

## KARAKTERISTIK MUTU SIOMAI IKAN TOMAN (*Channa micropeltes*) SELAMA PENYIMPANAN

**Aryani\*, Evnaweri, Rahma Aprilianita**

Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya  
Palangka, Jekan Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah, Indonesia 74874

Diterima: 19 April 2023/Disetujui: 16 November 2023

\*Korespondensi: [aryani@faperta.upr.ac.id](mailto:aryani@faperta.upr.ac.id)

**Cara sitasi (APA Style 7<sup>th</sup>):** Aryani, Evnaweri, & Aprilianita, R. (2024). Karakteristik mutu siomai ikan toman (*Channa micropeltes*) selama penyimpanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 27(1), 27-36. <http://dx.doi.org/10.17844/jphpi.v27i1.46906>

### Abstrak

Ikan toman merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis dan bergizi tinggi. Siomai ikan termasuk produk yang mudah mengalami kemunduran mutu mikrobiologis sehingga memiliki daya simpan yang rendah. Bubuk kayu manis berpotensi menghambat kerusakan mutu siomai karena memiliki aktivitas antibakteri. Tujuan penelitian ini untuk menentukan karakteristik mutu siomai ikan toman dengan penambahan bubuk kayu manis 1% dari berat ikan berdasarkan parameter kadar air, pH, angka lempeng total (ALT), dan organoleptik selama penyimpanan 0, 1, 2, dan 3 hari. Parameter kimiawi, mikrobiologis, dan organoleptik diamati setiap hari pada hari ke-0, 1, 2, dan 3 dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air siomai ikan toman selama penyimpanan berkisar antara 54,30–56,62%; pH 6,07–6,20; ALT  $0,1 \times 10^4$ – $15,167 \times 10^4$  cfu/mL. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap seluruh parameter yang diamati menurun seiring bertambahnya hari penyimpanan.

Kata kunci: angka lempeng total, kadar air, mikrobiologi, pH, organoleptik

## The Quality Characteristics of Indonesian snakehead (*Channa micropeltes*) Shumai on Storage

### Abstract

The Indonesian snakehead fish, a species of freshwater fish, possesses significant economic and nutritional worth. Fish shumai is a perishable product that is susceptible to microbial degradation, resulting in a limited shelf life. Cinnamon powder's potential to prevent the degradation of shumai quality is attributable to its antibacterial properties. The objective of this study was to evaluate the quality attributes of Indonesian snakehead fish shumai with the addition of 1% cinnamon powder based on the weight of the fish, considering the parameters of moisture content, pH, total plate count (TPC), and organoleptic properties on days 0, 1, 2, and 3. Chemical, microbiological, and organoleptic parameters were observed every day on days 0, 1, 2, and 3, with three replications. The findings of the study indicated that the moisture content of toman fish siomai varied during storage, ranging from 54.30% to 56.62%, with a pH range of 6.07% to 6.20%, and a total plate count ranging from  $0.1 \times 10^4$  to  $15,167 \times 10^4$  colony-forming units per milliliter. The findings of the organoleptic test indicated that the panelists' approval of all observed parameters diminished as the storage duration increased.

Keywords: microbiology, moisture content, organoleptic, pH, total plate count

## PENDAHULUAN

Ikan toman (*Channa micropeltes*) merupakan salah satu biota perairan tawar yang dapat ditemukan di Kalimantan Tengah. Total tangkapan ikan toman mencapai 20,15 ton selama triwulan I (Badan Pusat Statistik Kalimantan Tengah [BPS Kalteng], 2023). Ikan toman merupakan salah satu jenis ikan yang banyak dikonsumsi masyarakat di Kalimantan Tengah. Ikan toman memiliki kadar protein sebesar 24,75%. Minyak ikan toman mempunyai kandungan omega-3 tinggi sehingga dapat dijadikan alternatif untuk masyarakat yang memerlukan asupan omega-3 dalam jumlah banyak (Firlianty *et al.*, 2019). Ikan toman telah banyak dijadikan produk olahan salah satunya adalah siomai.

Siomai merupakan olahan yang terbuat dari lumatan daging, tepung, dan bumbu yang kemudian dibungkus menggunakan kulit pangsit, dan dimasak dengan cara dikukus. Siomai ikan termasuk dalam produk yang mudah mengalami kemunduran mutu mikrobiologis. Radityo *et al.* (2014) menjelaskan siomai ikan mudah mengalami kerusakan karena diproses dengan cara dikukus sehingga kandungan air tinggi, masa simpannya pendek, dan mudah ditumbuhi mikroorganisme. Daya simpan suatu produk dapat ditingkatkan dengan cara menambahkan bahan pengawet alami pada formulasi produk, salah satunya tanaman kayu manis.

Kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) merupakan salah satu tanaman rempah yang memiliki aktivitas penghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Kayu manis juga memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba, dan antidiabetes (Abdelwahab *et al.*, 2017; Nawasari, 2018; Shahid *et al.*, 2018; Ervina *et al.*, 2019; Sana *et al.*, 2019). Kayu manis berpotensi sebagai sumber antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas terutama ekstrak kulitnya. Bagian kulit kayu manis mengandung sejumlah besar senyawa aktif, yaitu eugenol, safrol, sinamaldehida, tanin, dan kalsium oksalat (Helmalia *et al.*, 2019). Kandungan senyawa aktif lainnya pada kayu manis di antaranya minyak atsiri, flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol yang dapat berperan dalam menghambat pertumbuhan

jamur (Prasetyorini *et al.*, 2021).

Kayu manis memiliki kandungan senyawa aktif tertinggi, yaitu sinamaldehid sebesar 84,82% (Rahmadani, 2017). Senyawa ini memberikan rasa manis dan mempunyai efek antibakteri, anestesi, antiinflamasi, antiulkus, dan antiviral (Akowuah *et al.*, 2013). Anto & Rato (2018) melaporkan bahwa penambahan 1% bubuk kayu manis atau setara 2,5 g mampu menurunkan total mikroba pada olahan nugget ayam. Hasil uji angka lempeng total penyimpanan hari ke-0 hingga hari ke-15 menunjukkan nugget ayam tanpa kayu manis memiliki nilai ALT sebesar 44-115 cfu/g, sedangkan nugget ayam dengan kayu manis sebesar 36-96 cfu/g. Hal tersebut menjadi dasar untuk dilakukan penelitian penambahan bubuk kayu manis pada produk perikanan, yaitu siomai. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menentukan karakteristik mutu siomai ikan toman dengan penambahan bubuk kayu manis 1% dari berat ikan berdasarkan parameter kadar air, pH, angka lempeng total (ALT), dan organoleptik selama penyimpanan 0, 1, 2, dan 3 hari.

## BAHAN DAN METODE

### Pembuatan Bubuk Kayu Manis

Batang kayu manis dipatahkan kemudian ditumbuk kasar menggunakan alat tumbuk alu, disangrai dengan api kecil selama 5 menit hingga aroma tercium dan berubah warna menjadi cokelat terang. Serbuk kasar lalu diblender hingga halus dan diayak menggunakan ayakan halus ukuran 30 mesh.

### Pembuatan Siomai Ikan Toman

Ikan toman diperoleh dari nelayan di perairan Sebangau Kota Palangka Raya. Ikan toman yang digunakan pada pembuatan siomai disajikan pada *Figure 1*. Ikan toman dipisahkan dari kulit, tulang, dan jeroannya, lalu dicuci bersih, difilet untuk mendapatkan bagian dagingnya, dan digiling menggunakan pencincang (*chopper*). Daging yang sudah digiling dicampurkan dengan tepung sagu, bawang putih, kecap asin, minyak wijen, saus tiram, kaldu jamur, garam, gula, lada, dan bubuk kayu manis 1% dari total berat daging ikan yang digunakan. Formulasi siomai ikan toman dapat dilihat pada *Table 1*.



Figure 1 Indonesian snakehead (*Channa micropeltes*)  
 Gambar 1 Ikan toman (*Channa micropeltes*)



Figure 2 Indonesian snakehead shumai on observed on days 0, 1, 2, and 3  
 Gambar 2 Siomai ikan toman pengamatan hari ke-0, 1, 2 dan 3

Table 1 Formulation of Indonesian snakehead fish shumai  
 Tabel 1 Formulasi siomai ikan toman

Ingredient	Quantity (g)
Indonesian snakehead fish meat	250.0
Cinnamon powder	2.5
Sago flour	220.0
Garlic	50.0
Egg white	120.0
Dumpling skin	250.0
Carrot	50.0
Salt soy sauce	6.0
Sesame oil	10.0
Oyster sauce	17.0
Mushroom broth	5.0
Salt	2.5
Sugar	12.0
Pepper	5.0

Penentuan penggunaan bubuk kayu manis 1% berdasarkan penelitian Anto & Rato (2018). Bahan yang sudah dicampurkan kemudian dihaluskan dengan pencincang. Bahan yang sudah dihaluskan dipindahkan ke wadah kemudian ditambahkan parutan wortel lalu aduk hingga merata. Adonan yang sudah diaduk kemudian dimasukkan ke dalam kulit pangsit. Parutan wortel kemudian diletakkan di atas adonan yang sudah dibungkus. Siomai yang dihasilkan kemudian dikukus selama 20 menit. Siomai yang telah dingin lalu dimasukkan ke dalam stoples, disimpan pada suhu ruang, dan diamati pada hari ke-0, hari ke-1, hari ke-2, dan hari ke-3. Siomai yang telah disimpan disajikan pada *Figure 2*.

### Uji Angka Lempeng Total (ALT)

Uji ALT menggunakan metode hitung cawan merujuk pada SNI 01.2332.3-2006 (BSN 2006). Sampel uji sebanyak 25 g ditimbang kemudian ditambahkan 225 mL pengencer *buffered peptone water* (BPW). Kemudian dipipet 1 mL ke masing-masing cawan petri secara duplo dan diencerkan  $10^{-2}$  hingga pengenceran  $10^{-5}$ . Media PCA dituangkan sebanyak 15- 20 mL ke dalam cawan petri, kemudian dituangkan lagi ke dalam cawan yang sudah diisi suspensi. Cawan lalu diputar perlahan-lahan membentuk angka delapan, yang bertujuan untuk mendistribusikan mikroorganisme secara merata. Setelah membeku, media PCA dimasukkan ke dalam inkubator dengan posisi terbalik dan diinkubasi pada suhu  $36\pm 1^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 48$  jam. Perhitungan koloni dilakukan dengan pembacaan hasil total mikrob.

### Uji pH

Metode uji pH menggunakan pH meter mengacu pada Suwetja (2007). Sampel dicincang kecil kemudian ditimbang sebanyak 10 g, lalu dihomogenkan menggunakan mortar dengan penambahan 20 mL akuades selama 1 menit. Sampel dituang ke dalam gelas piala (*beaker glass*) 10 mL, kemudian diukur pH-nya menggunakan alat pH meter. Sebelum pH meter digunakan harus diperiksa kepekaan jarum penunjuk dengan larutan bufer pH 7.

### Uji Kadar Air

Pengukuran kadar air dilakukan menggunakan metode oven (AOAC, 2005). Cawan yang digunakan dikeringkan terlebih dahulu di dalam oven pada suhu  $100-105^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit atau sampai berat konstan. Cawan didinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 5 g dalam cawan kosong lalu dikeringkan dalam oven pada suhu  $100-105^{\circ}\text{C}$  selama 8-12 jam sampai tercapai berat konstan. Sampel didinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu ditimbang. Perhitungan kadar air dilakukan sebagai berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{A-B}{A} \times 100$$

Keterangan:

A = berat awal sampel  
B = berat akhir sampel

### Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik siomai ikan toman dengan penambahan bubuk kayu manis dilakukan secara subjektif oleh panelis dengan mengamati ketampakan, aroma, rasa, dan tekstur pada pengamatan hari ke-0, 1, 2, dan 3. Uji organoleptik berdasarkan penilaian secara visual atau penglihatan, penciuman dan perabaan dengan metode hedonik menggunakan skala berupa *scoresheet* (skor 3, 5, 7, dan 9). Skor parameter organoleptik meliputi ketampakan untuk nilai 3 (kusam, berlendir), 5 (agak kusam, sedikit berlendir), 7 (cukup cerah, tanpa lendir), dan 9 (cerah spesifik, tanpa lendir). Aroma untuk nilai 3 (busuk), 5 (netral), 7 (cukup kuat spesifik), dan 9 (kuat spesifik). Rasa untuk nilai 3 (masam), 5 (agak masam), 7 (cukup kuat spesifik), 9 (kuat spesifik). Tekstur dengan nilai 3 (lembek), 5 (agak lembek), 7 (cukup padat dan kompak), dan 9 (padat dan kompak). Jumlah panelis sebanyak 30 orang.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov Smirnov, dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Adapun ketentuan untuk menerima atau menolak pengujian normalitas

atau ada tidaknya suatu distribusi data adalah jika  $D_{hitung} \geq D_{tabel}$ , maka distribusi data tidak normal, tetapi jika  $D_{hitung} \leq D_{tabel}$ , maka distribusi data normal.

Data hasil pengujian selanjutnya dianalisis secara deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Pendekatan penelitian secara kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka (Nasution, 2020).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Mutu

Karakteristik siomai ikan toman dengan penambahan bubuk kayu manis 1% dari berat ikan diuji berdasarkan parameter kadar air, pH, angka lempeng total, dan organoleptik. Parameter tersebut diamati selama penyimpanan 0, 1, 2, dan 3 hari. Rata-rata kadar air, pH, dan ALT pada siomai ikan toman terdapat pada *Table 2*.

### Kadar air

Kadar air merupakan jumlah air yang terkandung dalam bahan pangan yang dapat memengaruhi ketampakan, tekstur, dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dapat menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan. Semakin tinggi kadar air, maka mikroorganisme semakin mudah untuk tumbuh dan berkembang sehingga akan mempercepat pembusukan bahan pangan (Arini, 2017).

Kadar air siomai ikan toman berdasarkan *Table 2* adalah 54,30-56,62%. Data menunjukkan menurun hingga masa simpan hari ke-2. Menurunnya kadar air diduga karena proses dehidrasi yang

berlangsung selama penyimpanan siomai ikan pada suhu ruang. Anwar *et al.* (2018) melaporkan kalor saat penyimpanan produk olahan pada suhu ruang akan menguapkan air, akibatnya produk olahan menjadi lebih kering. Kandungan air dalam bahan makanan memengaruhi daya tahan bahan makanan terhadap serangan mikroba yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk pertumbuhannya (Leviana & Paramita, 2017). Persyaratan mutu dan keamanan siomai ikan untuk parameter kadar air berdasarkan SNI 7756-2013 (Badan Standardisasi Nasional [BSN], 2013), yaitu maksimum 60%. Hal ini menunjukkan bahwa penyimpanan siomai ikan toman selama 0 hingga 3 hari memenuhi persyaratan mutu kadar air siomai.

### Nilai pH

Nilai pH siomai ikan toman berdasarkan *Table 2* adalah 6,07-6,20. Nilai pH menurun selama penyimpanan diduga karena pecahnya lemak menjadi asam lemak. Wahyuni (2017) melaporkan bahwa penurunan pH disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme di dalam makanan selama penyimpanan yang dapat menyebabkan terjadinya fermentasi dan menghasilkan asam. Handayani *et al.* (2019) menjelaskan bahwa makin lama masa simpan maka pH akan makin menurun. Nilai pH yang rendah dapat menghambat pertumbuhan mikroba terutama bakteri pembusuk dan patogen sehingga dapat memperpanjang umur simpan produk.

Aktivitas antioksidan kayu manis dipengaruhi oleh senyawa metabolit sekunder, yaitu katekin, epikatekin, prosianidin B2, kuersetin, 3,4-dihidroksibenzaldehida, dan sinamaldehida (Muhammad *et al.*,

Table 2 The average of moisture content, pH, TPC on Indonesian snakehead shumai

Tabel 2 Rata-rata nilai kadar air, pH dan TPC siomai ikan toman

Storage (day)	Moisture content (%)	pH	TPC (cfu/mL)
0	56.62±0.42	6.20±0.04	0.1×10 <sup>4</sup>
1	56.17±0.62	6.08±0.01	0.867×10 <sup>4</sup>
2	54.30±4.14	6.07±0.02	11.167×10 <sup>4</sup>
3	55.91±0.41	6.08±0.02	15.167×10 <sup>4</sup>
SNI 7756:2013	Max. 60	-	Max. 5×10 <sup>4</sup>

2020). Senyawa sinamaldehida menjadi agen antioksidan kuat yang secara efektif dapat meredam radikal bebas, yaitu anion superoksida dan radikal hidroksil, serta radikal bebas lainnya dalam pengujian *in vitro* (Ariestiani *et al.*, 2018) sehingga produk menjadi awet disimpan. Bubuk kayu manis yang ditambahkan pada siomai menunjukkan bahwa penggunaan bubuk kayu manis mampu menurunkan nilai pH pada setiap hari pengamatan. Penurunan nilai pH terjadi karena kayu manis mengandung sinamaldehida yang semakin lama semakin banyak teroksidasi. Sinamaldehida apabila teroksidasi akan berubah menjadi asam sinamat, kemudian menjadi benzaldehida yang selanjutnya membentuk asam benzoat yang menyebabkan penurunan pH (Firdaus *et al.*, 2022).

Nilai pH yang mengalami penurunan setelah pengamatan pada hari ke-0 dapat dipengaruhi adanya sinamaldehida pada bubuk kayu manis sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba dan menurunkan nilai pH. Kayu manis merupakan salah satu sumber antioksidan dengan kandungan utama dan terbesar, yaitu sinamaldehida sebesar 92,0% (Pratiwi *et al.*, 2015). Sinamaldehida termasuk dalam flavonoid, yang mekanisme kerjanya mengganggu proses difusi makanan ke dalam sel sehingga pertumbuhan bakteri terhenti atau mati (Gozhali, 2019).

### Angka Lempeng Total (ALT)

Angka lempeng total (ALT) atau *total plate count* (TPC) merupakan metode pengujian yang digunakan untuk menghitung jumlah mikroba yang terdapat dalam satu sampel. Prinsip metode ini adalah menumbuhkan sel mikroorganisme yang masih hidup pada medium, kemudian mikroorganisme akan berkembang biak dan

membentuk koloni (Arimbi, 2021). Standar mutu nilai ALT siomai ikan berdasarkan SNI (2013) jika jumlah koloni maksimal  $5 \times 10^4$  cfu/mL. Hasil analisis kadar ALT pada siomai ikan toman selama penyimpanan hari ke-0 hingga hari ke-3 dapat dilihat pada *Table 2*.

Data menunjukkan jumlah mikroba  $0,1 \times 10^4$  -  $15.167 \times 10^4$  cfu/mL. Data hari ke-0 memiliki jumlah mikroba  $0,1 \times 10^4$  cfu/mL dan hari ke-1 yaitu  $0,867 \times 10^4$  cfu/mL. Nilai tersebut masih memenuhi SNI 7756-2013, yaitu nilai ALT maksimal  $5 \times 10^4$  cfu/mL. Jumlah mikroba meningkat pada hari ke-2 dan ke-3 yang melewati batas SNI 7756-2013, diduga bakteri baru mulai beradaptasi dan berkembang biak. Peningkatan jumlah mikroba juga diduga karena siomai yang disimpan pada suhu ruang tanpa pengemasan, sehingga mempercepat pertumbuhan mikroba. Aktivitas mikroba dipengaruhi oleh suhu dan lama penyimpanan, yaitu makin lama penyimpanan produk maka jumlah bakteri akan meningkat (Kiwak *et al.*, 2018). Arini (2017) menyatakan bahwa bahan pangan yang disimpan dalam suhu ruang ( $\pm 28^\circ\text{C}$ ) menyebabkan mikroba dapat tumbuh dan mengeluarkan toksin atau racun yang menyebabkan kerusakan makanan.

### Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan untuk menentukan karakteristik siomai ikan toman dengan penambahan bubuk kayu manis 1% dari berat ikan. Parameter organoleptik diamati selama penyimpanan 0, 1, 2, dan 3 hari. Nilai rata-rata pengamatan secara organoleptik oleh 30 orang panelis disajikan pada *Table 3*. Grafik penilaian panelis terhadap uji organoleptik siomai ikan toman pada hari penyimpanan hari ke 0, 1, 2 dan 3 disajikan pada *Figure 3*.

Table 3 The average of organoleptic on Indonesian snakehead shumai

Tabel 2 Rata-rata nilai organoleptik siomai ikan toman

Storage (day)	Appearance	Aroma	Taste	Texture
0	8.5	7.9	8.2	8.1
1	7.8	7.5	7,4	7.7
2	7.3	6.4	5.0	7.3
3	4.7	5.1	3.7	5.9

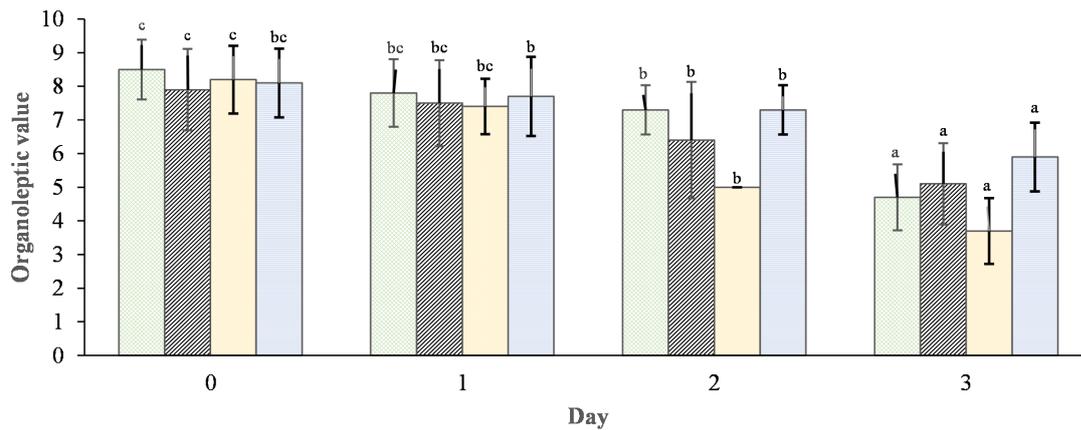


Figure 3 Organoleptic value of Indonesian shumai; (X) appearance, (Z) aroma, (Y) taste, (W) texture

Gambar 3 Nilai organoleptik siomai ikan toman; (X) ketampakan; (Z) aroma; (Y) rasa; (W) tekstur

### Ketampakan

Kriteria ketampakan merupakan parameter organoleptik yang penting untuk dinilai oleh panelis karena jika kesan ketampakan baik dan disukai, maka parameter lainnya juga akan dinilai baik. Keseragaman dan keutuhan suatu produk tentunya akan menarik panelis dan lebih disukai dibandingkan dengan produk yang beragam dan tidak utuh (Agusman, 2013). Penilaian panelis terhadap ketampakan siomai ikan toman pada hari penyimpanan berbeda dapat dilihat pada *Figure 3*. Nilai organoleptik pada ketampakan siomai ikan toman hari ke-0 memiliki nilai rata-rata 8,5 dengan spesifikasi cukup cerah tanpa lendir, hari ke-1 memiliki nilai rata-rata 7,8 dengan spesifikasi cukup cerah tanpa lendir, hari ke-2 memiliki nilai rata-rata 7,3 dengan spesifikasi cukup cerah tanpa lendir, dan hari ke-3 memiliki nilai rata-rata 4,7 dengan spesifikasi kusam berlendir. Ketampakan siomai mengalami penurunan dengan bertambahnya hari pengamatan pada suhu ruang. Penyimpanan mengakibatkan siomai menjadi kusam dan tidak disukai panelis. Candra *et al.* (2020) menyatakan ketampakan siomai menjadi menurun karena adanya reaksi Mailard akibat suhu atau pemanasan.

### Aroma

Aroma pada produk pangan dapat berasal dari bumbu yang ditambahkan pada

saat pencampuran adonan (Agusman, 2013). Penilaian panelis terhadap aroma siomai ikan toman pada hari penyimpanan berbeda dapat dilihat pada *Figure 3*. Nilai organoleptik aroma siomai ikan toman pada hari ke-0 memiliki nilai rata-rata 7,9 dengan spesifikasi cukup kuat spesifik produk, hari ke-1 memiliki nilai rata-rata 7,5 dengan spesifikasi cukup kuat spesifik produk, hari ke-2 memiliki nilai rata-rata 6,4 dengan spesifikasi cukup kuat spesifik produk, dan hari ke-3 memiliki nilai rata-rata 5,1 dengan spesifikasi netral. Spesifikasi aroma siomai mengalami penurunan dari cukup kuat sampai netral diduga karena siomai disimpan pada suhu ruang pada wadah yang tidak kedap udara. Kondisi ruang simpan yang tidak terkontrol mengakibatkan proses degradasi olahan produk lebih cepat.

### Rasa

Rasa dari suatu produk sangat memengaruhi penerimaan konsumen. Walaupun parameter lainnya baik, namun jika rasanya tidak disukai, maka produk tersebut akan ditolak oleh panelis (Agusman, 2013). Penilaian panelis terhadap rasa siomai ikan toman pada hari penyimpanan berbeda dapat dilihat pada *Figure 3*.

Nilai organoleptik rasa siomai ikan toman pada hari ke-0 memiliki nilai rata-rata 8,2 dengan spesifikasi cukup kuat spesifik produk, hari ke-1 memiliki nilai rata-rata 7,4 dengan spesifikasi cukup kuat spesifik

produk, hari ke-2 memiliki nilai rata-rata 5 dengan spesifikasi agak masam, dan hari ke-3 memiliki nilai rata-rata 3,7 dengan spesifikasi masam. Rasa pada siomai ikan toman selama masa simpan dari rasa yang cukup kuat sampai masam. Perubahan rasa diduga karena lama masa simpan menyebabkan senyawa sinamaldehida makin berkurang sehingga memengaruhi rasa siomai. Perubahan rasa juga dapat dipengaruhi karena adanya penurunan pH yang disebabkan oleh aktivitas mikroorganisme di dalam makanan selama penyimpanan sehingga terjadi fermentasi dan menghasilkan rasa asam (Wahyuni, 2017). Kaiang *et al.* (2016) melaporkan lama penyimpanan dapat mengubah cita rasa bahan pangan karena mengalami reaksi atau perubahan sifat fisik dan kimia.

### Tekstur

Tekstur adalah pengujian yang dihubungkan dengan rabaan atau sentuhan (Agusman, 2013). Penilaian panelis terhadap tekstur siomai ikan toman pada hari penyimpanan berbeda dapat dilihat pada *Figure 3*. Nilai organoleptik tekstur siomai ikan toman menunjukkan perlakuan hari ke-0 memiliki nilai rata-rata 8,1 dengan spesifikasi cukup padat dan kompak, hari ke-1 memiliki nilai 7,7 dengan spesifikasi cukup padat dan kompak, hari ke-2 memiliki nilai 7,3 dengan spesifikasi cukup padat dan kompak, dan hari ke-3 memiliki nilai 5,9 dengan spesifikasi agak lembek.

Tekstur siomai dalam kisaran cukup padat sampai agak lembek. Hal ini diduga karena proses penguraian tekstur oleh mikrob dan terjadinya oksidasi secara cepat selama penyimpanan. Penurunan nilai tekstur dipengaruhi oleh adanya penguraian senyawa sinamaldehida selama penyimpanan. Sirait *et al.* (2018) melaporkan nilai tekstur ikan yang direndam dengan larutan kulit kayu manis pada konsentrasi yang berbeda mengalami perubahan tekstur seiring lamanya penyimpanan. Proses penguraian jaringan oleh enzim serta aktivitas bakteri menurut Sirait (2019) dapat menurunkan nilai organoleptik tekstur olahan ikan, sehingga produk menjadi rusak dan kehilangan teksturnya. Kerusakan secara fisik disebabkan oleh komponen-

komponen penyusun jaringan telah rusak karena perubahan biokimiawi dan kerja mikrob terutama bakteri.

### KESIMPULAN

Kadar air siomai ikan toman selama penyimpanan berkisar antara 54,30 – 56,62 %; pH 6,07 – 6,20; TPC  $0,1 \times 10^4$  -  $15,167 \times 10^4$  cfu/mL. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa penerimaan panelis terhadap seluruh parameter yang diamati menurun seiring bertambahnya hari penyimpanan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Abdelwahab, S. I., Mariod, A. A., Taha, M. M. E., Zaman, F. Q., Abdelmageed, A. H. A., Khamis, S., Sivasothy, Y., & Awang, K. (2017). Chemical composition and antioxidant properties of the essential oil of *Cinnamomum altissimum* Kosterm. (Lauraceae). *Arabian Journal of Chemistry*, 10(1), 131–135. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2014.02.001>
- Akowuah, A. G., Mariam, A., Tan, C. S., & Mun, F. Y. (2013). GC-MS determination of major bioactive constituents and anti-oxidative activities of aqueous extracts of *Cinnamomum burmannii* blume stem. *The Natural Products Journal*, 3 (4), 243-248.
- Agusman, A. (2013). Modul Penanganan Mutu Fisis: Pengujian organoleptik teknologi pangan. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Anto, A., & Rato, R. (2018). Pengaruh penambahan bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap sifat kimia dan total mikroba pada nugget ayam. *Jurnal Agropolitan*, 5(1), 1-11.
- Anwar, C., Irhami & Kemalawaty, M. (2018). Pengaruh Jenis Ikan dan Metode Pemasakan terhadap Mutu Abon Ikan. *Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 7 (2), 138-147 ISSN: 2302-6936 (Print), (Online, <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fishtech>).
- Ariestiani, B., Purbowatingrum, Ngadiwiyana, Ismiyanto, Fachriyah, E., & Nurani, K. (2018, Oktober 17). Antioxidant activity from encapsulated cinnamaldehyde-chitosan [Conference session]. The

- 7th International Seminar on New Paradigm and Innovation on Natural Science and Its Application 17 October 2017, Semarang, Indonesia. Journal of Physics: Conference Series. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1025/1/012132>
- Arimbi, H. Y. (2021). Total mikroba dan cemaran bakteri patogen pada ikan kakap (*Lutjanus sp.*) asal Perairan Banda Aceh. [Skripsi]. Universitas Syiah Kuala.
- Arini, L. D. D. (2017). Faktor-faktor penyebab dan karakteristik makanan kadaluarsa yang berdampak buruk pada kesehatan masyarakat. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 2(1), 15-24. <https://doi.org/10.33061/jitipari.v2i1.1531>
- Association of Official Analytical Chemist. (2005). Official Methods of Analysis (18 Edn). Association of Official Analytical Chemist Inc.
- Badan Pusat Statistik Kalimantan Tengah. (2023). Provinsi Kalimantan Tengah dalam angka 2023.
- Badan Standardisasi Nasional. (2006). Cara Uji Mikrobiologi Bagian 2: SNI 01-2332.2-2006.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). Siomai Ikan. SNI 7756-2013.
- Candra., Puspitasari, F. & Rahmawati, H. (2020). Proksimat Dan Organoleptik Siomay Ikan Lele (*Clarias batrachus*) Dengan Perbandingan Tepung Dan Daging. Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah Volume 5 Nomor 2 Halaman 63-66 April 2020 p-ISSN 2623-1611 e-ISSN 2623-1980 © Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat.
- Ervina, M., Lie, H. S., Diva, J., Caroline, Tewfik, S., & Tewfik, I. (2019). Optimization of water extract of *Cinnamomum burmannii* bark to ascertain its in vitro antidiabetic and antioxidant activities. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*, 23(3), 1346-1350. <https://doi.org/10.1016/j.bcab.2019.101152>
- Firdaus, G. A., Sriyani, N. L. P., & Oka, A. A. (2022). Pengaruh lama marinasi dengan bubuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap *total plate count* dan kualitas fisik daging sapi Bali. *Majalah Ilmiah Peternakan*, 25(1), 2656-8373.
- Firlianty., Rario., Naibaho, E. B., & Elita. (2019). Karakteristik gel HPLC ekstrak ikan toman (*Channa micropeltes*). *Jurnal Agribisnis Perikanan*, 12(1), 8-12. <https://doi.org/10.29239/j.agrikan.12.1.8-12>
- Gozhali, I. (2019). Korelasi lama penyimpanan terhadap karakteristik bakso ikan patin (*Pangasius sp.*) dengan pengawet alami. [Skripsi]. Universitas Pasundan Bandung.
- Handayani, E., Swastawati, F., & Rianingsih, L. (2019). Shelf life of tilapia (*Oreochromis niloticus*) dumplings with addition of bagasse liquid smoke during storage at chilling temperature ( $\pm 5^{\circ}\text{C}$ ). *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 21(2), 111-118. <https://doi.org/10.22146/jfs.42017>
- Helmalia, A. W., Putrid., & Dirpan, A. (2019). Potensi rempah-rempah tradisional sebagai sumber antioksidan alami untuk bahan baku pangan fungsional. *Canrea Journal*, 2(1), 26-31. <https://doi.org/10.20956/canrea.v2i1.113>
- Kaiang, D. B., Montolalu, L. A. D. Y. & Montolalu, R. I. (2016). Kajian Mutu Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Asap Utuh Yang Dikemas Vakum Dan Non Vakum Selama 2 Hari Penyimpanan Pada Suhu Kamar. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 4(2), 75-84.
- Kiwak, P. H., Reo, A. R., Montolalu, L. A. D. Y., Pandey, E. V., Kaseger, B. E. & Makapedua, D. M. (2018). Pengujian TPC, Kadar Air Dan pH Pada Ikan Kayu Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Yang Di Simpan Pada Suhu Ruang. *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, 6(3), 71 – 76.
- Leviana, W., & Paramita, V. (2017). Pengaruh suhu terhadap kadar air dan aktifitas air dalam bahan pada kunyit (*Curcuma longa*) dengan alat pengering electrical oven. *Jurnal Metana Universitas Diponegoro*, 13(2), 37-44. <https://doi.org/10.14710/metana.v13i2.18012>
- Muhammad, D. R. A., Tuenter, E., Patria, G. D., Foubert, K., Pieters, L., & Dewettinck, K. (2020). Phytochemical composition and

- antioxidant activity of *Cinnamomum burmannii* Blume extracts and their potential application in white chocolate. *Food Chemistry*, 340, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127983>
- Nasution, L. M. (2020). Statistik Deskriptif. *Jurnal Hikmah*, 14 (1), 49-55.
- Nawasari, I. P. S. (2018). Kajian potensi kayu manis dan teh sebagai pangan antidiabetes. *Jurnal Kesehatan*, 9(3), 485-497. <http://dx.doi.org/10.26630/jk.v9i3.874>
- Pratiwi, S. U. T., Lagendijk, S. D., Wert, R., Idroes, T., Hertiani, C. V. D., & Hondel. (2015). Effect of *Cinnamomum burmannii* nees ex B1. and *Massoia aromatic* becc. essential oils on planktonic growth and biofilm formation of *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* in vitro. *International Journal of Applied Research In Natural Product*, 8(2), 1-13. <https://doi.org/10.4172/2376-0354.1000119>
- Prasetyorini, Utami, N. F., Yulianita, Novitasari, N., & Fitriyani, W. (2021). Potensi ekstrak refluks kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) sebagai antijamur *Candida albicans* dan *Candida tropicalis*. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(2), 164-178. <https://doi.org/10.33751/jf.v11i2.2272>
- Radityo, C. T., Darmanto, Y. S., & Romadhon. (2014). Pengaruh penambahan egg white powder dengan konsentrasi 3% terhadap kemampuan pembentukan gel surimi dari berbagai jenis ikan. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(4), 1-9.
- Rahmadani, A. (2017). Analisis komponen kimia minyak atsiri kulit kayu manis serta uji aktivitas antioksidan dan antibakteri. [Skripsi]. Universitas Sumatera Utara.
- Sana, S., Arshad, S. M. U., Farhan, Ahmad, R., Ali, I., & Tabussam, T. (2019). Nutritional characterization of cinnamon and turmeric with special reference to their antioxidant profile. *International Journal of Biosciences*, 15(4), 178-187. <https://doi.org/10.1186/s12944-020-01223-9>
- Shahid, M. Z., Saima, H., Yasmin, A., Nadeem, M. T., Imran, M., & Afzaal, M. (2018). Antioxidant capacity of cinnamon extract for palm oil stability. *Lipids in Health and Disease*, 17(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12944-018-0756-y>
- Sirait, J., Ira S. N., & Leksono T. (2018). Pengaruh perbedaan konsentrasi dan lama perendaman larutan kulit kayu manis (*Cinnamomum zeylanicu*) terhadap daya simpan ikan kembung (*Rastrelliger kanagurta*) Segar. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Kelautan Universitas Riau*, 5, 1-15.
- Sirait, J. (2019). Pengeringan Dan Mutu Ikan Kering. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13(2), 303 -303.
- Suwetja, I. K. (2007). Biokimia hasil perikanan. Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Wahyuni, Z. A. (2017). Pengaruh lama sterilisasi pada proses pengalengan terhadap mutu dan masa simpan ares. [Skripsi]. Universitas Mataram.