

Total Plate Count dan Staphylococcus aureus pada Ikan Asin Manyung (Arius thalassinus) di TPI Puger Kabupaten Jember
(Total Plate Count and Staphylococcus Aureus in Ariidae Salted Fish (Arius thalassinus) in Fish Auction Puger, Jember Regency)

Dini Febriyanti, Rahayu Sri Pujiati, Khoiron
Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas
Jember

Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

e-mail korespondensi : dinifebriyanti26@rocketmail.com

Abstract

One of the fish that can be processed to salted fish was a Ariidae Fish (Arius thalassinus). Salted fish susceptible putrefaction by resistant salt bacteria (Staphylococcus aureus) and pathogens bacteria. Based on preliminary study in fish auction Puger, there are some production process, personal hygiene and materials sanitation that were not done correctly so that it can growth several kinds of bacteria and one of them is Staphylococcus aureus. The purpose of this study was to determine the Total Plate Count (TPC) and determine whether there is Staphylococcus aureus on Ariidae salted fish in fish auction Puger Jember Regency. This research was a descriptive. The total sample in this research was 9 sellers. The results of a laboratory test on 9 Ariidae salted fish was that sold at TPI Puger Jember Regency was known under maximum standart was 1×10^5 . Moreover, the Staphylococcus aureus bacteria on 9 Ariidae salted fish was known negative. So, it could be concluded Ariidae salted fish was that sold in Fish auction Puger Jember Regency still qualified for consumed.

Keyword: Total Plate Count (TPC), *Staphylococcus aureus*, Ariidae salted fish, salting

Abstrak

Salah satu ikan yang dapat diolah menjadi ikan asin adalah ikan manyung (*Arius thalassinus*). Ikan asin mudah mengalami pembusukan oleh bakteri tahan garam (*Staphylococcus aureus*) dan bakteri patogen. Berdasarkan studi pendahuluan di TPI Puger terdapat beberapa proses produksi, hygiene personal dan sanitasi peralatan tidak dilakukan dengan benar sehingga dapat menimbulkan tumbuhnya berbagai macam bakteri seperti bakteri *Staphylococcus aureus*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Total Plate Count (TPC) dan keberadaan bakteri *Staphylococcus aureus* pada ikan asin manyung di TPI Puger Kabupaten Jember. Jenis penelitian ini adalah deskriptif. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 9 pedagang. Hasil uji laboratorium pada 9 ikan asin manyung yang dijual di TPI Puger Kabupaten Jember diketahui di bawah standart maksimum yaitu 1×10^5 . Selain itu, bakteri *Staphylococcus aureus* pada 9 ikan asin manyung diketahui negatif. Jadi, dapat disimpulkan ikan asin manyung yang dijual di TPI Puger Kabupaten Jember masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi.

Kata kunci: TPC, *Staphylococcus aureus*, Ikan asin Manyung, Penggaraman

Pendahuluan

Pangan yang tidak aman dapat menyebabkan penyakit (*Food borne disease*) yaitu gejala penyakit yang timbul akibat mengkonsumsi pangan yang mengandung bahan atau senyawa beracun dan atau organisme patogen, bahan yang tidak dapat dicerna seperti plastik, logam maupun bahan yang dapat mengganggu pencernaan manusia [1]. Bahan

makanan dapat bertindak sebagai perantara untuk pertumbuhan mikroba patogenik dan mikroba yang menghasilkan toksin [2]. Ikan merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi, hasil perikanan merupakan komoditas yang mudah mengalami kemunduran mutu dan pembusukan, dimana hal ini terjadi setelah ikan ditangkap [3]. Hampir 50% hasil tangkapan ikan diolah secara tradisional dan ikan asin merupakan

salah satu pengawetan ikan agar tidak mengalami pembusukan dengan menambahkan garam 15-20% pada ikan segar [4]. Faktor yang mempengaruhi adanya mikroba adalah faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik adalah faktor yang tidak dapat dikendalikan oleh usaha apapun, artinya faktor yang berasal dari ikan itu sendiri seperti adanya komponen zat makanan yang diperlukan mikroba. Sedangkan faktor ekstrinsik adalah faktor yang dapat dikendalikan oleh manusia misalnya proses pembuatan ikan asin [3].

Keberadaan bakteri dalam suatu bahan pangan dapat ditandai dari jumlah koloni per gram bahan pangan melalui uji TPC (*Total Plate Count*). Prinsip pengujian TPC adalah pembiakan bakteri yang ada dalam contoh medium yang mengandung nutrient yang diperlukan bagi pertumbuhan bakteri [5]. selain itu, ikan asin juga rentan terhadap pertumbuhan bakteri tahan garam (halofilik) [6]. Salah satu bakteri halofilik yang termasuk dalam bakteri patogen yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* yang tahan larutan garam hingga 20%.

Kabupaten Jember merupakan kabupaten pantai dengan potensi perikanan laut yang cukup melimpah. Perairan yang luas merupakan potensi yang besar untuk menghasilkan berbagai komoditi hasil perikanan [7]. Kecamatan Puger adalah salah satu wilayah pesisir yang memiliki pelabuhan perikanan. Pada umumnya masyarakat puger mayoritas bermata pencaharian sebagai nelayan. Banyaknya hasil tangkapan ikan, menyebabkan beberapa industri rumah tangga memproduksi ikan asin.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di TPI Puger pada bulan November 2014 diketahui ada 9 pedagang ikan asin yang memproduksi ikan asin secara tradisional. Salah satu jenis ikan yang diolah yaitu ikan manyung (*Arius thalassinus*), karena jenis ikan manyung dapat diperoleh tidak bergantung dengan musim ikan sehingga ikan tersebut selalu ada. Selain itu, ikan asin manyung sangat diminati masyarakat dengan harga yang relatif tinggi. Berdasarkan studi pendahuluan juga ditemukan belatung pada beberapa ikan yang sedang mengalami proses penjemuran. Hal ini dapat dikarenakan karena pada proses pembuatan ikan asin manyung diketahui terdapat beberapa produsen yang kurang memperhatikan higienitasnya. Hal ini dapat menyebabkan tumbuhnya bakteri pada ikan asin sehingga kualitas ikan asin menurun dan memungkinkan menimbulkan gangguan kesehatan.

Ikan asin kering adalah suatu produk olahan ikan dengan cara penggaraman atau pengeringan dalam bentuk utuh atau disiangi atau berupa potongan [8]. Ikan manyung adalah salah satu ikan dasar (*demersal*) yang hidup di air tawar dan air laut.

Ciri khusus ikan manyung adalah adanya *adifose fin* yaitu sirip tambahan yang berupa lemak yang terletak di belakang sirip *dorsal* dan tidak berhubungan, serta terletak berhadapan dengan sirip anal. Panjang ikan manyung berkisar antara 25-70 cm bahkan dapat mencapai 150 cm [9]. Bakteri *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang bersifat aerob dan tumbuh baik pada pembenihan sederhana pada temperatur optimum 37°C dan pH 7,4. Bakteri ini memproduksi racun yang sulit dihancurkan dengan panas, sehingga walaupun pemansan yang dilakukan dapat mematikan bakteri tetapi racun tetap bersifat membahayakan dan menyebabkan keracunan [10].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui *Total Plate Count* (TPC) dan mengetahui keberadaan *Staphylococcus aureus* pada ikan asin manyung (*Arius thalassinus*) di TPI Puger Kabupaten Jember.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di TPI Puger Kabupaten Jember dan uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Pangan Politeknik Negeri Jember. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2015 – Mei 2015. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan jumlah sampel 9 pedagang ikan asin manyung di TPI Puger Kabupaten Jember. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, dengan bantuan lembar observasi dan kuesioner serta menggunakan data primer yakni hasil uji laboratorium. Untuk analisis data menggunakan analisis deskriptif dengan menggambarkan hasil observasi dan wawancara serta hasil uji laboratorium yang disajikan dalam bentuk tabel dan teks atau narasi.

Hasil Penelitian

Sumber Produksi Ikan Asin Manyung

Sumber produksi ikan asin manyung adalah asal ikan asin manyung yang dijual di TPI Puger Kabupaten Jember. Sumber produksi ikan asin manyung disajikan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Sumber Produksi Ikan Asin Manyung

No	Sumber Produksi Ikan Asin Manyung	Jumlah	%
1	Memproduksi sendiri	4	44,4
2	Tidak memproduksi sendiri	5	55,6
Total		9	100

Berdasarkan tabel 1 di atas, diketahui sebagian besar pedagang ikan asin manyung tidak

memproduksi ikan asin manjung sendiri (tengkulak) yaitu sebanyak 5 pedagang atau 55,6%.

Total Plate Count (TPC) Ikan Asin Manjung

Keberadaan bakteri dalam suatu bahan pangan dapat ditandai dari jumlah koloni per gram bahan pangan melalui uji TPC. Hasil uji TPC pada ikan asin manjung dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji TPC pada Ikan Asin Manjung

No	Responden	Hasil Uji Laboratorium	Standart Maksimum (SNI 2772.01.2009)	Keterangan
1	A (Produsen)	9,1 x 10 ³	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
2	B (Produsen)	7,2 x 10 ³	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
3	C (Produsen)	1,6 x 10 ⁴	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
4	D	1,5 x 10 ⁴	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
5	E	7,7 x 10 ³	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
6	F (Produsen)	4,3 x 10 ³	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
7	G	8,1 x 10 ³	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
8	H	9,0 x 10 ³	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat
9	I	1,6 x 10 ⁴	1 x 10 ⁵	Memenuhi Syarat

Berdasarkan hasil penelitian pada ikan asin manjung diketahui *total plate count* dari 9 responden yang telah dilakukan uji laboratorium masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi.

***Staphylococcus aureus* Ikan Asin Manjung**

Staphylococcus aureus merupakan salah satu bakteri yang dapat hidup dalam kadar garam tinggi. Berikut ini adalah hasil uji *Staphylococcus aureus* pada ikan asin manjung: Tabel 3. Hasil uji bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Responden (Orang)	Hasil Uji Laboratorium	Keterangan
1	A (Produsen)	Negatif	Memenuhi Syarat
2	B (Produsen)	Negatif	Memenuhi

3	C (Produsen)	Negatif	Syarat Memenuhi
4	D	Negatif	Syarat Memenuhi
5	E	Negatif	Syarat Memenuhi
6	F (Produsen)	Negatif	Syarat Memenuhi
7	G	Negatif	Syarat Memenuhi
8	H	Negatif	Syarat Memenuhi
9	I	Negatif	Syarat Memenuhi

Berdasarkan tabel 3 diketahui keberadaan *Staphylococcus aureus* pada ikan asin manjung dari 9 pedagang adalah negatif sehingga masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi.

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji laboratorium, *Total Plate Count* (TPC) pada ikan asin manjung baik produsen dan non produsen masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi karena di bawah 1x10⁵ koloni/gr. Hasil penelitian ini sesuai dengan SNI 2721.1.2009 yang menjelaskan bahwa standart maksimum mutu ikan asin kering yaitu 1x10⁵ koloni/gr [9]. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan Susianawati (2006) yang menyatakan uji TPC pada ikan tembang asin kering pada pengolah besar dan pengolah kecil masih di bawah standart mutu ikan asin [3]. Kesesuaian antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dikarenakan rendahnya TPC pada ikan asin manjung dapat dikarenakan penggunaan garam dengan takaran yang sesuai yaitu 30-50% atau dengan perbandingan 4 kg ikan:1 kg garam. Dalam kaitannya dengan penggaraman, penggaraman yang dilakukan sesuai dengan prinsip yang berlaku akan mempunyai daya simpan tinggi karena garam dapat berfungsi menghambat atau menghentikan rekasi autolisis dan membunuh bakteri yang terdapat dalam tubuh ikan. Selain itu rendahnya TPC pada ikan asin manjung yang diproduksi sendiri dapat dikarenakan pada saat ikan manjung diterima oleh produsen dari nelayan, ikan dalam keadaan segar dan ditaburi es yang kemudian langsung dilakukan proses pengolahan. Pendinginan ikan menggunakan es dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan menghambat aktivitas organisme.

Disamping itu rendahnya bakteri pada ikan asin manyung bukan berarti bakteri tidak ada dalam tubuh ikan asin manyung. Pertumbuhan bakteri yang ada dalam ikan asin manyung disebabkan oleh beberapa faktor antara lain proses produksi yang tidak dilakukan secara benar seperti tahap pencucian ikan yang hanya dilakukan satu kali dan tidak menggunakan air bersih dan mengalir. Kemudian faktor lainnya berdasarkan hasil observasi adalah tahap penjemuran yang tidak ditutup dengan plastik bening, pengemasan yang hanya menggunakan kresek dan tahap penyimpanan yang tidak diletakkan di rak-rak penyimpanan. Selain proses produksi, faktor lain tumbuhnya bakteri karena peralatan produksi yang buruk. Dari semua peralatan yang digunakan untuk memproduksi ikan asin manyung tidak memenuhi syarat yang berlaku sehingga dapat menimbulkan kontaminasi pada makanan. Hygiene personal pembuat ikan asin juga merupakan faktor yang harus diperhatikan, karena diketahui beberapa syarat tidak dilakukan secara benar seperti penggunaan celemek dan penutup kepala, penggunaan sarung tangan, perilaku mencuci tangan dengan air bersih dan mengalir dan penggunaan perhiasan.

Berdasarkan hasil uji *Staphylococcus aureus* pada 9 Ikan Asin Manyung (*Arius thalassinus*) yang diambil di TPI Puger Kabupaten Jember diketahui bahwa semua ikan asin manyung negatif mengandung bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sedjati (2006) yang menyatakan tidak adanya keberadaan (negatif) bakteri *Staphylococcus aureus* pada ikan teri asin kering yang disebabkan oleh nilai aktifitas air yang cukup rendah yang berfungsi sebagai faktor pembatas kehidupan bakteri [11]. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan teori Adawyah (2011) bahwa jumlah kandungan air pada bahan pangan akan mempengaruhi daya tahan bahan pangan tersebut terhadap serangan mikroba yang dinyatakan sebagai aktifitas air (Aw). Aktifitas air (Aw) merupakan syarat hidup *Staphylococcus aureus* dan bakteri halofilik lainnya adalah sekitar 0,75 [6]. Kesesuaian antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya dikarenakan aktifitas air yang rendah merupakan salah satu fungsi dari penggaraman yang dilakukan secara benar sehingga penggaraman mampu menarik air dari tubuh ikan yang disebabkan oleh pengaruh tekanan osmosis. Oleh karena itu, penggunaan garam dengan kualitas baik dapat menghasilkan ikan asin yang baik serta tidak menyerap uap air selama penyimpanan. Selain itu tidak adanya bakteri *Staphylococcus aureus* pada ikan asin dapat juga dikarenakan proses pemeriksaan uji laboratorium yang tidak langsung dilakukan, melainkan ikan asin manyung masih disimpan di

lemari es. Pendinginan ikan menggunakan es dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dan menghambat aktivitas mikroorganisme.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pedagang ikan asin manyung di TPI Puger tidak memproduksi ikan asin manyung sendiri. Sedangkan hasil uji *total plate count* masih di bawah standart mutu ikan asin kering dan keberadaan *Staphylococcus aureus* dinyatakan negatif. Sehingga ikan asin manyung masih memenuhi syarat untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Berdasarkan kesimpulan di atas, dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Jember diharapkan dapat memberikan penyuluhan secara intensif kepada produsen ikan asin manyung mengenai proses pembuatan ikan asin, praktek hygiene personal dan syarat kebersihan peralatan produksi.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi bakteri patogen lainnya yang terdapat pada ikan asin manyung.
3. Diharapkan produsen ikan asin manyung dapat melaksanakan praktek hygiene personal dengan benar dan menghindari penggunaan peralatan yang sudah tidak layak digunakan.

Daftar Pustaka

- [1] Faisal A. Pengantar Pangan dan Gizi. Jakarta: Swadaya;2002.
- [2] Alshuhendra, Ridawati. Bahan Toksik dalam Makanan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya; 2013.
- [3] Susianawati R. Kajian Penerapan GMP dan SSOP pada Produk Ikan Asin Kering dalam Upaya Peningkatan Keamanan Pangan di Kabupaten Kendal. Semarang, [internet]. Semarang : Tesis Program Studi Magister Manajemen Sumberdaya Pantai-UNPAD. [diakses tanggal 25 Februari 2015] Available from <http://core.ac.uk/download/pdf/11715792.pdf>
- [4] Siregar. Ikan Asin. Yogyakarta: Kanisius; 2004
- [5] Indonesia. Angka Lempeng Total. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. 01-2332.3; 2006.
- [6] Adawyah R. Pengolahan dan pengawetan Ikan. Jakarta: Bumi Aksara; 2011
- [7] Prihatini D. Relevansi Kualitas Manajerial Pelaku Usaha terhadap Produktivitas Usaha Agroindustri Perikanan Laut di Kabupaten Jember. [Internet]. [diakses tanggal 15 Februari

- 2015] Available from
<http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/seminas/article/view/133/0>
- [8] Indonesia. Ikan Asin Kering. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. 2721.1; 2009.
- [9] Burhanuddin, Moeljanto. Perikanan Komersial di Indonesia. Jakarta: LIPI; 1987
- [10] Hariyadi P, Hariyadi RD. Petunjuk Sederhana Memproduksi Pangan yang Aman. Jakarta: PT. Dia Rakyat; 2009
- [11] Sedjati S, Winarni A, Surti T. Studi Penggunaan Khitosan Sebagai Anti Bakteri Pada Ikan Teri (*Syolephorus heterolobus*) Asin Kering Selama Penyimpanan Suhu Kamar. [internet]. [diakses 6 Februari 2015] Available from <http://core.ac.uk/download/pdf/11715833.pdf>