

ANALYSIS OF HEDONIC TEST AND TOTAL MICROBIAL PLATE NUMBERS ON FISH SIOMAY IN SORONG CITY WEST PAPUA

Sukmawati Sukmawati ^{1*}, Ibrahim Ibrahim ², Cico Jhon Karunia Simamora³

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong, Papua Barat Indonesia

² Universitas Tanjungpura Pontianak, Kota Pontianak, Kalimantan Barat Indonesia

*sukmawati.sw91@gmail.com

Abstract. One of the Indonesian snacks that can be found in all regions is fish siomay. fish siomay in the city of Sorong, there have been no reports on both the level of community preference and food security. The purpose of this study was to determine the level of community preference and the total number of microbial plate numbers snacks on fish siomay in the city of Sorong, West Papua. The method used in this research is descriptive method with using total plate count microbe and experimental method using hedonic test. The results showed that for the hedonic test had a varying degree of preference for each sample, while the total number of plates did not exceed the maximum limit. Where the total number of microbe showed respectively AQ sample 3.4×10^4 , BS Sample 2.52×10^4 , CR sample 4.5×10^4 , DS sample 1×10^4 , and EH sample 1.07×10^4 . Then for the correlation of the hedonic test and the total plate count microbe test measured a relationship. The hedonic test results from the five samples show the best level of preference is the BS sample, and the EH sample, then the AQ sample, and the DS sample and the lowest preference level is the CR sample. While the sample of fish siomay scattered in the city of Sorong was suitable for consumption.

Keyword: Fish siomay, Hedonic, Microbes, West Papua



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2020 by author.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang banyak menghasilkan ikan (Rianto *et al.*, 2017). Salah-satunya adalah provinsi Papua Barat memiliki potensi hasil perikanan cukup besar, terutama untuk perikanan tangkap seperti ikan tuna, ikan tenggiri, ikan bubar, ikan teri, ikan kembung, dan lain-lain (Maskuri & Handayani, 2018). Hasil dari perikanan tangkap tersebut dikonsumsi dalam bentuk baik masih ikan segar maupun hasil olahan perikanan.

Indonesia tak hanya kaya dengan keindahan alamnya, namun terkenal juga dengan jajanan tradisional yang lezat yang beraneka ragam. Kekayaan budaya yang dimiliki

menjadikan Indonesia mempunyai ragam kuliner yang berlimpah. Salah-satu jajanan Indonesia yang dapat ditemui pada seluruh daerah adalah siomay ikan. Di kota Sorong Papua Barat yang memiliki perikanan tangkap jenis ikan tenggiri, dimanfaatkan oleh masyarakat setempat untuk mengolah jajanan berupa siomay ikan tenggiri. Jajanan siomay ikan tenggiri terbilang memiliki gizi yang cukup sebab bahan baku dari siomay tersebut berupa campuran antara tepung dan daging ikan.

Namun dalam hal banyaknya jajanan siomay ikan yang tersebar di kota Sorong, sejauh ini belum ada laporan mengenai baik dari tingkat kesukaan masyarakat maupun keamanan pangan jajanan siomay secara mikrobiologi dalam hal ini angka lempeng total mikroba pada jajanan tersebut. Pada umumnya makanan kerap kali terkontaminasi jika diujakan pada tempat terbuka dan tempat yang tidak higienis. Mikroba yang mengkontaminasi makanan tersebut dapat menghasilkan racun baik secara exotoxin maupun secara endotoxin seperti *Salmonella* sp., *Clostridium botulinum*, *Bacillus* sp., dan *Escherichia coli* (Arini, 2018).

Toksin yang dihasilkan oleh bakteri patogen tersebut dapat mengurangi kemampuan penyerapan makanan oleh usus, sehingga menyebabkan sekresi air dan elektrolit yang dapat menyebabkan dehidrasi. Sedangkan tingkat keracunan erat hubungannya dengan jumlah total bakteri, jenis bakteri, volume makanan yang mengandung bakteri yang dikonsumsi, dan tingkat sistem imunitas setiap orang (Sukmawati & Hardianti, 2018; Anggraini *et al.*, 2019). Kandungan toxin bakteri patogen dapat mengakibatkan berbagai penyakit seperti diare, sinusitis, hingga kanker usus yang dapat berakibat kematian (Hardianti & Aziz, 2019).

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa terdapat 1500 juta kejadian penyakit bawaan makanan, selain daripada itu Menurut WHO, Afrika merupakan negara yang memiliki penyakit bawaan makanan (*foodborne disease*) terbesar kemudian selanjutnya adalah Asia Tenggara. *Foodborne disease* tersebut dapat disebabkan oleh berbagai macam mikroba, antara lain *Salmonella* sp., *Bacillus anthracis*, *Escherichia coli*, *Vibrio* sp., *Listeria monocytogenes*, *Shigella* sp., *Campylobacter* sp., dan *Clostridium* sp. (Sithithaworn *et al.*, 2006). Penyakit bawaan makan tersebut selain karena disebabkan oleh cemaran mikroba dapat juga dipicu oleh bahan kimia berbahaya seperti peptisida, toksin alami, logam berat, dan sebagainya. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka adapun tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui tingkat kesukaan masyarakat kota Sorong terhadap jajanan siomay ikan tenggiri dan untuk mengetahui jumlah *angka lempeng total* mikroba pada jajanan siomay ikan tenggiri di kota Sorong Papua Barat.

2 BAHAN DAN METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode deskriptif yakni menggambar jumlah mikroba pada sampel siomay ikan tenggiri, dan metode eksperimen yakni analisis uji hedonik yang kemudian dilanjutkan analisis korelasi antara nilai uji hedonik dan jumlah angka lempeng total mikroba.

Alat dan bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah, cawan steril sebagai tempat sampel siomay ikan tenggiri, pinset, tusuk gigi steril, cawan petri, label, labu Erlenmeyer, tabung reaksi, hot plate, stirer, vortex, incubator, laminar air flow, autoklaf, penjepit dan lain-lain.

Adapun bahan yang digunakan ialah: sampel siomay ikan tenggiri, *alcohol* 70%, aquades, media *nutrient agar* (NA), silk, aluminium foil, kuisisioner dan lain-lain.

Metode pengambilan sampel

Sampel diambil secara acak pada pedagang jajanan siomay ikan tenggiri, kemudian masing-masing sampel dimasukkan dalam plastic steril. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah lima sampel diantaranya di beri kode sampel AQ, sampel BS, sampel CR, sampel DS, dan sampel EH.

Prosedur penelitian

Tahap Uji hedonik

Penilaian uji hedonik atau tingkat kesukaan dilakukan pada pukul 10.00 – 11.30 Wit. Pada uji tersebut digunakan 30 orang panelis semi terlatih. Nilai kuisisioner yang digunakan mengacu pada (SNI, 2006).

Tahap Uji ALT Mikroba

Pembuatan media

Media *nutrient agar* dibuat sebanyak 39 g dalam 1000 mL akuades selanjutnya disterilisasi dengan menggunakan autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit.

Pengenceran dan Isolasi sampel siomay ikan tenggiri

Sampel siomay ikan tenggiri ditimbang sebanyak 1 gram selanjutnya dimasukkan ke dalam 10 mL larutan NaCl fisiologis. Kemudian dihomogenkan. selanjutnya diambil 1 mL sampel kedalam faktor pengenceran 10^{-1} , dari faktor pengenceran 10^{-1} ke faktor pengenceran 10^{-2} hingga ke faktor pengenceran 10^{-3} . Setiap sampel dilakukan hal yang sama (Sukmawati, 2017). Tahap isolasi dilakukan dengan menggunakan metode tuang.

Selanjutnya diinkubasi pada suhu ruang 27 – 30°C selama 72 jam. Koloni bakteri yang tumbuh pada tiap cawan dihitung dengan menggunakan *colony counter*.

Analisis Data

Tabel kategori penilaian uji hedonic (Tabel 1), dan analisis data uji hedonik yang digunakan ialah uji statistic dengan rumus sebagai berikut:

$$P(X - (1.96 s/\sqrt{n})) \leq \mu \leq (\bar{X} + (1.96. s/\sqrt{n})) \cong 95\%$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}$$

n: adalah banyaknya panelis;

S² : adalah keragaman nilai mutu;

1,96 : adalah koefisien standar deviasi pada taraf 95 %;

\bar{X} : adalah nilai mutu rata-rata;

X_i : adalah nilai mutu dari panelis ke i, dimana i = 1,2,3.....n;

s : adalah simpangan baku nilai mutu, (SNI, 2006)

Analisis data korelasi digunakan uji statistic dengan menggunakan aplikasi SPSS. Sedangkan analisis data yang digunakan dalam menentukan jumlah angka lempeng total (ALT) mikroba pada sampel siomay ikan tenggiri dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Angka Lempeng Total} = \frac{\text{Jumlah koloni}}{\text{Faktor pengenceran}} \times \frac{1}{\text{Faktor Pengenceran}}$$

Tabel. 1 Kategori penilaian uji hedonic (SNI, 2006)

No	Kategori	Nilai
1	Amat sangat suka	9
2	Sangat suka	8
3	Suka	7
4	Agak Suka	6
5	Netral	5
6	Agak Tidak Suka	4
7	Tidak Suka	3
8	Sangat tidak suka	2
9	Amat sangat tidak suka	1

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis uji hedonik siomay ikan tenggiri di kota Sorong dari kelima sampel yang diuji menunjukkan bahwa sampel BS dan sampel EH memiliki nilai tertinggi dibandingkan ketiga sampel lainnya (Tabel 2).

Tabel. 2 Hasil Analisis Uji hedonik Pada Sampel Siomay Ikan Tenggiri Kota Sorong

Jenis sampel	Kategori Uji Hedonik	Nilai Uji Hedonik				Total Nilai Pembulatan	Kesimpulan
		\bar{X}	S^2	s	$P(x \leq \mu \leq y)$		
Sampel AQ	Kenampakan	8.43	0.44	0.66	8.19 μ 8.64	8	Sangat suka
	Bau	8.23	0.31	0.55	8.03 μ 8.34	8	Sangat suka
	Rasa	7.93	0.32	0.57	7.72 μ 8.05	7	Suka
	Tekstur	8.26	0.46	0.67	8.02 μ 8.48	8	Sangat suka
Sampel BS	Kenampakan	8.46	0.38	0.61	8.24 μ 8.62	8	Sangat suka
	Bau	8.36	0.43	0.65	8.13 μ 8.56	8	Sangat suka
	Rasa	8.26	0.39	0.62	8.04 μ 8.43	8	Sangat suka
	Tekstur	8.40	0.37	0.61	8.18 μ 8.55	8	Sangat suka
Sampel CR	Kenampakan	7.83	0.60	0.77	7.55 μ 8.16	8	Sangat Suka
	Bau	7.96	0.16	0.40	7.82 μ 7.98	7	Suka
	Rasa	7.63	0.56	0.75	7.36 μ 7.93	7	Suka
	Tekstur	8.03	0.56	0.75	7.76 μ 8.33	7	Suka
Sampel DS	Kenampakan	8.63	0.29	0.54	8.43 μ 8.73	8	Sangat suka
	Bau	8.40	0.24	0.48	8.22 μ 8.46	8	Sangat suka
	Rasa	8.03	0.43	0.65	7.79 μ 8.23	7	Suka
	Tekstur	8.50	0.31	0.56	8.29 μ 8.61	8	Sangat suka
Sampel EH	Kenampakan	8.96	0.03	0.17	8.90 μ 8.93	8	Sangat suka
	Bau	8.86	0.11	0.33	8.74 μ 8.86	8	Sangat suka
	Rasa	8.76	0.17	0.42	8.61 μ 8.79	8	Sangat Suka
	Tekstur	8.93	0.06	0.24	8.84 μ 8.90	8	Sangat suka

Hasil pengujian angka lempeng total mikroba sampel siomay ikan tenggiri menunjukkan bahwa dari kelima sampel tersebut dapat dinyatakan bahwa total mikroba yang terkandung pada siomay ikan tenggiri kota Sorong belum melewati batas SNI (2013) (tabel 3), Sedangkan nilai korelasi antara angka lempeng total mikroba dengan nilai mutu hedonik menunjukkan adanya korelasi yang sangat kuat pada setiap sampel (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji angka lempeng total mikroba (ALT) dan korelasi ALT dan uji hedonik pada siomay ikan tenggiri di kota Sorong

Jenis sampel	Rata-rata nilai ALT Mikroba (Koloni/g)	Rata-rata Nilai Uji Hedonik				Nilai Korelasi (r)
		Kenampakan	Bau	Rasa	Tekstur	
AQ	3.4 x10 ⁴	8	8	7	8	1
BS	2.52 x10 ⁴	8	8	8	8	1
CR	4.5 x10 ⁴	8	7	7	7	1
DS	1 x10 ⁴	8	8	7	8	1
EH	1.07 x10 ⁴	8	8	8	8	1

Hasil uji hedonik sampel siomay ikan tenggiri di kota Sorong pada taraf kepercayaan 95% menunjukkan bahwa tingkat kesukaan pada mutu kenampakan pada kelima sampel dinilai dalam kategori sangat suka oleh 30 orang panelis. Selanjutnya untuk mutu hedonik bau tingkat kesukannya pada sampel AQ, sampel BS, sampel DS, dan sampel EH menunjukkan simpulan nilai sangat suka sedangkan untuk sampel CR termasuk dalam kategori suka oleh panelis (Tabel 2).

Nilai mutu hedonik rasa sampel siomay ikan tenggiri ialah tiga sampel dari lima sampel menunjukkan nilai mutu dalam kategori suka kecuali sampel BS dan sampel EH yang menunjukkan nilai mutu hedonik sangat suka. Sedangkan untuk uji hedonik tekstur sampel siomay ikan tenggiri menunjukkan bahwa dari kelima sampel terdapat empat sampel yang menunjukkan nilai mutu sangat suka, kecuali sampel CR memiliki tingkat kesukaan dengan nilai simpulan suka (Tabel 2).

Nilai angka lempeng total (ALT) mikroba pada siomay ikan tenggiri di kota Sorong dari kelima sampel menunjukkan bahwa nilai ALT mikroba (tabel 3) tidak melewati batas maksimum sesuai standar nasional Indonesia (SNI) yang telah ditetapkan. Adapun standar nilai angka lempeng total (ALT) mikroba menurut acuan SNI, (2013) ialah maksimum 5x10⁴ koloni/g.

Jumlah mikroba pada pangan sangat ditentukan pada proses selama pengolahan, sanitasi tempat penjualan, kemasan, selama proses mobilisasi dari tempat produksi ke tempat penjualan produk, jumlah mikroba awal pada bahan baku yang digunakan dan faktor-faktor lainnya (Sukmawati *et al.* 2008; Sukmawati 2018). Pada produk pangan layaknya suatu produk untuk dikonsumsi semestinya mengikuti ketentuan yang telah ditetapkan oleh badan standar nasional Indonesia, baik dari segi kimia, fisik, maupun mikrobiologinya. Sifat kimia pangan mengacu pada bahan pengawet yang digunakan, kategori bahan pengawet harus sesuai standar yang telah ditetapkan, penggunaan pengawet tidak boleh bersifat toksik pada konsumen seperti formalin (Sukmawati, 2008). Produk pangan juga wajib terhindar dari unsur benda-benda asing yang

dapat merusak jika dikonsumsi seperti pecahan kaca, plastik, pasir, batu-batuan kecil, potongan kayu, helai rambut, bulu dan lain sebagainya (Purnawijayanti, 2001). Sedangkan untuk kriteria mikrobiologi, setiap produk pangan wajib mengikuti ketentuan standar nasional Indonesia baik jumlah ALT mikroba, bakteri *E. coli*, *Salmonella* sp. *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, dan bakteri patogen lainnya (SNI, 2009; Hardianti & Aziz, 2019)

Selanjutnya nilai korelasi antara nilai uji hedonik dan nilai angka lempeng total mikroba pada sampel siomay ikan tenggiri di kota Sorong menunjukkan nilai 1 (tabel 2) yang menunjukkan adanya hubungan searah dengan kategori nilai yang sangat kuat antara tingkat kesukaan dan jumlah mikroba pada sampel siomay ikan tenggiri di kota Sorong. Hubungan searah yang dimaksud ialah semakin besar jumlah mikroba pada siomay ikan tenggiri di kota Sorong maka semakin rendah nilai mutu tingkat kesukaan oleh panelis. Hal demikian sejalan dengan prinsip korelasi yang dinyatakan oleh Sugiyono (2007) bahwa nilai korelasi (r) berkisar antara 1 sampai -1, jika nilai semakin mendekati 1 atau -1 menunjukkan bahwa hubungan antara dua variabel semakin kuat. Sebaliknya jika nilai mendekati 0 berarti hubungan antara dua variabel semakin lemah. Selain daripada itu nilai positif dinyatakan bahwa hubungan antar dua variabel searah sedangkan nilai negatif berarti terdapat hubungan terbalik (Sugiyono, 2007). Adapun interpretasi koefisien korelasi ialah 0.00 – 0.199 dikategorikan sangat rendah, 0.20 – 0.399 termasuk rendah, 0.40 – 0.599 kategori sedang, 0.60 – 0.799 kategori kuat, dan nilai 0.80 – 1.000 kategori sangat kuat (Sugiyono 2007).

Interval nilai sensori suatu produk pangan yang dapat diterima oleh masyarakat dan sesuai standar nasional Indonesia yang telah ditetapkan ialah interval nilai minimal 7 (SNI, 2006)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Hasil penelitian uji hedonik dari kelima sampel menunjukkan tingkat kesukaan nilai terbaik ialah sampel BS, dan sampel EH, kemudian sampel AQ, dan sampel DS dan tingkat kesukaan yang paling rendah ialah sampel CR. Sedangkan angka lempeng total mikroba dari lima sampel diuji menunjukkan bahwa jumlah mikroba dalam sampel tersebut tidak melewati batas maksimum standar nasional Indonesia (SNI) sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel siomay ikan tenggiri yang tersebar di kota Sorong layak konsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, E., Angraeni, D. N., Umami, S. S., Sumiati, E., & Taufiqurokhman, T. (2019, February). Antagonism of *Lentinus Cladopus* Lc4 Extract, *Trichoderma* sp. Jpa Extract on *Bacillus* sp., *Xanthomonas* sp. and *E. Coli*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1155, No. 1, p. 012057). IOP Publishing.
- Arini, L. D. D. (2018). Peningkatan Pengetahuan Ibu-Ibu Pembinaan Kesejahteraan Keluarga Dasa Wisma Kalongan Kulon, Tasikmadu Tentang Cemaran Bakteri Pada Saus Siomay. *Adi Widya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Hardianti, F., & Aziz, I. R. (2019). Identification of Pathogenic Bacteria on the Salted Fish *Lutjanus Vivanus* in Sorong City of West Papua. *Malaysian Journal of Microbiology*, 15(3), 237-244.
- Maskuri, A., & Handayani, T. (2018, October). Sebaran Ukuran Dan Produksi Hasil Tangkapan Ikan Kembung (*Rastreliger* sp) Di Kampung Warsambin Distrik Teluk Mayalibit Kabupaten Raja Ampat Papua Barat. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIPA* (Vol. 3, No. 1, pp. 135-147).
- Purnawijayanti, H. A. (2001). *Sanitasi Higiene & Keselamatan Kerja Dalam Pengolahan Makanan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rianto, B., Arieffiani, D., & Hindradjit, H. (2017). Industrialisasi pengolahan ikan tangkap skala rumah tangga untuk meningkatkan ekonomi masyarakat pesisir di Pantai Prigi, Trenggalek. Seminar Nasional Kelautan XII.
- Sithithaworn, P., Sukavat, K., Vannachone, B., Sophonphong, K., Ben-Embarek, P., Petney, T., & Andrews, R. (2006). Epidemiology of food-borne trematodes and other parasite infections in a fishing community on the Nam Ngum reservoir, Lao PDR. *Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 37(6), 1083.
- SNI. (2006). Petunjuk Pengujian Organoleptik dan atau Sensori. SNI 01-2346. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI. (2009). Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan. SNI 7388-2009. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI. (2013). Siomay Ikan. SNI 7756-2013. Badan Standardisasi Nasional.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmawati, S. (2017). Identify Of Floc-Forming Bacteria In Shrimp Pond In Pangkep District. *Bioscience*, 1(2), 13-20.
- Sukmawati, S. (2018). Analisis Senyawa Formaldehid (Formalin) Pada Daging Ayam Di Kota Makassar. *Jurnal Galung Tropika*, 7(2), 146-150.
- Sukmawati, S. (2018). Total Microbial Plates on Beef and Beef Offal. *Bioscience*, 2(1), 22-28.
- Sukmawati, S., & Hardianti, F. (2018). Analisis Angka lempeng total (ALT) Mikroba pada Ikan Asin Kakap di Kota Sorong Papua Barat. *Jurnal Biodjati*, 3(1), 72-78.
- Sukmawati, S., Ratna, R., & Fahrizal, A. (2018). Analisis Cemaran Mikroba Pada Daging Ayam Broiler Di Kota Makassar. *Scripta Biologica*, 5(1), 51-53.