

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Proses Pengolahan

Proses pembuatan gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan 4 perlakuan, 2 kali ulangan, dan 2 unit percobaan. Adapun variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah dengan perbandingan yaitu perlakuan A (daging ayam 100% : hati ayam 0% : bayam merah 0%), B (daging ayam 60% : hati ayam 15% : bayam merah 25%), C (daging ayam 60% : hati ayam 20% : bayam merah 20%), D (daging ayam 60% : hati ayam 25% : bayam merah 15%). Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh gambaran mengenai proses pengolahan gyoza sebagai berikut:

a. Persiapan Alat dan Bahan

Langkah pertama dalam proses pembuatan produk gyoza yaitu dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Semua peralatan yang diperlukan dicuci terlebih dahulu dan dikeringkan. Alat yang diperlukan adalah baskom, pisau, talenan, mangkuk, sendok, chopper, panci kukusan, loyang, cobek, dan capitan.

Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan gyoza yaitu daging ayam, hati ayam, dan bayam merah. Selain itu terdapat bahan tambahan antara lain kulit gyoza, tepung tapioka, kol, daun bawang, bawang putih, garam, merica, dan saus tiram. Cuci bersih beberapa bahan seperti daging ayam, hati ayam, bayam merah, kol, dan daun bawang. Lalu semua bahan ditimbang sesuai dengan kebutuhan.

Persiapan selanjutnya menghaluskan daging ayam dengan chopper, lalu bersihkan hati ayam dengan menggunakan air mengalir, kemudian diberikan air perasan jeruk nipis dan garam, diamkan selama 5 menit selanjutnya rebus hati ayam di air mendidih selama 10 menit. Persiapan selanjutnya blanching bayam merah yang sudah dicuci, blanching selama 1 menit, kemudian potong cincang dengan pisau. Persiapan selanjutnya yaitu iris tipis kol dan daun bawang, kemudian haluskan bawang putih dengan menggunakan cobek.

b. Pencampuran Bahan

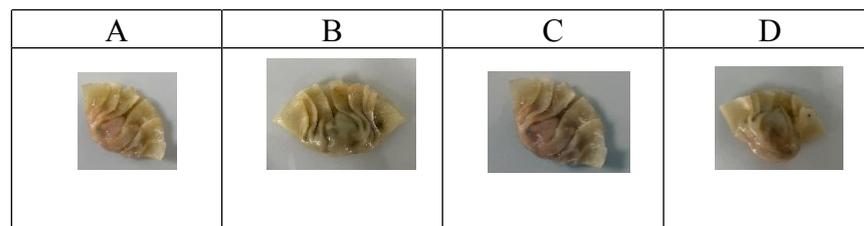
Pada tahap ini dilakukan proses mencampurkan semua bahan yang telah disiapkan di tahap sebelumnya. Bahan yang sudah ditakar sesuai resep dimasukkan ke dalam baskom, campur dan aduk merata. Setelah tercampur rata kemudian adonan isi ditimbang 10 g dalam 1 gyoza lalu dimasukkan ke dalam kulit gyoza dan bungkus dengan bentuk yang rapi.

c. Pengukusan

Langkah selanjutnya yaitu pengukusan gyoza yang dilakukan selama 20 menit dengan api sedang. Kemudian angkat gyoza yang telah matang dan diamkan selama 10 menit agar uap panas hilang. Setelah tidak terlalu panas, gyoza dapat langsung disajikan.

2. Sifat Fisik

Pengamatan sifat fisik dilakukan dengan menggunakan indera penglihatan untuk menilai warna, pembau untuk menilai aroma, perasa untuk menilai rasa, dan peraba untuk menilai tekstur. Hasil gyoza dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Pembuatan Gyoza Hati Ayam dan Bayam Merah

Uji sifat fisik dilakukan untuk menilai perbedaan gyoza dengan 4 variasi berbeda yang meliputi aspek warna, aroma, rasa, dan tekstur. Hasil dari pengamatan sifat fisik dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Sifat Fisik Gyoza Hati Ayam Bayam Merah

Sifat Fisik	Perlakuan			
	A	B	C	D
Warna	Krem	Hijau-kecoklatan	Coklat	Coklat tua
Aroma	Khas gyoza	Khas gyoza hati ayam	Khas gyoza hati ayam (+)	Khas gyoza hati ayam (++)
Rasa	Sangat gurih khas gyoza	Gurih khas gyoza	Agak gurih khas gyoza	Agak gurih terasa hati ayam
Tekstur	Sangat lunak	Lunak	Lunak	Lunak

Keterangan :

A : Gyoza dengan daging ayam 100%

B : Gyoza dengan variasi pencampuran daging ayam 60% : hati ayam 15% : bayam merah 25%

C : Gyoza dengan variasi pencampuran daging ayam 60% : hati ayam 20% : bayam merah 20%

D : Gyoza dengan variasi pencampuran daging ayam 60% : hati ayam 25% : bayam merah 15%

Aroma : apabila tanda + lebih banyak, maka aroma khas hati ayam lebih kuat

a. Warna

Berdasarkan hasil pengamatan sifat fisik, menunjukkan bahwa warna gyoza dengan variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah berbeda dengan gyoza kontrol. Warna pada gyoza dengan variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah pada setiap perlakuan menghasilkan warna yang berbeda-beda. Semakin banyak porsi pencampuran hati ayam, maka warna yang dihasilkan menjadi coklat tua. Sedangkan semakin banyak porsi bayam merah, maka warna yang dihasilkan menjadi kehijauan.

b. Aroma

Berdasarkan hasil pengamatan sifat fisik, menunjukkan bahwa aroma dari 4 perlakuan variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah pada gyoza yaitu semakin banyak pencampuran hati ayam, maka aroma yang dihasilkan semakin didominasi aroma hati ayam.

c. Rasa

Berdasarkan hasil pengamatan sifat fisik, menunjukkan bahwa rasa dari 4 perlakuan variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah pada gyoza, semakin banyak pencampuran hati ayam maka rasa khas hati ayam semakin tajam.

d. Tekstur

Berdasarkan hasil pengamatan sifat fisik, menunjukkan bahwa tekstur dari 4 perlakuan variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah pada gyoza dihasilkan tekstur yang lunak.

3. Sifat Organoleptik

Uji organoleptik digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur dari produk gyoza. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. *Mean Rank Uji Organoleptik Gyoza*

Sifat Fisik	Perlakuan			
	A	B	C	D
Warna	105.35 ± 0,77 ^a	64.14 ± 0,71 ^b	81.26 ± 0,85 ^b	71.25 ± 0,81 ^b
Aroma	92.46 ± 1,07 ^a	76.20 ± 1,04 ^a	76.05 ± 0,97 ^a	77.92 ± 1,03 ^a
Rasa	105.50 ± 0,92 ^a	67.20 ± 0,91 ^b	75.34 ± 0,85 ^b	73.96 ± 1,04 ^b
Tekstur	96.91 ± 0,86 ^a	76.00 ± 0,73 ^b	74.80 ± 0,76 ^b	74.22 ± 0,77 ^b

Keterangan : huruf superskrip sama pada baris yang sama menunjukkan tidak adanya perbedaan secara nyata pada taraf *Man-Whitney* ($p > 0,05$).

A : daging ayam 100% : hati ayam 0% : bayam merah 0%

B : daging ayam 60% : hati ayam 15% : bayam merah 25%

C : daging ayam 60% : hati ayam 20% : bayam merah 20%

D : daging ayam 60% : hati ayam 25% : bayam merah 15%

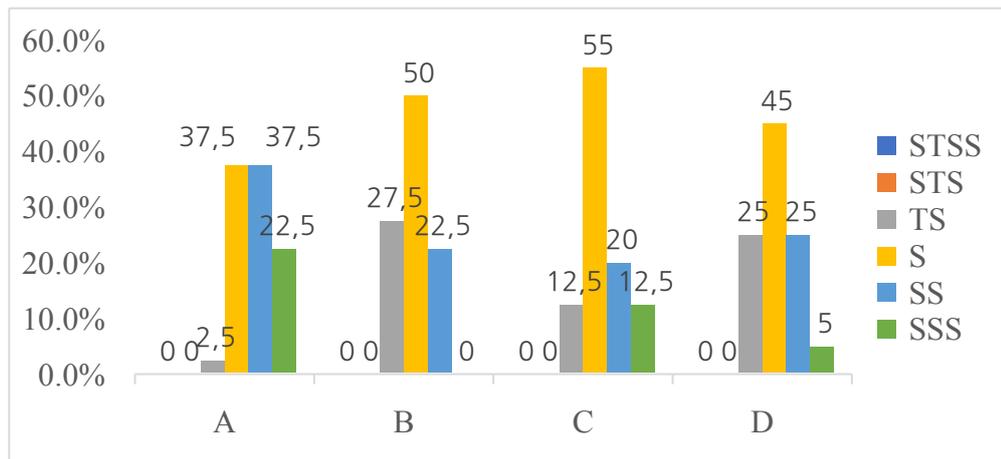
Berdasarkan Tabel 11. diketahui bahwa hasil uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *Kruskall-Wallis* pada produk gyoza hati ayam dan bayam merah pada tingkat kesukaan panelis menunjukkan nilai $p < 0,05$ pada setiap kategori warna, rasa, dan tekstur, yang berarti bahwa terdapat perbedaan. Adanya perbedaan pada warna, rasa dan tekstur tersebut kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji *Man-Whitney* untuk mengetahui perbedaan rata-rata (*means*) antara dua variasi perlakuan.

Hasil organoleptik dari 4 variasi gyoza adalah sebagai berikut:

a. Warna

Warna merupakan salah satu sifat fisik dari suatu makanan yang didapat dari bahan yang digunakan atau proses pengolahan dalam pembuatan makanan tersebut. Warna berpengaruh terhadap tingkat kesukaan konsumen. Semakin menarik warna dari suatu produk makanan maka semakin tertarik

pula konsumen untuk mengonsumsi. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna produk gyoza hati ayam dan bayam merah dapat dilihat pada Gambar 6.

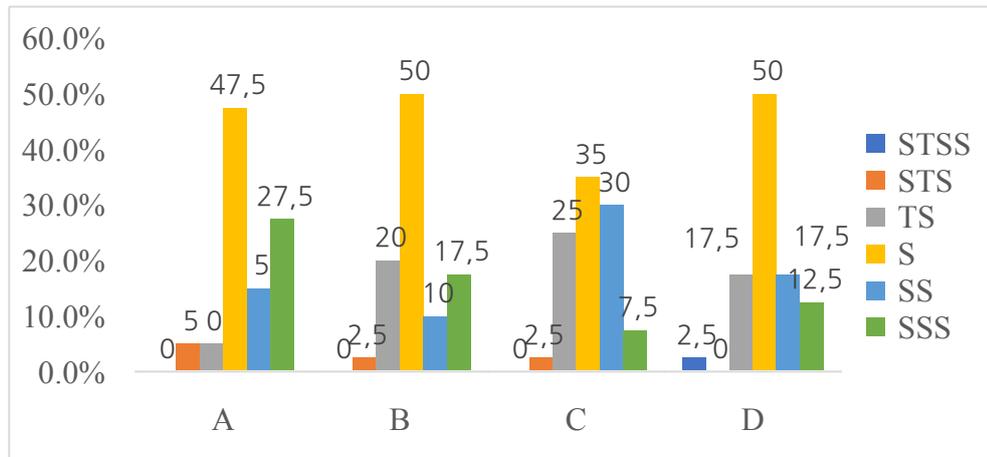


Gambar 6. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna

Berdasarkan Gambar 6 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap warna dari 4 variasi perlakuan gyoza yang paling banyak mendapat respon positif oleh 97,5% panelis adalah perlakuan A (kontrol). Dari 3 variasi perlakuan gyoza yang paling disukai adalah gyoza dengan perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) sebanyak 87,5% panelis, sedangkan produk gyoza paling tidak disukai yaitu gyoza dengan perlakuan B (hati ayam 15% : bayam merah 25%) oleh 27,5% panelis.

b. Aroma

Aroma menjadi salah satu parameter uji tingkat kesukaan panelis. Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap aroma produk gyoza hati ayam dan bayam merah dapat dilihat pada Gambar 7.

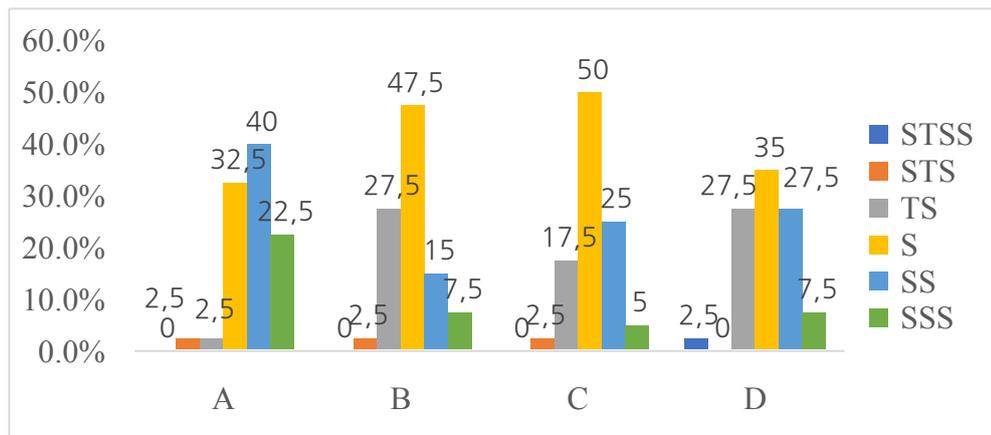


Gambar 7. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma

Berdasarkan Gambar 7 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dari 4 variasi perlakuan gyoza yang paling banyak mendapat respon positif oleh 90% panelis adalah perlakuan A (kontrol), sedangkan dari 3 variasi perlakuan gyoza yang paling disukai adalah gyoza dengan perlakuan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) sebanyak 80% panelis. Sedangkan produk gyoza paling tidak disukai yaitu gyoza dengan perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) oleh 27,5% panelis.

c. Rasa

Rasa merupakan salah satu parameter untuk menilai mutu produk yang dapat dinilai dengan indera perasa. Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap rasa produk gyoza hati ayam dan bayam merah dapat dilihat pada Gambar 8.

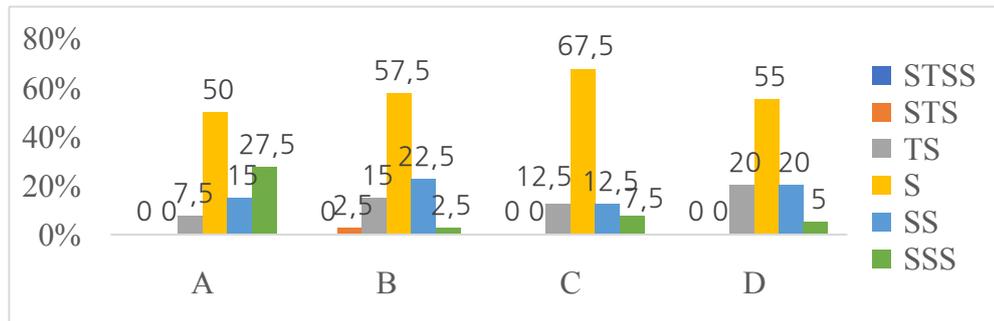


Gambar 8. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa

Berdasarkan Gambar 8 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap rasa dari 4 variasi perlakuan gyoza yang paling banyak mendapat respon positif oleh 95% panelis adalah perlakuan A (kontrol), sedangkan dari 3 variasi perlakuan gyoza yang paling disukai adalah gyoza dengan perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) sebanyak 80% panelis. Sedangkan produk gyoza paling tidak disukai yaitu gyoza dengan perlakuan B (hati ayam 15% : bayam merah 25%) dan perlakuan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) oleh 30% panelis.

d. Tekstur

Tekstur merupakan salah satu parameter untuk menilai mutu produk yang dapat dinilai dengan indera peraba. Hasil uji tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur produk gyoza hati ayam dan bayam merah dapat dilihat pada Gambar 9.

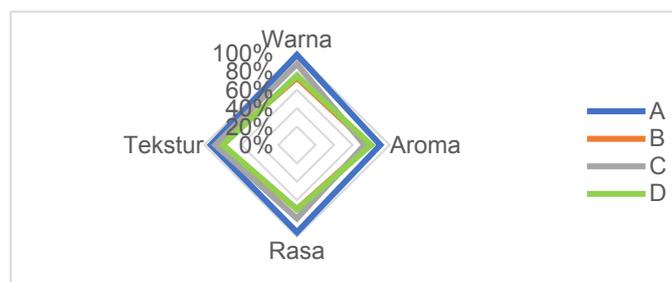


Gambar 9. Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur

Berdasarkan Gambar 9 dapat diketahui bahwa tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur dari 4 variasi perlakuan gyoza yang paling banyak mendapat respon positif oleh 92,5% panelis adalah perlakuan A (kontrol), sedangkan dari 3 variasi perlakuan gyoza yang paling disukai adalah gyoza dengan perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) sebanyak 87,5% panelis. Sedangkan produk gyoza paling tidak disukai yaitu gyoza dengan perlakuan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) oleh 20% panelis.

4. *Spiderweb* Sifat Organoleptik

Hasil dari penilaian secara keseluruhan tingkat kesukaan panelis terhadap produk gyoza hati ayam dan bayam merah pada keempat perlakuan disajikan secara deskriptif dengan *spiderweb* untuk menentukan sampel yang paling disukai oleh panelis. Daerah yang paling luas yang ditampilkan pada *spiderweb* menunjukkan sampel gyoza paling disukai panelis.



Gambar 10. *Spider Web* Sifat Organoleptik

Berdasarkan Gambar 10 dapat diketahui bahwa secara keseluruhan berdasarkan warna, aroma, rasa, dan tekstur gyoza yang paling disukai panelis adalah gyoza perlakuan A (daging ayam 100%) atau kontrol. Diketahui bahwa gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah yang paling disukai panelis meliputi warna, rasa, dan tekstur adalah perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%).

5. Kandungan Zat Besi

Uji kadar zat besi dilakukan secara 2x pengulangan. Hasil uji kadar zat besi dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata Kadar Zat Besi Gyoza & Uji Anova

	A	B	C	D
Ulangan I	7,87	11,34	10,82	13,48
Ulangan II	8,84	8,96	9,07	11,56
Rata-rata	8,36 ^{ab}	10,15 ^c	9,95 ^{bc}	12,52 ^d

Keterangan : huruf superskrip yang sama menandakan tidak ada perbedaan secara nyata

Berdasarkan Tabel 12, diketahui bahwa rerata kadar zat besi gyoza pencampuran hati ayam dan bayam merah tertinggi yaitu gyoza D sebesar 12,52 mg, sedangkan gyoza A (kontrol) menghasilkan kadar zat besi terendah yaitu 8,36 mg.

Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan uji Anova dan jika terdapat perbedaan kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan. Diketahui hasil analisis kadar zat besi menunjukkan adanya perbedaan kadar zat besi pada tiap perlakuan gyoza dengan variasi pencampuran hati ayam dan bayam

merah dibuktikan dengan nilai $p < 0,05$ yaitu 0,001. Sehingga dilakukan uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa kadar besi pada gyoza A (daging ayam 100%) kontrol tidak berbeda nyata dengan gyoza C (hati ayam 20% : bayam merah 20%), namun berbeda nyata dengan gyoza B (hati ayam 15% : bayam merah 25%) dan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%). Kadar besi pada gyoza B (hati ayam 15% : bayam merah 25%) tidak berbeda nyata dengan gyoza C (hati ayam 20% : bayam merah 20%), namun berbeda nyata dengan gyoza A dan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%). Kadar besi pada gyoza C tidak berbeda nyata dengan gyoza C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) dan B (hati ayam 15% : bayam merah 25%), namun berbeda nyata dengan gyoza D (hati ayam 25% : bayam merah 15%). Sedangkan gyoza D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) berbeda nyata dengan semua variasi gyoza.

B. Pembahasan

1. Proses Pengolahan

Proses pembuatan gyoza dengan variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah, hati ayam yang digunakan dicuci terlebih dahulu kemudian diberi perasan jeruk nipis selama 5 menit untuk menghilangkan bau amis yang ada pada hati ayam. Hal ini didukung oleh pernyataan (Konuti and Ratulangi, 2018), bahwa jeruk nipis mengandung asam sitrat, asam amino, minyak atsiri, damar, glikosida, asam sitrun, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin B1 dan vitamin C sehingga perasan jeruk nipis membantu menghilangkan bau amis pada daging. Kemudian hati ayam direbus selama

10 menit, hal ini bertujuan mengurangi aroma amis, membunuh bakteri dan mempermudah pemotongan hati ayam.

Sedangkan bayam merah yang digunakan, disortir dengan memilih daun yang bagus, berwarna segar, tidak layu/busuk. Bayam merah yang sudah dicuci selanjutnya diblanching selama 60 detik. Dilakukan blanching untuk menginaktifkan enzim sehingga mencegah pencoklatan yang tidak diinginkan, mengeluarkan bau tidak enak. Inaktivasi sistem enzim dilakukan dengan cara blanching pada air mendidih dengan waktu 1-3 menit untuk sayuran daun (Pardede, 2017).

Langkah selanjutnya mencampurkan semua bahan dan aduk hingga menjadi adonan yang homogen. Kemudian masukkan adonan isi ke dalam kulit gyoza sebanyak 10 g, lalu bentuk gyoza dengan rapi. Setelah itu dilakukan pengukusan selama 20 menit setelah air mendidih 100°C menggunakan panci kukusan dengan api sedang.

2. Sifat Fisik

a. Warna

Warna mempunyai peranan penting pada mutu suatu produk pangan. Warna biasanya menjadi parameter bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk pangan (Qalbi, 2021).

Warna produk gyoza yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh presentase pencampuran hati ayam pada gyoza, semakin besar presentase yang digunakan maka semakin coklat warna gyoza yang dihasilkan.

Produk gyoza perlakuan A daging ayam 100% (kontrol) memiliki warna krem, karena tidak ada pencampuran hati ayam dan bayam merah dalam pembuatannya.

Produk gyoza perlakuan B dengan pencampuran hati ayam 15% : bayam merah 25% memiliki warna coklat-hijau. Warna hijau yang muncul disini disebabkan karena pada bayam merah mengandung senyawa antosianin yang memiliki sifat larut air sehingga sangat memudahkan lunturnya bayam merah menjadi hijau saat proses pengolahan atau perebusan (Luditasari, 2019). Hal ini sejalan dengan penelitian (Novianty, 2023) yang menyatakan bahwa penambahan bayam merah pada pempek ikan tenggiri menghasilkan warna hijau.

Gyoza perlakuan C hati ayam 20% : bayam merah 20% memiliki warna coklat, dan perlakuan D hati ayam 25% : dan bayam merah 15% memiliki warna coklat tua. Adanya peningkatan presentase hati ayam menimbulkan warna menjadi coklat atau gelap (Fauziah, Fajri and Hermanto, 2020). Warna coklat yang dihasilkan pada produk gyoza disebabkan adanya reaksi *maillard* yang terjadi pada proses pemanasan (rebus/kukus). Reaksi maillard terbentuk karena terdapat reaksi kimia antara asam amino bebas dari protein hati ayam dengan gugus gula (tepung pada kulit gyoza) pereduksi sehingga pada prosesnya terbentuk pigmen coklat bernama melanoidin (Annisa Rizky Malichati and Annis Catur Adi, 2018).

b. Aroma

Aroma merupakan bau yang dapat diterima oleh indera penciuman manusia. Aroma menjadi salah satu daya tarik yang dapat membangkitkan selera pada makanan.

Pada produk gyoza A (kontrol) memiliki aroma khas gyoza karena tidak dilakukan pencampuran hati ayam dan bayam merah. Pada gyoza B memiliki aroma khas hati ayam. Gyoza C memiliki aroma khas hati ayam(+). Gyoza D memiliki aroma khas hati ayam(++). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Listiani, 2022) semakin banyak penggunaan hati ayam akan mempengaruhi aroma yang dihasilkan pada produk. Aroma hati ayam akan tetap ada pada produk yang telah jadi (Kamaruddin *et al.*, 2022).

c. Rasa

Rasa merupakan indikator penting dalam penilaian suatu produk pangan dengan menggunakan indera pengecap yaitu rasa manis, asin, asam, dan pahit. Rasa bahan pangan berasal dari bahan pangan itu sendiri dan apabila telah mendapat perlakuan atau pengolahan, maka rasa yang muncul dipengaruhi oleh bahan-bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan (Ersyah, 2019).

Produk gyoza perlakuan A memiliki rasa sangat gurih khas gyoza. Perlakuan B memiliki rasa gurih khas gyoza, perlakuan C memiliki rasa agak gurih khas gyoza, dan D memiliki rasa agak gurih terasa hati ayam. Rasa yang dihasilkan pada gyoza cenderung asin gurih (Permatasari and Adi, 2018). Hal

ini sejalan dengan penelitian (Silviana, 2023), bahwa adanya penambahan tepung komposit dan hati ayam menunjukkan rasa yang gurih pada siomay. Adapun penelitian (Khoirunisa, 2024) menyatakan bahwa penggunaan hati ayam semakin banyak pada dimsum akan menghasilkan rasa hati ayam lebih kuat.

d. Tekstur

Tekstur adalah salah satu parameter yang dapat dirasakan oleh indera peraba dan perasa. Tekstur makanan merupakan respon terhadap bentuk fisik ketika terjadi kontak antara bagian dalam rongga mulut dan makanan (Ersyah, 2019).

Berdasarkan Tabel 10, diketahui hasil penilaian sifat fisik tekstur oleh enumerator bahwa produk gyoza pencampuran hati ayam dan bayam merah memiliki tekstur sangat lunak dan lunak. Menurut (Permatasari and Adi, 2018) gyoza memiliki tekstur yang lunak dan kenyal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Syahwani *et al.*, 2024) yang menyatakan bahwa penambahan hati ayam pada pempek menghasilkan tekstur yang lunak. Adapun karakteristik hati ayam yaitu tekstur lunak, padat, mudah hancur, dan mengeras bila dipanaskan (Yuliana *et al.*, 2013).

3. Sifat Organoleptik

a. Warna

Pengujian organoleptik warna oleh panelis dilakukan dengan mengamati warna pada gyoza menggunakan indera penglihatan. Warna

biasanya menjadi parameter utama dan pertama bagi konsumen untuk menerima atau menolak suatu produk pangan. Peranan warna pada produk pangan antara lain sebagai indikator kerusakan, petunjuk tingkat mutu dan proses pengolahan (Qalbi, 2021).

Berdasarkan hasil uji sifat organoleptik diketahui warna gyoza yang paling disukai panelis adalah gyoza perlakuan A (daging ayam 100%) yaitu berwarna krem. Sedangkan dari 3 variasi perlakuan gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah yang paling disukai panelis adalah gyoza dengan perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) yaitu 87,5% panelis. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Khoirunisa, 2024) dimana panelis lebih menyukai dimsum dengan pencampuran seimbang antara hati ayam dan bayam hijau.

Hasil analisis uji sifat organoleptik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap warna produk gyoza hati ayam dan bayam merah, dibuktikan dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Adanya perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji dengan Man Whitney, didapatkan hasil bahwa gyoza variasi A (daging ayam 100%) memiliki perbedaan dengan gyoza variasi B, C, dan D. Hal ini dikarenakan presentase hati ayam dan bayam merah yang dicampurkan berbeda pada setiap perlakuan, sehingga dapat mempengaruhi warna pada produk gyoza dan tingkat kesukaan dari panelis. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Silviana, 2023) menyatakan bahwa terdapat perbedaan nyata pada warna produk siomay dengan penambahan konsentrasi tepung daun kelor dan hati ayam. Penelitian (Indiah *et al.*, 2022)

mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna untuk tingkat kesukaan panelis terhadap warna churros dengan pencampuran tepung daun bayam merah.

b. Aroma

Aroma menjadi salah satu parameter uji tingkat kesukaan panelis yang berperan penting karena dapat menggugah selera makan. Berdasarkan hasil uji sifat organoleptik diketahui aroma gyoza yang paling disukai panelis adalah gyoza perlakuan A (daging ayam 100%) yaitu khas gyoza karena tidak ada pencampuran hati ayam dan bayam merah. Sedangkan dari 3 variasi perlakuan gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah yang paling disukai panelis adalah gyoza dengan perlakuan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) yaitu sebanyak 80% panelis. Hal ini sejalan dengan penelitian (Aryanty, 2024) menunjukkan bahwa semakin tinggi pencampuran hati ayam maka aroma yang dihasilkan semakin khas hati ayam.

Gyoza C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) menjadi produk gyoza yang paling tidak disukai oleh 27,5% panelis. Penurunan kesukaan panelis terhadap Gyoza C diduga karena pengaruh reaksi maillard yang dapat membentuk aroma tidak dikehendaki (Annisa Rizky Malichati and Annis Catur Adi, 2018). Selain itu, pemanasan hati ayam menyebabkan denaturasi protein sehingga senyawa asam lemak dapat teroksidasi dan menimbulkan

aroma yang menyengat (Annisa Rizky Malichati and Annis Catur Adi, 2018).

Data hasil uji organoleptik pada kategori aroma diolah secara statistik menggunakan uji *Kruskal-wallis*. Hasil menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan terhadap aroma produk gyoza hati ayam dan bayam merah, dibuktikan dengan nilai $p=0,260$ ($p>0,05$).

c. Rasa

Berdasarkan hasil uji sifat organoleptik diketahui rasa gyoza yang paling disukai panelis adalah gyoza perlakuan A (daging ayam 100%), sedangkan dari 3 variasi perlakuan gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah yang paling disukai panelis adalah gyoza dengan perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) yaitu 80% panelis. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Khoirunisa, 2024) dimana panelis lebih menyukai rasa dimsum dengan pencampuran seimbang antara hati ayam dan bayam hijau. Sementara gyoza dengan perlakuan B (hati ayam 15% : bayam merah 25%) dan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) paling tidak disukai dengan hasil sama yaitu 30% panelis. Seperti penelitian (Sada Harahap and Mujiyanti, 2020), hasil uji hedonik pada formulasi cookies dengan penambahan hati ayam lebih banyak akan berdampak pada rasa yang dihasilkan, sehingga dapat menurunkan tingkat kesukaan panelis. Adapun penelitian (Widyaningrum, Setyowati and Dewi, 2019) menyatakan bahwa semakin banyak konsentrasi bayam merah pada pempek dapat menyebabkan penurunan nilai kesukaan pada rasa pempek.

Data hasil uji organoleptik pada kategori rasa diolah secara statistik menggunakan uji *Kruskal-wallis*. Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap rasa produk gyoza hati ayam dan bayam merah, dibuktikan dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$). Adanya perbedaan tersebut, maka dilanjutkan uji dengan Man Whitney, didapatkan hasil bahwa gyoza variasi A (daging ayam 100%) memiliki perbedaan dengan gyoza variasi B, C, dan D. Hal ini dikarenakan presentase hati ayam dan bayam merah yang dicampurkan berbeda pada setiap perlakuan, sehingga dapat mempengaruhi warna pada produk gyoza dan tingkat kesukaan dari panelis. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Silviana, 2023) menunjukkan perbedaan nyata pada rasa produk siomay dengan penambahan konsentrasi tepung daun kelor dan hati ayam. Adapun penelitian (Indiah *et al.*, 2022) mengatakan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna untuk tingkat kesukaan panelis terhadap rasa churros dengan pencampuran tepung daun bayam merah.

d. Tekstur

Berdasarkan hasil uji sifat organoleptik diketahui tekstur gyoza yang paling disukai panelis adalah gyoza perlakuan A (daging ayam 100%) yaitu sangat lunak. Dari 3 variasi perlakuan gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah yang paling disukai panelis adalah gyoza dengan perlakuan C (hati ayam 20% : bayam merah 20%) yaitu 87,5% panelis. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Khoirunisa, 2024) dimana panelis

lebih menyukai dimsum dengan pencampuran seimbang antara hati ayam dan bayam hijau.

Hasil menunjukkan bahwa terdapat perbedaan terhadap tekstur produk gyoza hati ayam dan bayam merah, dibuktikan dengan nilai $p=0,038$ ($p<0,05$). Adanya perbedaan tersebut maka dilanjutkan uji dengan Man Whitney, didapatkan hasil bahwa gyoza variasi A (daging ayam 100%) memiliki perbedaan dengan gyoza variasi B, C, dan D. Hal ini dikarenakan presentase hati ayam dan bayam merah yang dicampurkan berbeda pada setiap perlakuan, sehingga dapat mempengaruhi tekstur pada produk gyoza dan tingkat kesukaan dari panelis. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Putri, 2022) menyatakan bahwa terdapat perbedaan nyata pada tekstur produk dimsum ikan patin dengan pencampuran udang rebon, semakin tinggi konsentrasi pencampuran yang digunakan maka akan mempengaruhi tekstur produk yang dihasilkan dan tingkat kesukaan panelis berkurang. Adapun hasil penelitian lain (Novianty, 2023) mengatakan bahwa, semakin banyak proporsi bayam merah dalam produk akan mempengaruhi tekstur produk.

4. Kandungan Zat Besi

Berdasarkan hasil analisis uji statistik menunjukkan adanya perbedaan kandungan zat besi pada gyoza hati ayam dan bayam merah dengan nilai $p=0,001$. Sehingga dilakukan uji lanjut dan diketahui bahwa gyoza D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) berbeda nyata dengan gyoza A, B, C.

Berdasarkan hasil analisis kadungan zat besi gyoza variasi pencampuran hati ayam dan bayam merah didapat kadar zat besi tertinggi pada perlakuan D (hati ayam 25% : bayam merah 15%) yaitu 12,52 mg/100 g. Secara statistik terdapat perbedaan kadar zat besi pada gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Khoirunisa, 2024) yang menyatakan bahwa penggunaan persentase hati ayam pada dimsum hati ayam dan bayam hijau tertinggi, maka kadar besi yang dihasilkan juga tinggi.

Produk gyoza C merupakan variasi pencampuran yang paling disukai berdasarkan hasil sifat organoleptik, hal ini dikarenakan pada gyoza C merupakan perlakuan pencampuran yang seimbang antara hati ayam dan bayam merah. Produk gyoza C memiliki kadar zat besi 9,95 mg/100 g, dapat dikembangkan menjadi makanan selingan yang mengandung zat besi cukup tinggi dan memiliki tingkat kesukaan yang baik.

Suatu pangan olahan dapat dikatakan tinggi zat besi apabila memenuhi kriteria standar yang telah ditetapkan. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan POM Nomor 9 Tahun 2016, nilai ALG zat besi untuk masyarakat umum yaitu 22 mg ([BPOM], 2016). Dalam (Indiah *et al.*, 2022) menurut (BPOM RI, 2016) tentang Acuan Label Gizi atau ALG suatu makanan dapat dikatakan sebagai tinggi/kaya akan zat besi apabila mencapai 6,6mg/100g, dan dapat dikatakan sebagai sumber zat besi apabila mencapai kadar zat besi sebesar 3,3mg/100g.

Pada penelitian ini, diharapkan produk gyoza dengan pencampuran hati ayam dan bayam merah dapat menjadi produk pangan yang tinggi zat besi. Perhitungan kandungan zat besi gyoza hati ayam dan bayam merah dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Kandungan Zat Besi Gyoza Hati Ayam dan Bayam Merah

	Gyoza A	Gyoza B	Gyoza C	Gyoza D
Per 100g	8,36	10,15	9,95	12,52
1 pcs (20g)	1,67	2,03	1,99	2,50
Porsi (60g)	5,02	6,09	5,97	7,51
Kebutuhan	15-18			

Berdasarkan Tabel 14. dapat diketahui bahwa kandungan zat besi pada gyoza hati ayam dan bayam merah. Berdasarkan AKG kebutuhan zat besi pada wanita usia 13-29 tahun adalah 15-18mg/hari. Pembagian porsi untuk selingan/snack dalam sehari 2-3 porsi sekitar 10-15% dari kebutuhan (Almatsier, 2005 dalam (Intanghina, 2019)). Jika mengonsumsi produk gyoza hati ayam dan bayam merah 1 porsi, maka akan terpenuhi 5% kebutuhan. Sehingga perlu mengonsumsi 2-3 porsi gyoza hati ayam dan bayam merah yang akan terpenuhi 11-15% kebutuhan per hari.