

Analisis Masa Simpan dan Kandungan Gizi Produk Kerupuk Ikan “Sholawat Ummi”

Analysis of Shelf Life and Nutritional Content of Fish Crackers “Sholawat Ummi”

Maria Monica Sianita^{1*}, Niken Purwidiani², Setya Chendra Wibawa³, Nita Kusumawati¹

¹Jurusan Kimia, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Kota Surabaya, Indonesia

²Jurusan PKK, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Kota Surabaya, Indonesia

³Jurusan Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya, Jl. Ketintang, Kota Surabaya, Indonesia

*The corresponding author: mariamonica@unesa.ac.id

Abstrak. Ikan menjadi salah satu sumber pangan yang sangat gencar digaungkan konsumsinya akhir-akhir ini. Kandungan gizi tinggi dalam ikan sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Kandungan protein dalam ikan yang mencapai 13-20% dapat berfungsi sebagai penunjang mekanisme tubuh, alat pengangkutan dan penyimpanan berbagai senyawa penting dalam tubuh, pengendalian dan pertahanan tubuh, serta perambatan impuls saraf. Luas wilayah perairan yang sangat luas menjadikan ikan sebagai salah satu sumber pangan yang sangat melimpah di Indonesia dan memiliki potensi tinggi untuk diolah lebih lanjut. Salah satu produk inovasi olahan ikan yang populer di Indonesia adalah kerupuk ikan. UMKM “Sholawat Ummi” merupakan salah satu produsen kerupuk ikan berbahan dasar ikan tonang di wilayah pesisir Kabupaten Lamongan, tepatnya di daerah Kecamatan Paciran. Meski telah cukup lama memproduksi, proses produksi kerupuk ikan tonang yang dijalankan oleh UMKM ini masih minim sentuhan teknologi. Proses pengeringan yang dilakukan secara sederhana dengan mengandalkan bantuan sinar matahari langsung menjadi salah satu tahapan produksi yang dikhawatirkan menjadi sumber kontaminasi produk olahan ikan ini. Oleh karena itu, seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan, analisa kualitas gizi, cemaran dan masa simpan produk kerupuk ikan tonang “Sholawat Ummi” menjadi hal yang tidak terhindarkan. Hasil penelitian menunjukkan masa simpan produk kerupuk ikan tonang mentah “Sholawat Ummi” yang dapat mencapai hingga lebih dari 8 bulan, dengan kandungan gizi dan kadar proksimat yang telah memenuhi persyaratan SNI 01-2713-1992 dan SNI 8272: 2016, meliputi 17,82% protein, 67,80% karbohidrat, 0,51% lemak, dengan kadar air, abu tak larut asam dan angka lempeng total (ALT) yang berturut-turut sebesar 10.50%; 0.11%; dan 1,2 x 10. Meski demikian, hasil Analisa juga menunjukkan kadar serat kasar produk kerupuk ikan tonang “Sholawat Ummi” yang belum memenuhi persyaratan SNI, yaitu sebesar 2,24%.

Kata Kunci : Ikan, Tonang, Kerupuk, Kandungan Gizi, Masa simpan, Cemaran

Abstract. Fish is one of the food sources that its consumption is very intense lately. The high nutritional content in fish is very beneficial for the health of the human body. The protein content in fish which reaches 13-20% can function as a support for the body's mechanism, a means of transporting and storing various important compounds in the body, controlling and defending the body, and propagating nerve implants. The vast area of water makes fish one of the most abundant food sources in Indonesia and has a high potential for further processing. One of the innovative processed fish products that are popular in Indonesia is fish crackers. "Sholawat Ummi" SMEs is one of the producers of fish crackers made from tonang fish in the coastal area of Lamongan Regency, in Paciran District. Even though it has been in production for a long time, the production process of tonang fish crackers which is carried out by SMEs is still lacking a touch of technology. The drying process, which is carried out simply by relying on the help of direct sunlight, is one of the production stages which is feared to be a source of contamination for this processed fish product. Therefore, along with the increasing public awareness of health, analysis of nutritional quality, contamination and shelf life of the "Sholawat Ummi" tonang fish cracker product is inevitable. The results showed the shelf life of the raw tonang fish cracker product can reach more than 8 months, with nutritional content and proximate levels that meet the requirements of SNI 01-2713-1992 and SNI 8272: 2016, covering 17.82%. protein, 67.80% carbohydrates,

0.51% fat, with moisture content, acid insoluble ash and total plate number, respectively 10.50%; 0.11%; and 1,2x10. However, the analysis also showed that the crude fiber content of the "Sholawat Ummi" tonang fish cracker did not meet the SNI requirements, namely 2.24%.

Keywords : *Fish, Tonang, Crackers, Nutritional Content, Shelf Life, Contamination*

1. Pendahuluan

Ikan menjadi salah satu sumber pangan yang sangat genjar digaungkan dewasa ini, mengingat wilayah Indonesia sebagian besar merupakan perairan. Berbagai kandungan gizi dalam ikan sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia. Kandungan gizi pada ikan diantaranya adalah Natrium, Kalium, Vitamin A, Vitamin D, Vitamin C, Vitamin B6, Zat Besi, Magnesium, dan yang paling terpenting adalah kandungan Protein di dalamnya [1]. Protein dalam ikan mencapai 13-20%. Protein dalam tubuh berfungsi sebagai penunjang mekanisme tubuh, alat pengangkut dan penyimpan, pengendali dan pertahanan tubuh, serta sebagai perambatan impuls saraf. Protein dalam produk pangan juga berperan dalam pemicu rasa gurih [2].

Selain sebagai bahan pangan utama, ikan juga merupakan salah satu bahan baku yang sangat menjanjikan dan melimpah untuk dijadikan produk yang lebih bernilai. Kerupuk ikan menjadi salah satu produk pangan berbahan dasar ikan yang sangat menjanjikan di ranah pasar baik menengah ke bawah maupun menengah ke atas. Salah satu wilayah pesisir penghasil kerupuk ikan adalah Kabupaten Lamongan, tepatnya di daerah Kecamatan Paciran yang berada tepat di sekitar pantai utara. UMKM "Sholawat Ummi" menjadi satu di antara beberapa UMKM penghasil kerupuk ikan di Paciran. Peralatan dan bahan serta proses pembuatan yang sangat sederhana juga mampu menjadikan peluang usaha ini layak dipertimbangkan. Prosesnya meliputi persiapan bahan, pencampuran bahan, pembentukan adonan, pemasakan, pendinginan, pemotongan, dan penjemuran.

Namun, proses pembuatan yang sangat sederhana, terutama proses pengeringan produk di bawah sinar matahari langsung, dikhawatirkan mampu mempengaruhi kandungan gizi, masa simpan, dan cemaran produk. Analisa kandungan gizi, masa simpan, dan cemaran produk kerupuk ikan tonang mentah didasarkan pada SNI 01-2713-1992 dan SNI 8272:2016.

2. Bahan dan Metode

2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ikan tonang, tepung tapioka, bawang putih, penyedap rasa, dan garam.

2.2 Pembuatan Kerupuk Ikan Tonang

Produksi kerupuk ikan tonang dimulai dengan proses pencucian, pemotongan, dan dilanjutkan dengan mengambil duri utama pada ikan [3]. Daging ikan dikeruk dan dilanjutkan dengan menghaluskan bumbu menggunakan blender. Setelah itu, daging dimasukkan ke dalam blender yang telah berisi bumbu halus dan dihaluskan bersamaan. Kemudian ditambahkan tepung tapioka sedikit demi sedikit hingga adonan kerupuk ikan tercampur rata [4]. Proses dilanjutkan dengan pembentukan adonan menjadi silinder-silinder panjang. Adonan yang telah terbentuk dimasukkan ke dalam plastik dan diikat dengan rapat. Adonan kerupuk ikan dimasak dengan cara dikukus dalam panci yang berisi air mendidih. Proses pengukusan dilakukan selama 45 menit. Segera setelah itu plastik pembungkus dibuka dan dibiarkan beberapa saat di udara terbuka hingga suhu adonan netral [5]. Adonan yang telah matang dimasukkan ke dalam lemari es hingga selama 20-24 jam. Adonan kerupuk selanjutnya dipotong tipis-tipis dan dijemur di bawah sinar matahari selama 24 jam (jika cuaca sedang terang).

2.3 Analisa Kandungan Gizi

Analisa kandungan gizi kerupuk ikan tonang mentah UMKM “Sholawat Ummi” yang meliputi protein, karbohidrat, lemak, air, abu tak larut asam, dan serat kasar berturut-turut menggunakan metode Kjeldahl, Luff Schoorl, ekstraksi (n-heksana), pengabuan kering, pengabuan basah, dan gravimetri.

2.4 Analisa Masa Simpan

Analisa masa simpan kerupuk ikan tonang mentah UMKM “Sholawat Ummi” dilakukan dengan metode ALT atau Angka Lempeng Total yang menunjukkan koloni bakteri dalam tiap gramnya.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1 Proses Pembuatan Kerupuk Ikan Tonang UMKM “Sholawat Ummi”

Proses produksi kerupuk ikan umumnya dimulai dengan proses pencucian ikan yang telah disiapkan. Pencucian ikan dilakukan untuk meminimalisasi kontaminan, menghilangkan lendir [6] dan darah [7]. Pencucian ikan dilakukan dengan air mengalir, bersuhu rendah, sejajar dengan sisik ikan [7], dengan tekanan yang cukup, serta dilakukan dengan cepat agar mutu ikan tetap terjaga [8]. Proses dilanjutkan dengan memotong bahan ikan tonang menjadi dua bagian dan mengambil duri utama pada ikan [3]. Ikan yang telah dibelah dan diambil durinya kemudian dikeruk dengan pisau hingga bersih dan hanya menyisakan kulit. Daging ikan tonang kemudian dimasukkan ke dalam baskom dan dilanjutkan dengan menghaluskan bumbu yang terdiri dari bawang putih, penyedap rasa, dan garam. Bumbu berperan dalam meningkatkan cita rasa, aroma, mempertahankan tekstur dan struktur produk. Setelah itu, proses dilanjutkan dengan memasukkan daging ke dalam blender yang telah berisi bumbu halus dan dihaluskan bersamaan. Daging yang telah tercampur dengan bumbu dimasukkan ke dalam baskom, kemudian ditambahkan tepung tapioka sedikit demi sedikit hingga adonan kerupuk ikan tercampur rata [4].

Proses produksi yang dilakukan setelah adonan kerupuk ikan telah siap adalah proses pembentukan adonan menjadi silinder-silinder panjang. Adonan yang telah terbentuk dimasukkan ke dalam plastik dan diikat dengan rapat. Kerapatan ikatan pada kemasan adonan akan menentukan tekstur yang terbentuk. Kemudian adonan kerupuk ikan dimasak dengan cara dikukus dalam panci yang berisi air mendidih. Proses pengukusan dilakukan selama 45 menit. Segera setelah itu plastik pembungkus dibuka dan dibiarkan beberapa saat di udara terbuka hingga suhu adonan netral [5]. Adonan yang telah matang dimasukkan ke dalam lemari es hingga selama 20-24 jam. Adonan kerupuk selanjutnya dipotong tipis-tipis dan dijemur di bawah sinar matahari selama 24 jam (jika cuaca sedang terang). Gambar 1 menunjukkan proses produksi kerupuk ikan tonang.







Gambar 1. Proses Produksi Kerupuk Ikan Tonang Mentah

3.2 Analisa Kandungan Gizi

Meski telah cukup lama memproduksi, proses produksi kerupuk ikan tonang yang dijalankan oleh UMKM ini masih minim sentuhan teknologi. Proses pengeringan yang dilakukan secara sederhana dengan mengandalkan bantuan sinar matahari langsung menjadi salah satu tahapan produksi yang dikhawatirkan menjadi sumber kontaminasi produk olahan ikan ini. Oleh karena itu, seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan, analisa kandungan gizi menjadi hal yang penting untuk dilakukan. Analisa kandungan gizi kerupuk ikan didasarkan pada SNI 01-2713-1992 dan SNI 8272: 2016 seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Anallisis Kandungan Gizi Produk Kerupuk Ikan Tonang Mentah

Parameter Uji (%)	SNI		Hasil Analisis (%)
	01-2713-1992	8272: 2016	
Protein	-	12 (minimal – Grade I)	17,82
Karbohidrat	-	-	67,80
Air	-	12,0 (maksimal)	10,50
Lemak	0,5 (maksimal)	-	0,51
Abu Tak Larut Asam	-	0,2 (maksimal)	0,11
Serat Kasar	1 (maksimal)	-	2,24

Olahan pangan berbasis ikan menjadi salah satu produk penghasil protein tingkat tinggi. Berdasarkan SNI 8272:2016, produk kerupuk ikan masuk kategori Grade I dengan kandungan protein minimal 12%. Pada kegiatan ini, protein pada produk kerupuk ikan yang dihasilkan mencapai 17,82%. Hal ini menunjukkan produksi kerupuk ikan tonang tidak menurunkan kandungan proteinnya. Begitu pula kandungan air dan abu tak larut asam pada kerupuk ikan tonang telah sesuai dengan SNI 8272:2016, bahkan jauh di bawah kadar maksimal. Selanjutnya, karbohidrat pada kerupuk ikan tidak disebutkan dalam SNI, pada kegiatan ini karbohidrat yang dihasilkan mencapai 67,80%. Kandungan karbohidrat ini merupakan kontribusi dari bahan tambahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk ikan yakni tepung terigu.

Namun, terdapat kekurangan dalam produk kerupuk ikan yang telah diproduksi, yakni belum terpenuhinya kandungan lemak dan serat kasar sesuai dengan SNI 01-2713-1992. Kandungan lemak lebih tinggi 0,01% dibandingkan SNI berkaitan dengan kandungan lemak pada bahan penyusunnya, yaitu ikan dan tepung terigu. Kandungan lemak pada ikan kategori rendah kurang dari 2% [9] dan kandungan lemak pada tepung terigu mencapai 1,5% [10]. Kontribusi kandungan lemak diantara keduanya menyebabkan kandungan lemak pada kerupuk ikan tonang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan SNI 01-2713-1992.

Lebih lanjut, proses pembuatan kerupuk ikan yang masih tradisional, terutama pada proses pengeringan dengan sinar matahari langsung mampu mempengaruhi kadar serat kasar dalam kerupuk ikan. Serat kasar tersusun atas selulosa, hemiselulosa, dan lgnin yang merupakan bagian dari karbohidrat yang tidak dapat larut dalam air. Kandungan serat kasar dapat lebih ditekan dengan adanya peningkatan suhu pemanasan [12]. Pada kegiatan ini kandungan serat kerupuk ikan tonang mentah 1,24% lebih tinggi dibandingkan dengan kadar maksimal SNI 01-2713-1992. Hal ini disebabkan proses pemanasan atau pengeringan produk masih sepenuhnya bergantung pada sinar matahari langsung. Pemanfaatan sinar matahari langsung menyebabkan suhu pengeringan tidak stabil dan tidar terkendali. Sinar matahari langsung tidak mampu memecah kandungan selulosa, hemiselulosa, dan lignin pada karbohidrat kerupuk ikan tonang mentah sehingga kandungan serat kasarnya relatif tinggi. Kadar serat kasar dapat lebih ditekan jika dalam proses pengeringannya menggunakan teknologi dengan suhu optimum.

3.3 Analisa Masa Simpan

Kemampuan produk makanan mempertahankan kerusakan pada waktu dan kondisi tertentu dapat diketahui melalui analisis masa simpan. Analisis masa simpan dapat dilakukan dengan metode “Angka Lempeng Total” yang menunjukkan jumlah mikroba dalam produk [11]. Mikroba dalam produk dapat diketahui dari jumlah koloni (per gram) yang tumbuh pada media *Plate Count Agar* atau PCA. Hasil analisis masa simpan produk kerupuk ikan tonang lebih dari 8 bulan dengan jumlah bakteri $1,2 \times 10$ koloni/gram. Hasil ini telah memenuhi SNI 8272:2016 yang menyebutkan bahwa angka lempeng total kerupuk ikan maksimal 10^4 koloni/gram. Hal ini menunjukkan bahwa produk kerupuk ikan mentah dengan kadar air relatif rendah, yaitu 1,5% lebih rendah dibandingkan kadar maksimal, mampu meningkatkan masa simpannya. Kadar air yang rendah dalam produk mampu menekan pertumbuhan mikroorganisme sehingga mampu mempertahankan masa simpan lebih lama.

Selain masa simpan yang lebih lama, jumlah bakteri $1,2 \times 10$ koloni/gram menunjukkan bahwa produk kerupuk ikan tonang mentah minimum cemaran. Kadar cemaran atau kontaminan ini dapat lebih ditekan jika dalam proses pembuatan kerupuk ikan diberikan sentuhan teknologi, terutama pada proses pengeringan.

4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan masa simpan produk kerupuk ikan tonang mentah “Sholawat Ummi” lebih dari 8 bulan, dengan kandungan gizi dan kadar proksimat yang telah memenuhi persyaratan SNI 01-2713-1992 dan SNI 8272: 2016, meliputi 17,82% protein, 67,80% karbohidrat, 0,51% lemak, dengan kadar air, abu tak larut asam dan angka lempeng total (ALT) yang berturut-turut sebesar 10.50%; 0.11%; dan $1,2 \times 10$. Meski demikian, hasil Analisa juga menunjukkan kadar serat kasar produk kerupuk ikan tonang “Sholawat Ummi” yang belum memenuhi persyaratan SNI, yaitu sebesar 2,24%.

Daftar Pustaka

- [1] Taewee, T. K. 2011. Mini Review Cracker “Keropok” : A review on factors Influencing expansion. *International Food and Research Journal*, 18(3), 855-866.
- [2] Aryani dan Norhayani. 2011. Pengaruh Konsentrasi Putih Telur Ayam Ras terhadap Kemekaran Kerupuk Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Journal of Tropical Fisheries*, 4 (2), 450-45.
- [3] Erlina, S., Ifada, I.I., Supianor. 2016. *Prospek Usaha Pembuatan Kerupuk Ikan Gabus*. *Jurnal Ziraa'ah*, 41(2), 237-242.
- [4] Muliawan, D. 1991. Pengaruh Berbagai Tingkat Kadar Air Terhadap Pengembangan Kerupuk Sagu Goreng. *Skripsi*. Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.

- [5] Huda, N., Ang, L.L., Chung, X.Y., Herpandi. 2010. Chemical Composition, Colour, and Linear Expansion Properties of Malaysian Commercial Fish Cracker (Keropok). *Asian Journal of Food and Agro-Industry*, 3(5), 473-482.
- [6] Irianto, H. E., Giyatmi, Sri. 2014. *Prinsip Dasar Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- [7] Astawan, Made. 2011. *Penanganan dan Pengolahan Hasil Perikanan di Atas Kapal*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- [8] Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Timur. 2016. Menjaga Kualitas Ikan Sejak Penanganan Saat Pendaratan. Surabaya : Seputar Pelabuhan, <https://dkp.jatimprov.go.id/index.php/2016/05/27/menjaga-kualitas-ikan-sejak-penanganan-saat-endaratan/>, diakses 1 September 2020.
- [9] Muctadi, Deddy. 2019. *Pengetahuan Bahan Hasil Perikanan*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- [10] Matz, S.A. 1992. *Bakery Technology and Engineering 3rd Ed*. Texas : International Inc.
- [11] Purwidiani, N., Setiarso, P., Kusumawati, N. 2019. Increased Storage and Nutrition Content of Processed Foods through Vacuum Packaging. *Atlantis Highlights in Chemistry and Pharmaceutical Science – National Seminar on Chemistry*, vol. 1.
- [12] Maharani, D.M., Normalasari, L., Kumalasari, D., Prakoso, C.A.H., Kusumaningtyas, M., Ramadhan, M.T. 2017. Pengaruh *Pretreatment* secara Alkalisasi-Resistive Heating terhadap Kandungan Lignoselulosa Jerami Padi. *Agritech*, 37(2), 132-138.