

Analisis Total Plate Count Mikroba Pada Ikan Teri Asin Di Pasar Remu Kota Sorong Papua Barat

Analysis of Microbial Total Plate Count in Salted Anchovy at Remu Market, Sorong City, West Papua

Sukmawati*

Program Studi Pengolahan Hasil Perikanan, Fakultas Perikanan, Universitas Muhammadiyah Sorong, Indonesia

Diterima: 18 Mei 2022; Direview: 02 Juli 2022; Disetujui: 19 Juli 2022

*Corresponding Email: sukmawatinurdin8@gmail.com

Abstrak

Penggaraman ikan teri asin merupakan salah satu metode pengawetan dengan prinsip penetrasi garam ke dalam daging ikan, dan dipengaruhi berbagai faktor fisik, serta kimia. Selanjutnya, proses pengeringan pada prinsipnya ialah proses mengurangi kadar air dalam ikan. Kegunaan dari pengeringan ialah untuk mencegah bakteri dan enzim bekerja dalam daging ikan. Mutu dan keamanan ikan asin perlu diperhatikan karena pada umumnya proses produksi dan distribusi produk ikan asin, masih sederhana dan konvensional. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui jumlah total plate count mikroba pada ikan teri asin di pasar Remu kota Sorong Papua Barat. Metode penelitian yang digunakan ialah metode deskriptif, yaitu menggambarkan jumlah total plate count mikroba pada suatu sampel uji. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan dari sembilan sampel ikan teri asin di pasar Remu kota Sorong Papua Barat yang di uji dinyatakan bahwa, produk tersebut layak dikonsumsi jika ditinjau dari hasil uji total plate count mikroba.

Kata Kunci: Total mikroba; Ikan Teri Asin; Sorong

Abstract

Salting anchovy is a method of preservation with the principle of penetration of salt into fish meat, and it is influenced by various physical and chemical factors. The drying process in principle is the process of reducing the water content in the fish. The purpose of drying is to prevent bacteria and enzymes from in the fish's body. The quality and the safety of salted fish need attention, because in general the process of production and distribution of salted fish products is still simple and conventional. The purpose of this study was to determine the total number of microbial plate counts in salted anchovies at the Remu market, Sorong city, West Papua. The research method used is descriptive method, which describes the total number of microbial plate counts in a test sample. Based on the results of the research that has been carried out, it shows that from nine samples of salted anchovies at the Remu market, Sorong city, West Papua, which was tested it was stated that the product was suitable for consumption when viewed from the results of the total microbial plate count test.

Keywords: Total Microbes; Salted Anchovy; Sorong

How to Cite : Sukmawati. (2022). Analisis Total Plate Count Mikroba Pada Ikan Teri Asin Di Pasar Remu Kota Sorong Papua Barat. *Journal of Natural Sciences*, 3 (2): 69-75



PENDAHULUAN

Ikan teri merupakan bagian dari kelompok ikan pelagis, habitat ikan teri berada di perairan pesisir dan memiliki sebaran yang sangat luas. Umumnya ikan teri hidup bergerombol yang terdiri dari ratusan sampai ribuan ekor yang berukuran kecil, sekitar 6-9 cm, namun ada pula yang mencapai 17,5 cm (Amrullah, 2012). umumnya di Indonesia ikan teri biasanya diolah dalam bentuk ikan teri asin dan ikan teri tawar. Di Papua Barat termasuk salah-satu provinsi penghasil ikan pelagis, termasuk ikan teri yang sangat melimpah. Sehingga pada umumnya, masyarakat pesisir mengawetkan ikan. Salah-satunya dengan membuat teri asin. Di pasar Remu kota Sorong Papua Barat, merupakan pusat tempat penjualan ikan asin, beberapa wisatawan lokal maupun manca negara pada umumnya membeli oleh-oleh ikan asin di pasar Remu (Kompas TV, 2022).

Penggaraman ikan teri asin merupakan salah satu metode pengawetan dengan prinsip penetrasi garam ke dalam daging ikan, dan dipengaruhi berbagai faktor fisik, dan kimia, seperti difusi, osmosis, dan perpaduan dari proses kimia dan biokimia tergantung dari jenis ikan (Tumbelaka, dkk. 2013). Selain penggaraman, ikan teri asin juga dikeringkan.

Proses pengeringan pada prinsipnya ialah proses mengurangi kadar air dalam ikan. Kegunaan dari pengeringan ialah untuk mencegah bakteri dan enzim bekerja dalam tubuh ikan. Selain mengurangi kadar air dalam ikan, diperlukan juga pengendalian suhu dan kelembapan udara pada tempat penyimpanan ikan. Beberapa variabel yang penting dalam proses pengeringan ikan ialah temperatur, laju aliran udara dan waktu durasi pengeringan (Sirait, 2019).

Mutu dan keamanan ikan asin perlu mendapat perhatian karena pada umumnya proses produksi dan distribusi produk ikan asin, masih sederhana dan konvensional. Diketahui Mutu ikan asin dipengaruhi oleh kualitas bahan baku ikan, kemurnian dan jumlah garam yang digunakan, serta proses dan jangka waktu pengeringan (Sirait, 2019). Diketahui dari hasil penelitian bahwa ikan asin kakap batu memiliki jumlah angka lempeng total (ALT) melewati batas maksimum standar nasional Indonesia (Sukmawati & Hardianti, 2018), serta mengandung bakteri patogen (Hardianti & Aziz, 2019). Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, serta hasil data penelitian mengenai keamanan pangan produk ikan asin, khususnya ikan teri asin masih sangat minim maka perlu dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui jumlah total plate count mikroba pada ikan teri asin di pasar Remu kota Sorong Papua Barat.



METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan ialah metode deskriptif, yaitu menggambarkan jumlah total plate count mikroba pada suatu sampel uji. Pengambilan sampel dilakukan secara acak pada Sembilan titik yang berbeda di pasar Remu Kota Sorong, Papua Barat. Sampel yang diambil dimasukkan ke dalam plastik sampel steril kemudian dilakukan uji TPC di Laboratorium.

Waktu dan tempat penelitian dilakukan pada bulan April 2022, di Laboratorim Mikrobiologi, Faklutas Perikanan Universitas Muhammadiyah Sorong. Alat dan bahan yang digunakan diantaranya ialah: Tabung rekasi, cawan petri, lampu bunsen, spoit, autoklaf, dan oven. Adapun bahan yang digunakan ialah media diperkaya yaitu *nutrient agar* (NA). alkohol 70%, aquades, kapas, alufo, plastic wrap. Semua alat yang digunakan dalam penelitian ini disterilisasi terlebih dahulu sebelum pemakaian. Pembuatan media *nutrient agar* (NA) dilakukan dengan cara melarutkan media NA sebanyak 28 gram dalam 1 liter aquades. Selanjutnya Media dihomogenkan dengan stirer sekaligus dipanaskan dengan menggunakan hot plate, kemudian disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, sehingga didapatkan media NA steril.

Setiap sampel ikan teri asin masing-masing ditimbang sebanyak 1 gram. Kemudian dilarutkan dalam aquades sebanyak 9 ml, kemudian dilakukan pengenceran dengan menggunakan larutan NaCl fisiologis dengan faktor pencernaan 10^{-1} . Selanjutnya mengambil sebanyak 1 ml dari tabung faktor pencernaan 10^{-1} kemudian dimasukkan ke dalam tabung factor pencernaan 10^{-2} , selanjutnya 1 ml dari faktor pencernaan 10^{-2} ke faktor pencernaan 10^{-3} .

Setiap sampel dari faktor pencernaan mulai dari sampel A.1, sampel A.2, sampel A.3, sampel B.1, sampel B.2, sampel B.3, dan sampel C.1, sampel C.2, sampel C.3. masing-masing di ambil 1 ml dimasukkan ke dalam cawan petri dengan menggunakan metode tuang. Selanjutnya media NA yang telah dingin atau hangat masing-masing dimasukkan ke dalam cawan sampel sebanyak 27 ml, kemudian setiap cawan sampel digoyang-goyang hingga sampel yang ada cawan homogen. Selanjutnya masing-masing sampel cawan didiamkan hingga padat. Setelah padat masing-masing cawan dieratkan dengan plastik wrap kemudian sampel diletakan terbalik dan disimpan atau diinkubasi pada



suhu ruang (30°C) selama 24-48 jam. Kemudian dilakukan pengamatan dan menganalisis data dengan rumus:

$$\text{Total Plate Count (cfu/g)} = \frac{1}{FP} \times \text{Jumlah koloni (Sukmawati, 2008)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perhitungan total plate count mikroba pada sampel ikan teri asin yang terdapat pada pasar Remu kota Sorong, Papua Barat menunjukkan jumlah koloni untuk tiap sampel beragam (Tabel 1).

Tabel. Data hasil perhitungan jumlah total mikroba pada sampel ikan teri asin di Pasar Remu kota Sorong, Papua Barat

No	Jenis Sampel	Rata-rata jumlah TPC (cfu/g)	Nilai Batas Maksimum BSNI Tahun 2009
1	A1	4.2×10^3	
2	A2	5.0×10^4	
3	A3	3.9×10^3	
4	B1	4.1×10^5	
5	B2	5.0×10^2	1.0×10^5 cfu/g
6	B3	4.7×10^3	
7	C1	3.9×10^3	
8	C2	3.2×10^2	
9	C3	2.9×10^4	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sembilan sampel ikan teri asin yang diamati, menunjukkan nilai total plate count mikroba atau total angka lempeng total mikroba berada dikisaran nilai sampel C3 sebesar 2.9×10^4 cfu/g - sampel A2 sebanyak 5.0×10^4 cfu/g. semua jenis sampel tersebut mengindikasikan bahwa jumlah total mikroba pada ikan teri asin di pasar Remu kota Sorong Papua Barat tidak melewati batas maksimum sesuai standar nasional Indonesia, dengan nilai TPC maksimal 1.0×10^5 cfu/g.

Ikan dan produk perikanan termasuk moluska, crustaceae dan Echinodermata yang dikeringkan dengan atau tanpa garam TPC maksimal 1.0×10^5 cfu/g (BSNI, 2009 ; BPOM, 2019). Untuk mengetahui konstanta terjaganya keamanan pangan khususnya produk ikan asin, sebaiknya tidak dilakukan hanya sekali tapi perlu secara berkala dan berulang. Karena, pada umumnya jika ditinjau mulai dari proses produksi, hingga sampai proses distribusi produk tersebut dalam keadaan terbuka tanpa menggunakan kemasan yang sesuai standar operasional. Selain daripada itu, lokasi pemasaran yang dapat dikategorikan memiliki keadaan sanitasi dan higienis yang rendah.

Penyimpanan ikan asin dalam jangka waktu panjang sering timbul warna kemerahan pada permukaan ikan atau timbulnya bintik-bintik putih yang disebabkan oleh pertumbuhan bakteri yang tahan terhadap garam (Icho, 2001), kandungan *total plate count mikroba* pada ikan asin berubah selama penyimpanan, karena dengan berubahnya pola ketersediaan air maka dapat pula mengubah pola pertumbuhan mikrobial (Agustin, dkk. 2018).

Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi produk-produk hasil perikanan, diantaranya proses pengolahan produk makanan tidak terlepas dari cemaran mikroba (Sofianti, 2015), selama proses pengolahan pengawetan secara tradisional mampu mempengaruhi tingkat kontaminasi oleh mikroba (Faridz dkk, 2007), kemudian sanitasi juga merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kontaminasi (Heruwati, 2002), tingkat kontaminasi pada suatu produk menyebabkan kerentanan terhadap kerusakan produk-produk hasil perikanan, seperti pembusukan. Titik kendali kritis dalam proses pengolahan terletak pada tahap penyimpanan bahan makanan, pendistribusian, penerimaan, dan lain-lain (Trisnaini, 2012; Nugraha & Amrul, 2019).

Pangan yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit (*foodborne diseases*) yakni penyakit yang timbul akibat mengkonsumsi pangan yang mengandung bahan/senyawa beracun/organisme patogen. *Foodborne diseases* dikelompokkan menjadi dua yaitu penyakit menular dan penyakit tidak menular (Faisal, 2002).

Suatu bahan olahan pangan tidak aman dikonsumsi apabila telah tercemari, jika ditinjau dari segi gizi seperti lemak, gula, garam natrium yang berlebihan maka dapat menyebabkan berbagai penyakit generative, kemudian jika ditinjau dari segi kontaminasi, pangan terkontaminasi oleh mikroorganisme, logam berat, pengawet kimia yang berbahaya seperti formalin (Meilisnawaty dkk, 2015; Astuti dan Tebai, 2018; Sukmawati, 2018). Terjadinya kontaminasi oleh mikroba patogen, cemaran logam berat dan bahan kimia dapat terjadi selama pangan diangkut, disimpan, didistribusikan kepada konsumen (Marpaung, 2017; Sukmawati dkk, 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan dari sembilan sampel ikan teri asin di pasar Remu kota Sorong Papua barat, yang di uji dinyatakan



bahwa produk tersebut layak dikonsumsi jika ditinjau dari hasil uji *total plate count mikroba*.

Pada hasil penelitian ini, meskipun menunjukkan kelayakan produk ikan teri asin yang ditinjau dari kajian total plate count mikroba, perlu dilakukan penelitian terkait seperti APM *Escherichia coli*, *Salmonella* sp, *Staphylococcus aureus*, dan uji kapang (BSNI, 2009). Selain daripada itu perlu pula dilakukan uji kimia seperti mendeteksi pengawet yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, T., Widiastuti, I., & Rinto, R. (2018). Pengaruh Pengemasan Vakum Dan Karung Terhadap Mutu Ikan Teri (*Stolephorus* Sp) Asin Selama Penyimpanan Suhu Ruang= Effects Of Vacuum And Not Vacuum Packaging On The Quality Salted Anchovy (*Stolephorus* Sp) During Room Temperature Storage (Doctoral Dissertation, Sriwijaya University).
- Amrullah, F. (2012). Kadar Protein dan Ca pada Ikan Teri Asin Hasil Pengasinan dengan Abu Pelepah Kelapa (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Anwar F., (2002). Keamanan Pangan, Bab 11 Buku Pengantar Pangan dan Gizi.
- Astuti, I., & Tebai, P. (2018). Analisis formalin ikan teri (*Stolephorus* sp) asin di pasar tradisional Kabupaten Gorontalo. *Gorontalo Fisheries Journal*, 1(1), 43-50.
- BPOM. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan
- BSNI. (2009). Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan. BSNI 7388:2009.
- Faridz, R., Hafiluddin, dan M. Ansahari. (2007). Analisis jumlah bakteri dan keberadaan *Escherichia coli* pada pengolahan ikan teri nasi di PT. Kelola Mina Laut Unit. Sumenap. *Jurnal Embryo*. 4(2). 94-106.
- 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.
- Heruwati, E.S. (2002). Pengolahan ikan secara tradisional: prospek dan peluang pengembangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. 21(3):92-99.
- Icho (2001). Re : (balita - anda) FW : Ikan Asin, [http ://www.balitaanda/wed,28 Nov 2001 03:55:56 - 0800](http://www.balitaanda/wed,28 Nov 2001 03:55:56 - 0800)
- Kompas TV. (2022). <https://www.kompas.tv/article/267007/pusat-penjualan-oleh-oleh-ikan-asin-di-sorong-sepi-akibat-kasus-covid-19-melonjak>.
- Marpaung, R. (2017). Kajian Mikrobiologi pada Produk Ikan Asin Kering yang Dipasarkan di Pasar Tradisional dan Pasar Swalayan dalam Upaya Peningkatan Keamanan Pangan di Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15(3), 145-151.
- Meilishawaty, D., Suryanto, D., & Fauziah, I. (2015). PEMERIKSAAN *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* DAN *Salmonella* PADA ES JUS JERUK. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 2(1), 54-62.
- Nugraha, M. Y. D., & Amrul, H. M. Z. (2019). PENGARUH Air Rebusan terhadap Kualitas Ikan Kembung Rebus (*Rastrelliger* sp.) aR REBUSAN TERHADAP KUALITAS IKAN GEMBUNG REBUS (*Rastrelliger* sp). *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 1(1), 7-11.
- Sirait, J. (2019). Pengeringan dan Mutu Ikan Kering. *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 13, 303-313.
- Sofianti, S. (2015). Pengaruh Lamanya Waktu Penyimpanan Terhadap Kadar Protein pada Produk Ikan Kayu di Lampulo, Banda Aceh. Skripsi. Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Sukmawati, S. (2018). Analisis Senyawa Formaldehid (Formalin) Pada Daging Ayam Di Kota Makassar. *Jurnal Galung Tropika*, 7(2), 146-150.
- Sukmawati, S., & Hardianti, F. (2018). Analisis total plate count (TPC) mikroba pada ikan asin Kakap di Kota Sorong Papua Barat. *Jurnal Biodjati*, 3(1), 72-78.
- Sukmawati, S., Badaruddin, I., Dewi, N. K., Situmorang, N., Mahfut, M., & Mustapa, F. (2021, February). Analysis Of Organoleptic And Coliform Value In Fresh Mackerel (*Rastrelliger* Sp.) Fish In Tpi Sorong City. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1764, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.
- Sukmawati, S. (2018). Total Microbial Plates on Beef and Beef Offal. *Bioscience*, 2(1), 22-28.



- Trisnaini, I. (2012). Analisis bahaya kendali kritis proses pengolahan bola-bola daging di instalasi gizi rumah sakit. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 7(3):131-138.
- Tumbelaka, R. A., Naiu, A. S., & Dali, F. A. (2013). Pengaruh konsentrasi garam dan lama penggaraman terhadap nilai hedonik ikan bandeng (*Chanos chanos*) asin kering. *The NIKe Journal*, 1(1).

