



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

**Kemunduran Mutu Mikrobiologis dan Organoleptik pada Kebab Frozen Baba Rafi yang Disimpan dalam Suhu Dingin selama 4 Hari**  
***Microbiological and Organoleptic Quality Deterioration in Frozen Baba Rafi Kebab Stored in Cold Temperature for 4 Days***

**Ichbal Kurniadi<sup>1</sup>, Kejora Handarini<sup>1</sup> dan Bambang Sigit Sucahyo<sup>1</sup>**

Fakultas Pertanian, Universitas Dr. Soetomo

[pertanian@unitomo.ac.id](mailto:pertanian@unitomo.ac.id)

**ABSTRACT**

*Kebab is a fast food originating from the Middle East consisting of grilled meat then sliced and added with fresh vegetables, sauce and mayonnaise, then coated with tortilla. Food contamination by microbiological agents is also a public health problem that is of particular concern to food entrepreneurs, especially kebabs. The potential for contamination from biological hazards of pathogenic bacteria at the stage of storing food ingredients, namely in onions, spices and especially meat, so it is necessary to conduct microbiological and organoleptic quality tests of original frozen Baba Rafi kebabs stored in cold temperatures for 4 days. This study aims to determine the decline in microbiological and organoleptic quality in original frozen Baba Rafi kebabs stored in cold temperatures for 4 days and to determine how long the most optimal kebab storage is with good quality. The method used in this study is a fixed method based on a laboratory for 4 days using 9 kebab samples (3 samples each on day 0, 3 samples on day 2, and 3 samples on day 4). The results of the study showed that there was no deterioration in the microbiological and organoleptic quality of frozen Baba Rafi kebabs stored in cold temperatures for 4 days. The best average total plate count value was  $1.2 \times 10^5$  CFU/g; the best average number of Coliform bacteria was  $2.83 \times 10^1$  MPN/g; the best average water content value was 54.96%; the best average pH value was 5.66; the best average organoleptic test values including color, taste, aroma, and texture were 3.87; 3.74; 3.50; and 3.50 respectively with a neutral category.*

**Keyword:** kebab; total plate count; Coliform; organoleptic; water content

---

**PENDAHULUAN**

Perubahan teknologi dengan adanya era digitalisasi turut memberikan informasi mengenai berbagai macam makanan dari negara-negara lain yang sangat mudah diakses oleh masyarakat Indonesia. Pada saat ini, perkembangan makanan yang paling terkenal di kalangan masyarakat Indonesia salah satunya yaitu “kebab” yang berasal dari negara Turki. Kebab telah menjadi salah satu makanan yang banyak diteliti oleh para akademisi dari berbagai dimensi seperti analisis sensori dan kimia hingga penilaian keamanan dari segi mikrobiologi dari salad dan daging yang digunakan di dalam kebab [1].

Kebab merupakan makanan cepat saji yang berasal dari timur tengah yang terdiri atas daging yang dipanggang kemudian diiris-iris dan ditambah dengan sayuran segar serta saus dan mayonaise, lalu dilapisi dengan kulit tortilla. Daging yang umum dipakai untuk kebab adalah daging domba, sapi, ayam, babi, ikan, dan kerang [2]. Daging yang digunakan dalam pembuatan kebab harus memiliki kualitas yang baik. Kualitas fisik daging antara lain pH, daya ikat air, susut masak, dan tekstur. Selain itu, aspek yang penting diperhatikan adalah sifat organoleptik pada daging. Sifat organoleptik meliputi penampilan secara fisik seperti warna, tekstur, kecerahan, serta intensitas *flavor* daging [3].

Kontaminasi makanan oleh agen mikrobiologi juga merupakan permasalahan kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian khusus bagi pengusaha makanan terutama kebab. Potensi kontaminasi dari bahaya biologi bakteri patogen pada tahap penyimpanan bahan makanan, yaitu pada bawang, bumbu dan terutama daging. Peralatan yang sering menjadi sumber kontaminasi pada makanan adalah *stainless steel box*. Bahan sebaiknya disimpan pada suhu dingin 0 – 5°C [4]. Daging kebab termasuk dalam kategori pangan yaitu daging yang dihaluskan tanpa perlakuan panas. Tidak adanya perlakuan panas menyebabkan suhu penyimpanan merupakan salah satu titik kritis yang harus diperhatikan karena daging kebab mentah termasuk ke dalam jenis pangan mudah rusak (*perishable food*). Daging mentah yang didistribusikan memiliki kadar air cukup tinggi yaitu 40 – 45% dan umur simpannya hanya 18 jam pada suhu ruang (27°C), sehingga diperlukan penyimpanan dan distribusi beku [5].

Sebagai produk komersial yang disiapkan secara masak, kebab secara umum disiapkan dan disimpan pada refrigerator selama maksimal 4 hari. Diharapkan selama umur 3 hari tersebut, kebab *frozen* memiliki sifat organoleptik dan mikrobiologis yang memenuhi rerata SNI. Berdasarkan SNI No. 3932 tahun 2008 terkait batas maksimum cemaran mikroba dalam pangan produk olahan daging yaitu jumlah total kuman maksimal adalah  $1 \times 10^6$  koloni/g.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang kemunduran mutu mikrobiologis dan organoleptik pada kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari.

## **BAHAN METODE DAN DESAIN PENELITIAN**

### **Bahan**

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kebab *frozen*. Bahan pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah nutrient agar (NA), akuades, *Lauryl Sulfate Tryptose Broth* (LTSB), *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLB), *Buffer Peptone Water* (BPW) 0,1%, buffer pH meter, dan air destilasi.

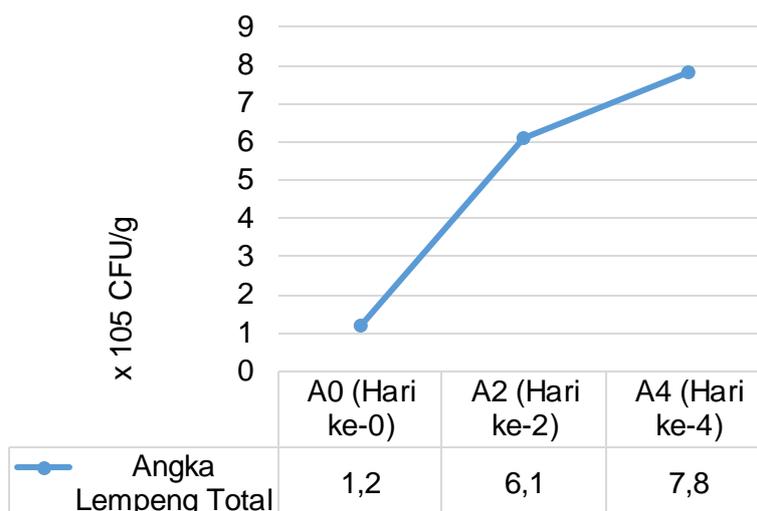
### **Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tetap yang berbasis laboratoris. Metode eksperimen merupakan salah satu jenis penelitian kuantitatif yang sangat kuat mengukur hubungan sebab akibat. Penelitian eksperimen digunakan apabila peneliti ingin mengetahui pengaruh variabel independen dan variabel dependen. Hal ini berarti peneliti harus dapat mengontrol semua variabel yang akan memengaruhi *outcome* kecuali variabel independen (*treatment*) yang telah ditetapkan [6].

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Angka Lempeng Total (ALT)**

Nilai rerata angka lempeng total (ALT) kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari dapat dilihat pada Gambar 13. Nilai rerata angka lempeng total (ALT) pada hari ke-0 sebesar  $1,2 \times 10^5$  CFU/g. Selanjutnya, saat hari ke-2 hingga hari ke-4 cenderung mengalami kenaikan masing masing sebesar  $6,1 \times 10^5$  CFU/g dan  $7,8 \times 10^5$  CFU/g. Hasil uji angka lempeng total (ALT) menunjukkan terdapat laju kenaikan pertumbuhan ALT seiring bertambahnya waktu penyimpanan.

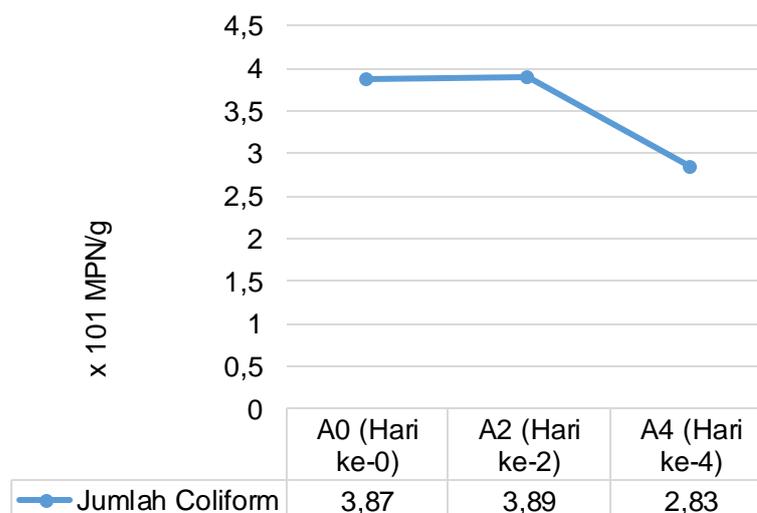


**Gambar 1.** Grafik Rerata Uji Angka Lempeng Total (ALT) pada Kebab *Frozen* Baba Rafi

Analisis angka lempeng total (ALT) dilakukan untuk mengetahui total mikroba yang tumbuh pada daging kebab *frozen*. Berdasarkan hasil pengamatan, nilai rerata angka lempeng total (ALT) pada hari ke-0 sebesar  $1,2 \times 10^5$  CFU/g dan cenderung meningkat pada hari ke-2 dan ke-4 masing-masing sebesar  $6,1 \times 10^5$  CFU/g dan  $7,8 \times 10^5$  CFU/g. Hal ini terjadi karena bakteri mengalami perkembangbiakan dan juga adanya kontaminasi daging dengan alat-alat pada saat proses persiapan sampel kebab *frozen* Baba Rafi. Hal ini didukung oleh [7], yang menyatakan bahwa peningkatan jumlah bakteri terjadi karena bakteri mengalami pembelahan biner. Pembelahan biner terdiri dari 3 fase yaitu fase adaptasi (lag) yang terjadi pada penyimpanan hari ke-0, bakteri pada fase ini masih menyesuaikan diri dengan kondisi baru sehingga tidak ada pertumbuhan dan pembelahan yang signifikan; fase logaritmik (eksponensial) yang terjadi pada penyimpanan hari ke-1 hingga hari ke-2 dimana bakteri membelah dengan cepat melalui proses pembelahan biner dan menyebabkan peningkatan jumlah bakteri secara signifikan pada hari ke-2; fase transisi pada hari ke-3 dimana pertumbuhan bakteri mulai melambat atau menurun; dan terakhir fase stasioner pada hari ke-4 dimana terjadi peningkatan kembali jumlah bakteri, yang menunjukkan bahwa mikroba yang tersisa kembali bertumbuh cepat karena adaptasi atau dominasi oleh bakteri tertentu. Berdasarkan data hasil akhir pengujian nilai angka lempeng total (ALT) kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari masih di bawah ambang batas maksimum cemaran ALT. Hasil penelitian angka lempeng total pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Aisyah dkk. (2022), yaitu nilai *total plate count* (TPC) daging sapi yang disimpan dalam suhu dingin selama 7 hari masih memenuhi batas maksimal yang ditetapkan SNI. Menurut SNI Tahun 2008, batasan maksimum cemaran ALT pada daging yaitu  $10^6$  atau 6 log CFU/g.

### Jumlah Bakteri *Coliform*

Nilai rerata jumlah bakteri *Coliform* kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari dapat dilihat pada Gambar 14. Nilai rerata jumlah bakteri *Coliform* pada hari ke-0 sebesar  $3,87 \times 10^1$  MPN/g. Selanjutnya, saat hari ke-2 mengalami kenaikan menjadi  $3,89 \times 10^1$  MPN/g. Kemudian pada hari ke-4 mengalami penurunan menjadi  $2,83 \times 10^1$  MPN/g.



**Gambar 2.** Grafik rerata Uji Jumlah Bakteri coliform pada Kebab *Frozen* Baba Rafi

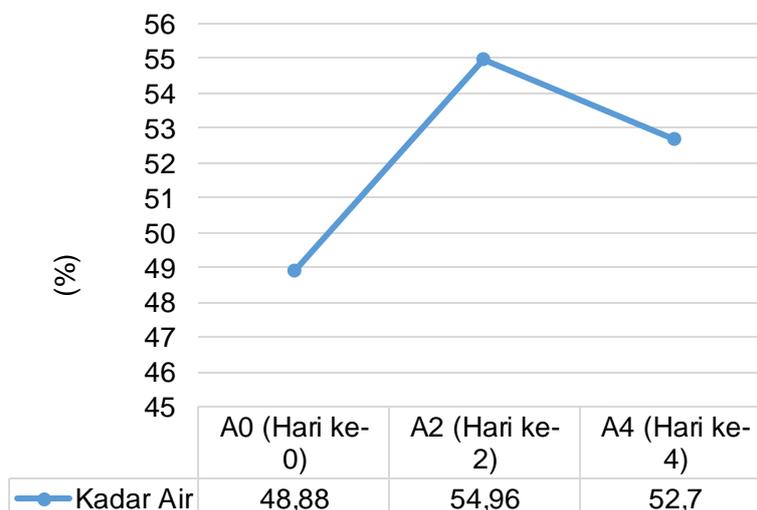
Analisis jumlah bakteri *Coliform* dilakukan untuk mengetahui total bakteri *Eschericia coli*. Berdasarkan hasil pengamatan, nilai rerata jumlah bakteri *Coliform* pada hari ke-0 sebesar  $3,87 \times 10^1$  MPN/g. Pada hari ke-2 mengalami kenaikan menjadi  $3,89 \times 10^1$  MPN/g. Namun, pada hari ke-4 mengalami penurunan menjadi  $2,83 \times 10^1$  MPN/g. Hal ini dikarenakan suhu dingin dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Coliform* salah satunya *Eschericia coli*. Hal tersebut didukung oleh [8], yang menyatakan bahwa penyimpanan daging pada suhu dingin akan membunuh pertumbuhan mikroorganisme patogen, salah satunya yaitu *E. coli* yang dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan pada manusia. Berdasarkan data hasil akhir pengujian nilai jumlah bakteri *Coliform* kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari masih di bawah ambang batas maksimum cemaran bakteri *Coliform*. Hasil penelitian jumlah bakteri *Coliform* pada penelitian ini sejalan dengan penelitian [9], yaitu nilai *jumlah bakteri Coliform* pada sei sapi yang disimpan dalam suhu dingin selama 9 hari masih memenuhi batas maksimal yang ditetapkan SNI. Menurut SNI tahun 2009, batasan maksimum cemaran bakteri *Coliform* pada daging yaitu  $1 \times 10^2$  MPN/g.

### Kadar Air

Nilai rerata kadar air kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari dapat dilihat pada Gambar 15. Nilai rerata kadar air pada hari ke-0 sebesar 48,88%. Selanjutnya, saat hari ke-2 mengalami kenaikan menjadi 54,96%. Lalu, pada hari ke-4 mengalami penurunan menjadi 52,70%.

Kadar air merupakan kandungan air bebas dalam bahan yang tidak terikat secara kimia. Kadar air menjadi parameter mutu yang penting diketahui dari produk pangan. Berdasarkan hasil pengamatan, nilai rerata kadar air pada hari ke-0 sebesar 48,88%. Pada hari ke-2 mengalami peningkatan menjadi 54,96%. Hal ini terjadi karena adanya uap air yang masuk ke dalam kemasan selama penyimpanan. Hal ini didukung oleh [5], yang menyatakan bahwa kadar air dalam produk meningkat karena adanya uap air yang masuk selama penyimpanan. Menurut [10], peningkatan kadar air ini juga dikarenakan adanya peningkatan pertumbuhan mikroba dimana mikroba melakukan metabolisme yang

menghasilkan air, sehingga kadar air meningkat. Namun, pada hari ke-4 mengalami penurunan menjadi 52,70%. Hal ini terjadi karena aktivitas enzim yang aktif dalam daging pada suhu dingin menyebabkan penurunan kadar air. Berdasarkan data hasil akhir pengamatan kadar air kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari masih dalam kategori kadar air yang ideal. Menurut SNI tahun 2009, kadar air yang ideal dalam daging berkisar antara 50 – 60%.

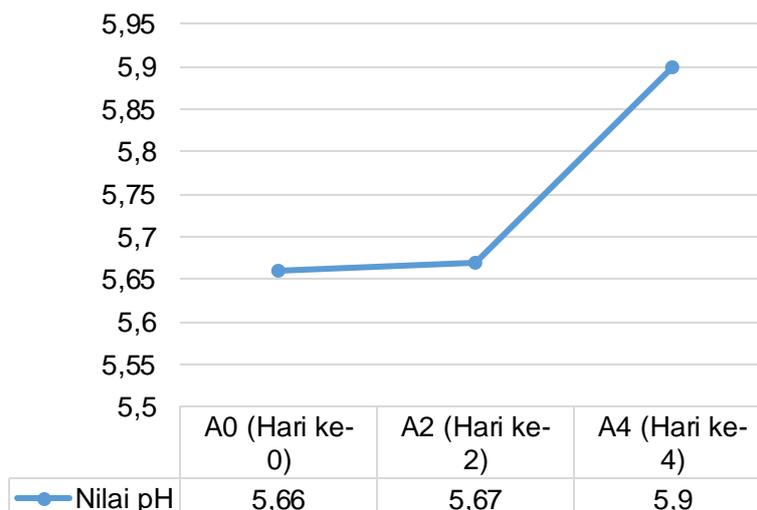


**Gambar 3.** Grafik Rerata Kadar Air pada Kebab *Frozen* Baba Rafi

### Nilai pH

Nilai rerata pH kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari dapat dilihat pada Gambar 16. Nilai rerata pH pada hari ke-0 sebesar 5,66. Selanjutnya, saat hari ke-2 hingga hari ke-4 cenderung mengalami kenaikan masing-masing menjadi 5,67 dan 5,90.

Pengukuran nilai pH dilakukan untuk mengetahui adanya perubahan pH daging kebab *frozen* selama penyimpanan pada suhu refrigerator. Berdasarkan hasil pengamatan, nilai rerata pH pada hari ke-0 sebesar 5,66 dan meningkat di hari ke-2 dan hari ke-4 masing-masing sebesar 5,67 dan 5,9. Nilai pH total tersebut cenderung naik, dikarenakan terjadinya degradasi protein menjadi alkalin (basa) sehingga pH naik. Didukung oleh pernyataan [11], yang menyebutkan bahwa daging yang disimpan dalam kandungan oksigen yang rendah menyebabkan tumbuhnya bakteri asam laktat yang dapat meningkatkan pH daging. Nilai pH yang meningkat selama penyimpanan terjadi karena proses pembusukan atau degradasi protein yang menghasilkan produk bersifat basa dan mudah menguap seperti amonia, histamin dan trimetil amin. Namun, kenaikan nilai pH tersebut juga tidak terlalu signifikan karena lama penyimpanan belum memberikan pengaruh terhadap daging sapi. Hal ini didukung oleh [12] yang menyebutkan bahwa lama penyimpanan tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pH daging dikarenakan glikogen yang ada dalam daging tidak mengalami perombakan. Selama penyimpanan, juga terdapat enzim yang mengkatalisis reaksi glikolisis anaerobik penghasil asam laktat yang berlangsung lambat. Berdasarkan data hasil akhir pengujian nilai pH kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari masih di bawah ambang batas aman. Menurut [13], nilai pH daging yang optimal adalah berkisar antara 5,4 – 5,8 yang akan berpengaruh positif terhadap warna, aroma, dan cita rasa daging.



**Gambar 4.** Grafik Rerata nilai pH pada Kebab *Frozen* Baba Rafi

### Uji Organoleptik

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik dari 30 panelis terhadap parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari didapatkan nilai rerata yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Nilai Rerata Nilai Tingkat Kesukaan Kebab *Frozen* Baba Rafi

Parameter	Nilai Rerata Uji Organoleptik Sampel			Kategori
	A0 (Hari ke-0)	A2 (Hari ke-2)	A4 (Hari ke-4)	
Warna	3.87 ± 0.5943 <sup>a</sup>	3.76 ± 0.6403 <sup>a</sup>	3.64 ± 0.7333 <sup>a</sup>	Netral
Rasa	3.74 ± 0.5518 <sup>a</sup>	3.66 ± 0.4621 <sup>a</sup>	3.00 ± 0.6226 <sup>b</sup>	Netral
Aroma	3.50 ± 0.5957 <sup>a</sup>	3.50 ± 0.4537 <sup>a</sup>	3.16 ± 0.6354 <sup>b</sup>	Netral
Tekstur	3.50 ± 0.6086 <sup>a</sup>	3.50 ± 0.5732 <sup>a</sup>	3.14 ± 0.6246 <sup>a</sup>	Netral

Keterangan : 1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = netral, 4 = suka, 5 = sangat suka  
a,b = nota huruf serupa berarti tidak ada perbedaan nyata pada taraf Uji *Mann-Whitney* memiliki nilai signifikansi 5%

### Warna

Uji organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi warna, rasa, aroma, dan tekstur. Warna merupakan sifat sensoris sebagai indikator penilaian kualitas produk pangan yang dapat menarik perhatian konsumen. Nilai rerata parameter warna tersebut telah diuji dengan uji statistik *Kruskal Wallis*. Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap warna kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari untuk perlakuan A0, A2, dan A4. Warna yang paling disukai dari sampel kebab *frozen* Baba Rafi terdapat pada penyimpanan hari ke-0 yang menghasilkan nilai rerata sebesar 3,87 dengan kategori netral, sedangkan warna yang paling tidak disukai terdapat pada penyimpanan hari ke-4 yang menghasilkan nilai rerata sebesar 3,64 dengan kategori netral. didapatkan skor rerata pada penyimpanan hari ke-0

sebesar 3,87; penyimpanan hari ke-2 sebesar 3,76 dengan kategori netral; dan penyimpanan hari ke-4 sebesar 3,64 dengan kategori netral. Hal ini menunjukkan bahwa, warna dari kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari tidak berubah signifikan dan dinilai masih segar yaitu ditandai dengan warna daging yang berwarna merah kecoklatan.

### Rasa

Nilai rerata uji organoleptik parameter rasa kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai rerata parameter rasa tersebut telah diuji dengan uji statistik *Kruskal Wallis*. Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap rasa kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari untuk perlakuan A0, A2, dan A4. Untuk melihat kelompok mana yang berbeda dilakukan uji statistik *Mann-Whitney* yang tertera pada Lampiran 10. Hasil dari uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan rasa kebab *frozen* yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari tidak berbeda nyata ( $p > 0.05$ ) pada A0 dan A2. Namun terdapat perbedaan nyata ( $p < 0.05$ ) pada A0 dan A4, serta A2 dan A4 tingkat kesukaan rasa kebab *frozen* yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari. Rasa yang paling disukai dari sampel kebab *frozen* Baba Rafi terdapat pada penyimpanan hari ke-0 yang menghasilkan nilai rerata sebesar 3,74 dengan kategori netral, sedangkan rasa yang paling tidak disukai terdapat pada penyimpanan hari ke-4 yang menghasilkan nilai rerata sebesar 3,00 dengan kategori netral.

Rasa berguna untuk mendeteksi sesuatu yang ada pada makanan berdasarkan indra perasa. Rasa dalam penelitian ini adalah rasa gurih pada kebab *frozen* karena perpaduan antara isian kebab serta tortilla yang lembut menjadi perpaduan yang sempurna [6]. Berdasarkan hasil pengujian organoleptik dari 30 panelis terhadap rasa kebab *frozen* Baba Rafi menunjukkan bahwa, rasa dari kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari tidak berubah signifikan dan dinilai masih aman untuk dikonsumsi karena belum mengalami pembusukan yang menyebabkan perubahan rasa kebab *frozen* menjadi masam

### Aroma

Nilai rerata uji organoleptik parameter aroma kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai rerata parameter aroma tersebut telah diuji dengan uji statistik *Kruskal Wallis*. Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil yang berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap aroma kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari untuk perlakuan A0, A2, dan A4. Cara untuk melihat kelompok mana yang berbeda dilakukan uji statistik *Mann-Whitney* yang tertera pada Lampiran 11. Hasil dari uji *Mann-Whitney* menunjukkan bahwa tingkat kesukaan aroma kebab *frozen* yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari tidak berbeda nyata ( $p > 0.05$ ) pada A0 dan A2. Namun terdapat perbedaan nyata ( $p < 0.05$ ) pada A0 dan A4, serta A2 dan A4 tingkat kesukaan aroma kebab *frozen* yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari. Aroma yang paling disukai dari sampel kebab *frozen* Baba Rafi terdapat pada penyimpanan hari ke-0 yang menghasilkan nilai rerata sebesar 3,50 dengan kategori netral, sedangkan aroma yang paling tidak disukai terdapat pada penyimpanan hari ke-4 yang menghasilkan nilai rerata sebesar 3,16 dengan kategori netral.

Aroma merupakan bentuk media yang mempunyai kendali pada otak dan hati yang bertujuan untuk menyampaikan memori yang terdapat di dalam makanan [6]. Aroma tergantung pada ambang penciuman dan interaksi antara senyawa volatil dan non-volatil, molekul-molekul ini akan memengaruhi kualitas sensoris daging segar dan matang. Aroma

yang tidak sedap dapat dirasakan oleh konsumen ketika jumlah total bakteri antara  $10^7$  CFU/g [14]. Aroma kebab *frozen* Baba Rafi berkorelasi dengan jumlah angka lempeng total kebab *frozen* selama 4 hari penyimpanan dalam suhu dingin masih di bawah batas tersebut sehingga dapat dikatakan bahwa, aroma dari kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari tidak berubah signifikan dan dinilai masih aman untuk dikonsumsi karena belum mengalami pembusukan yang menyebabkan perubahan aroma kebab *frozen* menjadi busuk.

### Tekstur

Nilai rerata uji organoleptik parameter tekstur kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari dapat dilihat pada Tabel 1. Nilai rerata parameter warna tersebut telah diuji dengan uji statistik *Kruskal Wallis*. Berdasarkan hasil uji statistik *Kruskal Wallis* menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap tekstur kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan pada suhu dingin selama 4 hari untuk perlakuan A0, A2, dan A4. Tekstur yang paling disukai dari sampel kebab *frozen* Baba Rafi terdapat pada penyimpanan hari ke-0 dan hari ke-2 yang menghasilkan nilai rerata masing-masing sebesar 3,50 dengan kategori netral, sedangkan tekstur yang paling tidak disukai terdapat pada penyimpanan hari ke-4 yang menghasilkan nilai rerata sebesar 3,14 dengan kategori netral.

Tekstur adalah bentuk suatu produk yang dinilai berdasarkan indra peraba yaitu kulit [6]. Berdasarkan hasil pengujian organoleptik dari 30 panelis terhadap tekstur kebab *frozen* Baba Rafi menunjukkan bahwa, tekstur dari kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan selama 4 hari tidak berubah signifikan dan dinilai masih aman untuk dikonsumsi. Tekstur daging dipengaruhi oleh nilai pH yang optimal karena aktivitas enzim proteolitik (katepsin) yang mendegradasi membran sarkolema dan miofibril sehingga menyebabkan daging empuk [13].

---

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian kemunduran mutu mikrobiologis dan organoleptik pada kebab *frozen* Baba Rafi yang disimpan dalam suhu dingin selama 4 hari dapat disimpulkan bahwa kebab *frozen* masih aman untuk dikonsumsi oleh konsumen karena hasil nilai angka lempeng total yang masih di bawah batas maksimum cemaran ALT sesuai SNI ( $10^6$  CFU/g) dengan hasil terbaik pada penyimpanan hari ke-0 sebesar  $1,2 \times 10^5$  CFU/g; jumlah bakteri *Coliform* yang masih di bawah batas maksimum cemaran SNI ( $10^2$  MPN/g) dengan hasil terbaik pada penyimpanan hari ke-4 sebesar  $2,83 \times 10^1$  MPN/g; kadar air yang masih dalam kategori kadar air ideal sesuai SNI dengan hasil terbaik pada penyimpanan hari ke-2 sebesar 54,96%; nilai pH yang masih di bawah batas normal sesuai SNI dengan hasil terbaik pada penyimpanan hari ke-0 sebesar 5,66; sifat organoleptik dengan parameter warna, rasa, aroma, dan tekstur masih dalam batas aman dengan keterangan netral.

### REFERENSI

- [1] A. Adhitiowasis, M. Andriansyah, D. Turgarini, dan C. Ningsih. "Kebab Nusantara Kaya Rasa Nusantara : Inovasi Pangan Lokal sebagai Alternatif Menu Praktis Berenergi". *J. Gastro Indo*. Vol. 10, no.1, pp. 20-27. 2022.

- 
- [2] M. Amrullah. "Pemanfaatan Tepung Sorgum dalam Pembuatan Kebab Isi Ayam dengan Bumbu Rica-Rica sebagai Diversifikasi Pangan Lokal". *Pros. Pend. Teknik Boga Busana*. Vol. 16, no.1. 2021
- [3] I. K. Sukada, I. N. Kayana, dan I. G. Suarta. "Hubungan Keinginan Konsumen terhadap Kuliner di Wilayah Pariwisata Nusa Dua, Kuta Selatan, Badung". *Maj. Ilm. Pet*. Vol. 23, no.2, pp. 60-65. 2020.
- [4] S. N. Choiriyah, R. Hestningsih, dan S. Yuliawati. "Gambaran Jumlah Kuman Total pada Sampel Daging Kebab Stand di Kota Semarang". *J. Kes. Mas*. Vol. 4, no.4, pp. 460-465. 2016.
- [5] F. Herzegovina, Sugiyono, N. S. Edhi. "Pengaruh Penambahan Kalium Sorbat terhadap Mutu Daging Kebab Iris". *J. Mutu Pangan*. Vol. 9, no.1, pp. 16-25.
- [6] Shabhati, Y. H. Hamid, dan M. Zuraini. "Preferensi Konsumen terhadap Standardisasi Resep *Moringa* Kebab dengan Penambahan Tepung Daun Kelor (*Moringa oleifera*)". *J. Ilm. Mhs. Kes. Kel*. Vol 7, no.4, pp. 38-46. 2022.
- [7] S. P. Salfina, dan L. Advinda. "Jumlah Bakteri pada Daging Sapi yang Berasal dari Pasar Tradisional dan Supermarket di Kota Padang setelah Disimpan dalam Lemari Es". *J. Bio. Edu Edisi 33*. Vol. 16, no. 2, pp. 60-67. 2024.
- [8] T. D. Oktaviani, dan M. Janah. "Tingkat Cemaran Bakteri pada Daging Ayam Broiler yang Dijual di Pasar Tradisional Kota Mataram". *Mandalika Vet. J*. Vol. 3, no.2, pp. 9-14. 2023.
- [9] B. Sabtu, N. P. F. Suryatni, dan A. K. Malik. "Pengaruh Penambahan Ekstrak Angkak dan Lama Simpan terhadap Nilai Rasa, Kualitas Bakteri *Coliform* dan *Salmonella* Se'i Daging Sapi". *J. Pet. Lahan Kering*. Vol. 4, no.2, pp. 2172-2180. 2022.
- [10] W. Anggraeni, H. Lukman, dan B. Pramusintho. "Pengaruh Lama Simpan dan Metoda Pengemasan terhadap Sifat Fisik Bakso Daging Ayam pada Penyimpanan Suhu Rendah ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ )". *J. Ilm. Ilmu-Ilmu Pet*. Vol. 25, no.1. pp. 91-99.
- [11] R. E. Mudawaroch, dan Setiyono. "Lama Penyimpanan Daging Ayam Broiler dalam Kemasan Atmosfer Termodifikasi dalam Suhu Dingin". *J. Ris. Agri dan Pet*. Vol. 9, no. 2, pp. 88-100. 2024.
- [12] M. B. Tarigan, A. Wibowo, dan F. Ardhani. "Pengamatan Perubahan Sifat Fisik Otot Semitendinosus Sapi Paca Penjualan selama Masa Simpan Dingin". *J. Pet. Ling. Tropis*. Vol. 3 no. 2, pp. 84-93. 2020.
- [13] M. O. A. Sinaga, N. L. P. Sriyani, dan I. G. Suarta. "Kualitas Organoleptik Daging Sapi Bali yang Dilayukan dengan Lama Waktu yang Berbeda". *Makalah Ilm. Pet*. Vol. 24 no. 2. pp. 77-81. 2021.
- [14] A. Casaburi, P. Piombino, G. J. Nychas, F. Villani, and D. Ercolini. "Bacterial populations and the volatilome associated to meat spoilage". *Food Microbiol*. Vol. 45, pp. 83 – 102. 2015.
-