa antara perlakuan satu dengan yang lainnya. Setelah semua bahan dan alat yang digunakan telah siap, peneliti dan dua enumerator menilai sifat fisik yang terdiri dari warna, aroma, rasa, dan tekstur kemudian mencatat hasil penilaian pada tabel pengamatan hasil.

c. Proses Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan 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. Uji organoleptik dilakukan oleh 20 orang panelis dari Mahasiswa Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah mendapatkan mata kuliah Teknologi Pangan.

Persiapan yang dilakukan yaitu menyiapkan sampel rolade yang telah dilakukan koding dengan acak sederhana, formulir pernyataan setelah penjelasan (PSP), formulir uji hedonik, formulir

kesediaan menjadi panelis, daftar hadir, air minum untuk menetralkan rasa antara perlakuan satu dengan yang lainnya.

Sebelum melakukan uji organoleptik panelis dipersilahkan untuk mengisi daftar hadir terlebih dahulu kemudian menempati bilik uji cita rasa. Panelis dipersilahkan membaca dan memahami penjelasan sebelum penelitian dimulai. Jika bersedia menjadi panelis maka panelis dapat menandatangani formulir kesediaan menjadi panelis. Setelah itu panelis dipersilahkan memberi penilaian sampel pada uji hedonik. Hasil penilaian dicatat pada tabel pengamatan hasil. Kemudian hasil yang diperoleh dianalisis oleh peneliti menggunakan analisis statistik.

d. Proses Uji Kadar Serat

Proses uji kadar serat dilakukan di lakukan di Laboratorium Chem-Mix Pratama. Sebelum melakukan uji kadar serat persiapan yang dilakukan yaitu menyiapkan sampel rolade sesuai dengan masing-masing perlakuan. Kemudian sampel dibawa ke laboratorium untuk diuji kadar seratnya. Proses uji dilakukan selama 3 minggu dengan hasil duplo. Kemudian hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik.

2. Sifat Fisik

Sifat fisik adalah karakteristik mutu fisik yang dihasilkan dan diamati melalui panca indra. Sifat fisik memiliki peranan penting dalam pengawasan dan standarisasi mutu produk. Parameter sifat

fisik yang diuji pada penelitian ini meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil uji sifat fisik pada produk rolade dapat dilihat pada tabel 9 :

Tabel 9 Hasil Uji Sifat Fisik

Sampel	Sifat Fisik			
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
A	Coklat muda/pucat	Sedap (normal)	Gurih	Empuk dan padat
B	Coklat	Sedap (normal)	Gurih	Empuk dan kurang padat
C	Coklat	Sedap (normal)	Gurih	Empuk dan kurang padat
D	Coklat tua	Sedap (normal)	Sangat Gurih	Empuk dan padat

Keterangan:

- A : Rolade tempe 100%
 B : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 70% : 30%
 C : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 60% : 40%
 D : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 50% : 50%

Berdasarkan tabel 9 didapatkan hasil pengamatan fisik dari setiap perlakuan. Pada atribut warna, rolade kontrol (perlakuan A) memiliki warna coklat muda/pucat, rolade perlakuan B dan C memiliki warna coklat, sedangkan rolade perlakuan D memiliki warna coklat tua.

Pada atribut aroma, tidak ada perbedaan yang signifikan antara rolade kontrol (perlakuan A) dengan rolade perlakuan B, C, dan D yaitu memiliki aroma sedap (normal).

Pada atribut rasa, tidak ada perbedaan yang signifikan antara rolade kontrol (perlakuan A) dengan rolade B dan C yaitu memiliki rasa gurih. Namun terdapat perbedaan pada rasa rolade perlakuan D (50%

kacang merah : 50% jantung pisang klutuk) yaitu memiliki rasa sangat gurih.

Pada atribut tekstur, rolade kontrol (perlakuan A) tidak berbeda signifikan dengan rolade perlakuan D yaitu memiliki tekstur empuk dan padat. Sedangkan rolade pada perlakuan B dan C memiliki tekstur empuk dan kurang padat.

3. Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Proses ini berperan untuk pengembangan kualitas produk pangan. Uji hedonik merupakan suatu uji yang dilakukan untuk mengetahui gambaran panelis terhadap tingkat kesukaan pada suatu produk.

Untuk mengetahui mutu rolade, keempat produk rolade tersebut dilakukan uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Parameter uji yang digunakan yaitu sangat tidak suka (4), tidak suka (5), suka (6), sangat suka (7). Hasil uji statistik dapat dilihat pada

Tabel 10 :

Tabel 10. Hasil Uji Organoleptik

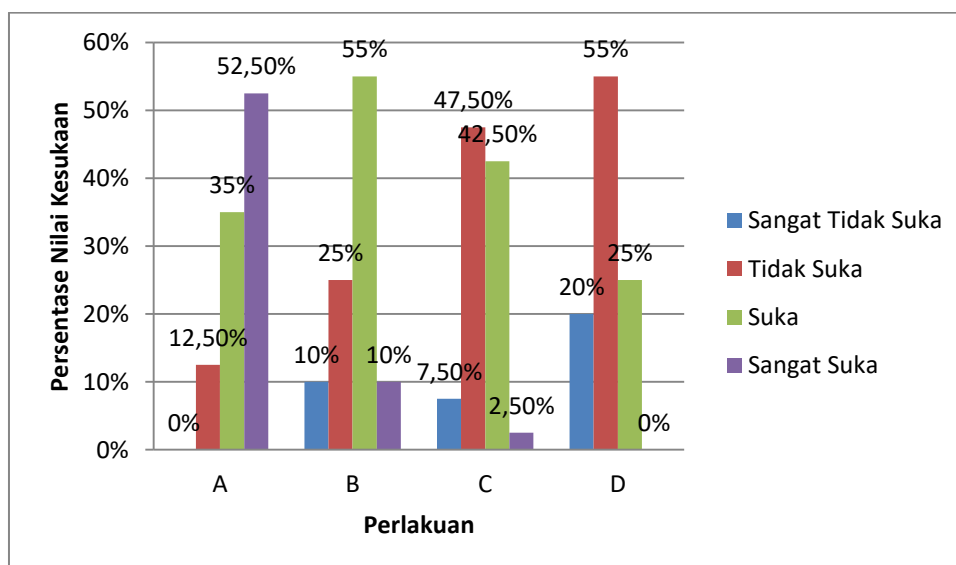
Uji Organoleptik	Rata-rata (\pm SD)				<i>p-value</i>
	A	B	C	D	
Warna	6,40 \pm 0,66 ^a	5,65 \pm 0,63 ^b	5,40 \pm 0,50 ^{bc}	5,05 \pm 0,55 ^c	0,000
Aroma	5,95 \pm 0,54 ^a	5,75 \pm 0,44 ^a	5,72 \pm 0,59 ^a	5,72 \pm 0,59 ^a	0,500
Rasa	5,77 \pm 0,68 ^a	5,70 \pm 0,44 ^a	5,57 \pm 0,65 ^a	5,42 \pm 0,69 ^a	0,315
Tekstur	5,75 \pm 0,89 ^a	5,45 \pm 0,48 ^a	5,47 \pm 0,62 ^a	5,50 \pm 0,74 ^a	0,506

Keterangan: huruf superscript (^{a,b,c}) yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan yang bermakna.

Dari hasil uji organoleptik dengan menggunakan metode uji *One Way Anova* diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada parameter warna produk rolade yaitu $p < 0,05$, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan pada parameter aroma, rasa dan tekstur produk rolade $p > 0,05$.

a. Tingkat Kesukaan Warna

Berdasarkan uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap warna rolade. Hal ini dibuktikan dari hasil p (*probabilitas*) $< 0,05$ yaitu 0,000. Setelah diketahui bahwa ada perbedaan yang nyata kemudian dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test*. Tingkat kesukaan panelis berbeda nyata pada kelompok perlakuan rolade kontrol dengan rolade pada pencampuran kacang merah dan jantung pisang.

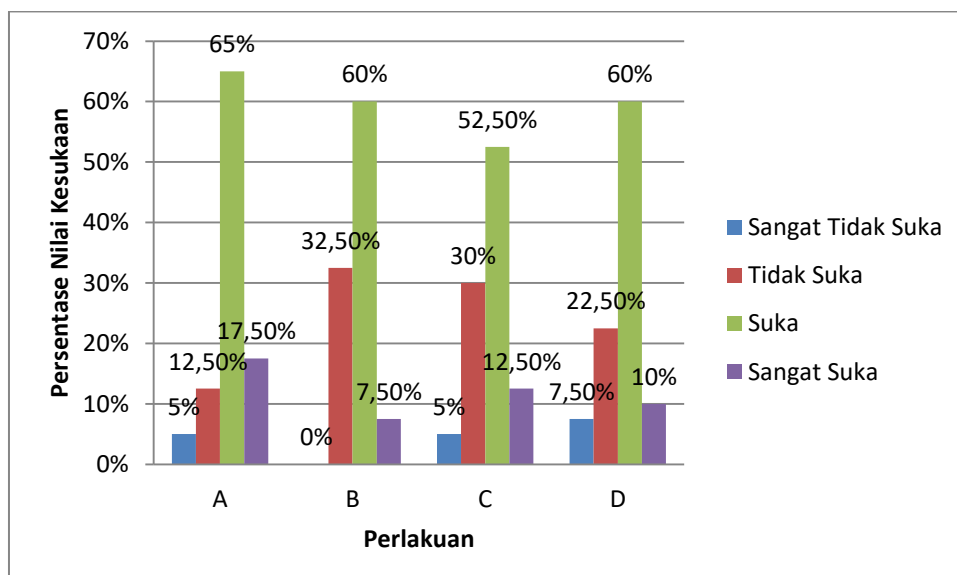


Gambar 23 Hasil Uji Organoleptik Warna

Berdasarkan Gambar 23 menunjukkan bahwa warna rolade perlakuan A (kontrol) merupakan warna yang paling disukai panelis yang ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 87,5%, sedangkan warna rolade yang diberikan variasi campuran kacang merah dan jantung pisang klutuk yang mendapat respon positif dari panelis yaitu rolade perlakuan B (70 % kacang merah : 30% jantung pisang klutuk) ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 65%.

b. Tingkat Kesukaan Aroma

Berdasarkan uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma rolade. Hal ini dibuktikan dari hasil p (*probabilitas*) $>0,05$ yaitu 0,500.



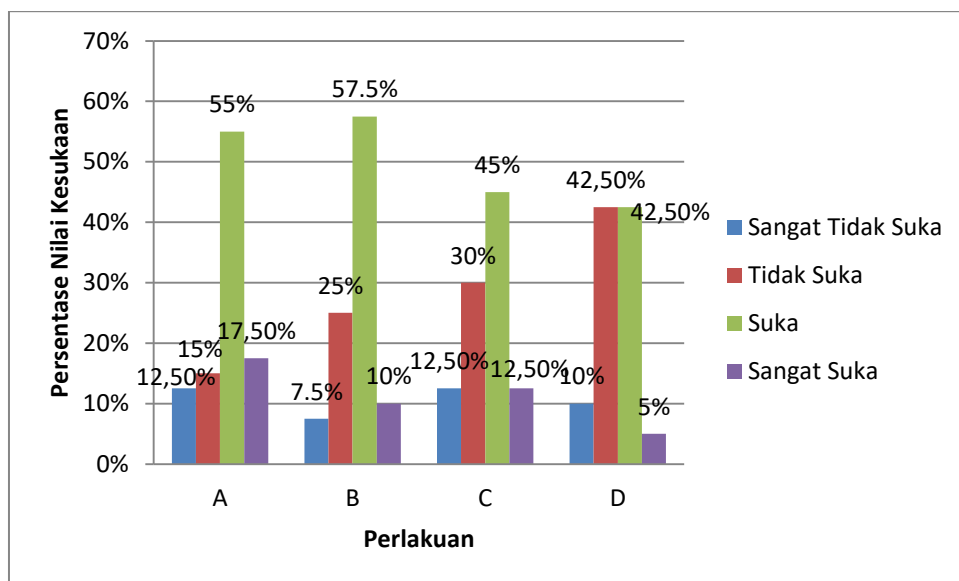
Gambar 24 Hasil Uji Organoleptik Aroma

Berdasarkan gambar 24 menunjukkan bahwa aroma rolade perlakuan A (kontrol) merupakan warna yang paling disukai

panelis yang ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 82,5%, sedangkan aroma rolade yang diberikan variasi campuran kacang merah dan jantung pisang klutuk yang mendapat respon positif dari panelis yaitu rolade perlakuan D (50% kacang merah : 50% jantung pisang klutuk) ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 70%.

c. Tingkat Kesukaan Rasa

Berdasarkan uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap rasa rolade. Hal ini dibuktikan dari hasil *p (probabilitas)* >0,05 yaitu 0,315.



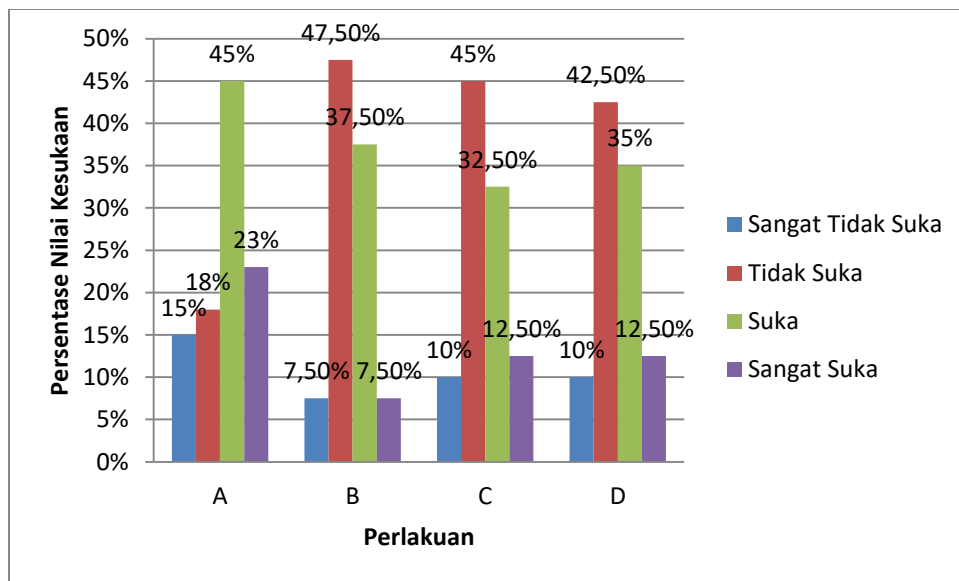
Gambar 25 Hasil Uji Organoleptik Rasa

Berdasarkan gambar 25 menunjukkan bahwa rasa rolade perlakuan A (kontrol) merupakan rasa yang paling disukai panelis yang ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 72,5%, sedangkan rasa rolade yang diberikan variasi campuran

kacang merah dan jantung pisang klutuk yang mendapat respon positif dari panelis yaitu rolade perlakuan B (70% kacang merah : 30% jantung pisang klutuk) ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 67,5%.

d. Tingkat Kesukaan Tekstur

Berdasarkan uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur rolade. Hal ini dibuktikan dari hasil p (*probabilitas*) $>0,05$ yaitu 0,506.



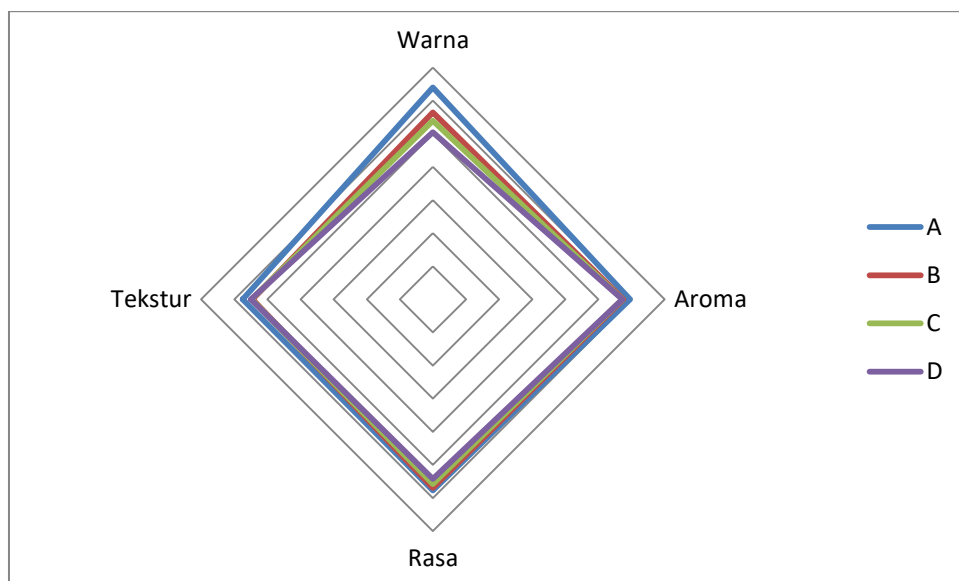
Gambar 26 Hasil Uji Organoleptik Tekstur

Berdasarkan gambar 26 menunjukkan bahwa tekstur rolade perlakuan A (kontrol) merupakan warna yang paling disukai panelis yang ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 67,5%, sedangkan tekstur rolade yang diberikan variasi campuran kacang merah dan jantung pisang klutuk yang mendapat

respon positif dari panelis yaitu rolade perlakuan D (50% kacang merah : 50% jantung pisang klutuk) ditunjukkan dengan jumlah panelis yang suka sebanyak 47,5%.

e. *Spider Web* Sifat Organoleptik

Hasil uji kesukaan kemudian disajikan secara deskriptif menggunakan *Spider Web* untuk menentukan tingkat kesukaan meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur terhadap rolade dengan variasi pencampuran kacang merah dengan jantung pisang. Daerah yang paling luar atau paling luas yang digambarkan pada *Spider Web* menunjukkan bahwa sampel tersebut secara keseluruhan paling disukai oleh panelis.



Gambar 27. Grafik *Spider Web*

Berdasarkan grafik *Spider Web* secara keseluruhan rolade yang paling disukai oleh panelis yaitu rolade kontrol (perlakuan A), dan untuk rolade dengan pencampuran kacang merah dan jantung

pisang yang paling disukai yaitu rolade perlakuan B (70% kacang merah : 30% jantung pisang klutuk).

4. Kadar Serat Pangan

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang signifikan kadar serat pangan antara empat perlakuan tersebut dilakukan uji One Way Anova. Hasil uji kadar serat pangan secara statistik menggunakan uji One Way Anova menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang bermakna pada kadar serat pangan setiap perlakuan. Hal ini dibuktikan dari hasil nilai p (*probabilitas*) <0,05 yaitu 0,000.

Setelah diketahui bahwa ada perbedaan yang bermakna terhadap kadar serat pangan rolade, maka dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test, kadar serat pangan berbeda nyata pada setiap kelompok perlakuan rolade. Hasil uji serat pangan kemudian dianalisis menggunakan statistik One Way Anova dapat dilihat pada

Tabel 11. Hasil Uji Kadar Serat

Perlakuan	Rata-rata (\pm SD)
A	4,72 \pm 0,01 ^a
B	5,10 \pm 0,12 ^b
C	3,35 \pm 0,02 ^c
D	4,34 \pm 0,19 ^d

Keterangan: huruf superscript (^{a,b,c}) yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan ada perbedaan yang bermakna.

A : Rolade tempe 100%

B : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 70% : 30%

C : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 60% : 40%

D : Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk 50% : 50%

5. Rangkuman Hasil Uji Produk Rolade

Produk rolade yang dihasilkan dalam penelitian ini dirangkum sesuai dengan sifat organoleptik dan kadar serat pangan. Rangkuman hasil uji produk rolade dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Tabel 12. Tabel Rangkuman Hasil Uji Produk Rolade

Sampel	Sifat Organoleptik				Serat Pangan	Skor
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur		
A	4	4	4	4	3	19
B	3	2	3	2	4	14
C	2	1	2	2	1	8
D	1	3	1	3	2	10

Keterangan : Semakin tinggi skor, sampel semakin baik

Tabel 12 menunjukkan bahwa skor sampel paling rendah adalah sampel C dengan nilai sebesar 8. Kemudian diikuti dengan sampel D dengan skor 10. Sampel yang tertinggi diperoleh pada sampel A atau kontrol dengan skor 19. Namun sampel yang dapat dikembangkan yaitu sampel B dengan skor 14 dengan variasi campuran kacang merah : jantung pisang sebanyak 70% : 30%.

B. Pembahasan

1. Sifat Fisik

Pada penelitian ini, uji sifat fisik dilakukan oleh peneliti terhadap empat perlakuan rolade. Penilaian sifat fisik adalah suatu cara penilaian terhadap sifat karakteristik bahan pangan yang menggunakan indera manusia yaitu penglihatan, peraba, pembau, perasa, dan pendengar. Adapun parameter yang diamati meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Keseimbangan presentase kacang merah dan jantung pisang membuat warna rolade semakin gelap. Kacang merah yang telah direbus menghasilkan warna gelap begitu pula dengan jantung pisang, sehingga rolade dengan presentase 50 % : 50% memiliki warna coklat tua. Sedangkan rolade dengan presentase kacang merah dan jantung pisang 70 % : 30 % dan 60% : 40% terlihat lebih terang yaitu berwarna coklat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Widuri, Ayu and Fitriani, 2023) tentang pembuatan nuget berbahan dasar kacang merah menyatakan bahwa semakin banyak kacang merah dan semakin sedikit jantung pisang yang digunakan maka warna nuget semakin cerah sedangkan semakin sedikit kacang merah dan semakin banyak jantung pisang yang digunakan maka warna nuget semakin gelap.

Namun pada rolade kontrol memiliki warna coklat muda/ pucat, hal ini dikarenakan rolade kontrol berbahan dasar tempe kedelai atau tidak terdapat tambahan kacang merah dan jantung pisang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Milinda *et al.*, 2022) yang menyatakan bahwa produk olahan tempe berwarna kecoklatan setelah digoreng seperti tempe pada umumnya.

Rolade kacang merah dan jantung pisang klutuk memiliki aroma yang hampir sama dengan rolade kontrol yaitu rolade tempe kedelai. Tidak ada perbedaan aroma antara perlakuan satu dengan perlakuan lainnya. Aroma yang dihasilkan yaitu aroma sedap (normal) dan sudah tidak ada bau langu dari bahan-bahan dasar yang digunakan. Aroma

sedap yang mendominasi dalam produk rolade adalah aroma bawang putih.

Rasa sampel rolade tidak hampir berbeda dengan rasa rolade kontrol yaitu memiliki rasa gurih. Namun pada sampel rolade perlakuan D dengan persentase kacang merah dan jantung pisang 50% : 50% memiliki rasa sangat gurih. Hal ini sejalan dengan penelitian (Kurnianingtyas et al. 2014) menyatakan bahwa penambahan tepung kacang merah sebagai sumber protein pada produk pangan maka akan memberikan rasa gurih dalam olahan bakso yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil uji sifat fisik rolade diketahui bahwa tekstur yang dihasilkan bervariasi. Pada rolade perlakuan A (kontrol) dan perlakuan D memiliki tekstur empuk dan padat. Sedangkan rolade perlakuan B dan C memiliki tekstur empuk dan kurang padat.

2. Uji Organoleptik

Pada pengujian organoleptik, parameter yang dinilai meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur. Metode yang digunakan adalah uji hedonik dengan skala rating yang berkisar dari sangat tidak suka hingga sangat suka. Hasil uji organoleptik tersebut kemudian dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara perlakuan.

a. Tingkat Kesukaan Warna

Berdasarkan uji One Way Anova, terdapat perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan panelis terhadap warna rolade

($p < 0,05$). Setelah dilakukan uji lanjutan menggunakan Duncan Multiple Range Test, ditemukan bahwa tingkat kesukaan panelis berbeda nyata antara rolade kontrol dan rolade dengan pencampuran kacang merah dan jantung pisang klutuk.

Produk modifikasi rolade yang paling disukai pada tingkat kesukaan warna yaitu rolade dengan formulasi (70% kacang merah : 30% jantung pisang. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Widuri, Ayu and Fitriani, 2023) yang menyatakan bahwa semakin tinggi rasio kacang merah dengan jantung pisang maka warna yang dihasilkan semakin cerah. Warna cerah pada rolade diduga lebih menarik perhatian panelis dibandingkan rolade dengan warna yang gelap.

b. Tingkat Kesukaan Aroma

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma rolade ($p > 0,05$). Namun, secara deskriptif, rolade dengan variasi pencampuran kacang merah dan jantung pisang klutuk mendapat respon positif dari sebagian panelis.

Produk modifikasi rolade yang paling disukai pada tingkat kesukaan warna yaitu rolade dengan formulasi (50% kacang merah : 50% jantung pisang). Pada penelitian (Kurnianingtyas, Rohmawati dan Ramani, 2014) menyatakan bahwa aroma yang dihasilkan oleh kacang merah memiliki aroma khas yang lebih kuat

dibandingkan dengan jantung pisang. Tingkat kesukaan tertinggi pada formulasi (50% kacang merah : 50% jantung pisang) diduga karna aroma yang dihasilkan seimbang antara kacang merah dan jantung pisang sehingga tidak ada aroma yang lebih dominan.

c. Tingkat Kesukaan Rasa

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan panelis terhadap rasa rolade ($p > 0,05$). Meskipun demikian, rolade dengan variasi campuran kacang merah dan jantung pisang klutuk mendapat respon positif dari sebagian panelis.

Produk modifikasi rolade yang paling disukai pada tingkat kesukaan rasa yaitu rolade dengan formulasi (70% kacang merah : 30% jantung pisang). Semakin banyak kacang merah maka semakin tinggi tingkat kesukaan panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian (Alawiyah *et al.*, 2019) yang mana hasil penelitian yaitu terdapat pengaruh interaksi antara jantung pisang, kacang merah dan ubi jalar terhadap nilai hedonik rasa adalah semakin semakin tinggi komposisi jantung pisang dari kacang merah dan ubi jalar, dan komposisi ubi jalar lebih tinggi dari kacang merah, maka rasanya semakin disukai oleh panelis.

Rasa kacang merah mempunyai rasa gurih sedangkan jantung pisang memiliki rasa gurih dan hambar. Secara deskriptif perpaduan rasa antara kacang merah dan jantung pisang

menghasilkan rasa yang seimbang dengan penambahan bumbu dalam pembuatan adonan rolade. Hal ini sejalan dengan penelitian (Alawiyah et al 2019) dalam (Wattimena, 2013) bahwa rasa bakso yang dihasilkan terutama disebabkan oleh bumbu yang digunakan selama prosesing, yaitu garam, lada dan bawang putih sehingga menimbulkan rasa yang utuh.

d. Tingkat Kesukaan Tekstur

Uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur rolade ($p > 0,05$). Namun, secara deskriptif, rolade kontrol lebih disukai dibandingkan dengan rolade dengan variasi pencampuran kacang merah dan jantung pisang klutuk.

Produk modifikasi rolade yang paling disukai pada tingkat kesukaan tekstur yaitu pada formulasi (70% kacang merah : 30% jantung pisang) dan (60% kacang merah : 40% jantung pisang). Perlakuan tersebut menghasilkan tekstur rolade yang empuk namun kurang padat. Tekstur yang kurang padat ini diduga lebih disukai panelis dibandingkan tekstur yang padat.

e. *Spiderweb* Sifat Organoleptik

Analisis spider web menunjukkan bahwa secara keseluruhan, rolade kontrol (perlakuan A) paling disukai oleh panelis. Namun, rolade dengan pencampuran kacang merah dan jantung pisang klutuk dengan rasio 70% kacang merah dan 30%

jantung pisang klutuk (perlakuan B) juga mendapat respon positif yang signifikan dari panelis.

Dengan demikian, hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rolade dengan variasi pencampuran kacang merah dan jantung pisang klutuk memiliki potensi untuk diterima oleh konsumen meskipun tidak seluruhnya mendapat respon positif yang signifikan seperti rolade kontrol. Namun demikian, peningkatan pada parameter organoleptik tertentu dapat menjadi fokus pengembangan produk untuk meningkatkan daya tarik konsumen.

3. Kadar Serat Pangan

Proses pengolahan makanan merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap kandungan serat pada suatu produk makanan. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, menunjukkan kadar serat pangan terlarut jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah serat tak larut karena beberapa proses pengolahan yang dilakukan seperti perebusan.

Uji kadar serat dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara empat perlakuan yang diuji. Uji dilakukan menggunakan metode One Way Anova, dan hasilnya menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada kadar serat pangan antar perlakuan ($p < 0,05$), seperti yang dibuktikan oleh nilai p (probabilitas) sebesar 0,000.

Kandungan serat pangan pada produk rolade juga dipengaruhi oleh komposisi atau pencampuran bahan dasar yang berbeda-beda. Menurut hasil uji kadar serat pangan perlakuan B memiliki rata-rata kadar serat pangan tertinggi ($5,10 \pm 0,12$), diikuti oleh perlakuan D ($4,34 \pm 0,19$), perlakuan A ($4,72 \pm 0,01$), dan terendah adalah perlakuan C ($3,35 \pm 0,02$).

Namun berdasarkan TKPI 2019 dalam 100 gram bahan dasar pembuatan rolade perlakuan A memiliki kadar serat (1,4 g), perlakuan B (3,76 g), perlakuan C (3,68 g), dan perlakuan D (3,6 g). Sehingga perlakuan B memiliki kandungan kadar serat pangan tertinggi, diikuti dengan perlakuan C, D, dan terendah yaitu pada perlakuan A.

Namun jika dibandingkan hasil perhitungan kadar serat dengan hasil Laboratorium terdapat perbedaan. Perbandingan antara kadar serat yang didapatkan dari hasil perhitungan TKPI dengan hasil dari uji laboratorium mengalami peningkatan kadar serat dimana hasil yang didapatkan dari uji laboratorium lebih besar dibandingkan dengan hasil perhitungan menggunakan TKPI. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kusumastuti, 2016) yang membandingkan hasil analisis menggunakan software yaitu Nutrisurvey dan uji laboratorium dengan metode enzimatik gravimetri. Pada penelitian tersebut juga hasil kadar serat pada uji laboratorium lebih tinggi dibandingkan dengan analisis menggunakan software.

Menurut (Fadlila, Agus Sulaeman dan Pramintarto, 2023) Perbedaan kadar serat ini bisa disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya metode yang dipilih dalam analisis uji laboratorium dan juga pengaruh pengolahan makanan yang tidak terdapat dalam TKPI. Bahan makanan mentah yang digunakan dalam analisis TKPI ini tidak memperhitungkan adanya pengolahan makanan. Karena itu, nilai kadar serat yang dianalisis TKPI lebih rendah jika dibandingkan dengan uji laboratorium.

Pada uji laboratorium, sampel yang digunakan untuk menguji kadar serat pangan berupa makanan yang telah mengalami pengolahan. Berdasarkan penelitian terkait pengaruh perendaman, perebusan dan pemanggangan terhadap serat pada kacang-kacangan dan sereal menunjukkan hasil sampel yang memiliki kandungan protein tinggi yang diberi perlakuan panas dapat meningkatkan kandungan serat pangan total. Peningkatan serat larut dan tak larut ini dikaitkan dengan adanya produksi dari reaksi maillard (Azizah, 1997). Adanya kenaikan kadar serat pada makanan yang diamati dalam beberapa penelitian, hal ini biasanya diakibatkan oleh adanya pembentukan kompleks antara polisakarida dan komponen lain dari makanan seperti protein dan senyawa fenolik yang diukur sebagai serat (Takeyama *et al*, 1996).

Menurut Lintas dan Cappeloni (1988), adanya kehilangan komponen-komponen yang dapat larut dari sayuran seperti gula,

protein larut, mineral dan substansi pektat kedalam air perebus akan menurunkan kadar bahan kering, sehingga dapat meningkatkan kadar serat pangan. Demikian pula, adanya kalsium dalam air perebusan memungkinkan terjadinya reaksi dengan substansi pektat yang derajat esterifikasinya rendah membentuk kalsium-pektat yang tidak larut, sehingga akan meningkatkan kandungan serat makanan tidak larut. Selain itu, kenaikan nilai serat pangan tak larut dan serat pangan total akibat proses perebusan mungkin juga disebabkan karena terjadinya reaksi pencoklatan non-enzimatis (antara protein dan gula pereduksi), membentuk polimer yang terhitung sebagai serat pangan (Van Soest, 1965). Oleh karena itu, faktor pemanasan diduga memberi pengaruh terhadap hasil penelitian ini yang mengakibatkan hasil kadar serat pada laboratorium lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pada TKPI.

Berdasarkan hasil laboratorium uji kadar serat maupun dengan TKPI menyatakan bahwa produk rolade ini dapat dikatakan sebagai bahan pangan sumber pangan. Hal ini sejalan dengan pernyataan BPOM (2016), suatu bahan pangan dapat disebut sebagai sumber serat apabila memiliki kandungan serat minimal 3 g/100 g bahan.