



Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)

Available online <http://jurnalmahasiswa.uma.ac.id/index.php/jibioma>

Diterima: 24 Mei 2021; Direview : 05 Juni 2021; Disetujui: 19 Juni 2021

DOI: [10.31289/jibioma.v3i1.544](https://doi.org/10.31289/jibioma.v3i1.544)

Gambaran Kontaminasi Bakteriologis Udang di Pusat Pasar Tradisional Medan

Overview of Bacteriological Contamination of Shrimp at Medan Traditional Market Center

Yeni Artika^{*1}, Sartini², & Meida Nugrahalia³

^{1&2}Program Studi Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Medan Area, Indonesia

³Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Abstrak

Terasi adalah ramuan kuliner yang terbuat dari ikan atau udang yang difermentasi. Terasi ini memiliki rasa yang gurih, namun bisa menambah cita rasa pada masakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran cemaran bakteri terasi di pasar tradisional di kota Medan. Penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan mendeskripsikan jenis-jenis bakteri yang terdapat pada terasi di pusat pasar tradisional Medan. Faktor yang diamati meliputi jumlah koloni dan jenis bakteri yang terinfeksi terasi yang muncul dari 7 sampel terasi yang dibuat dari terasi ini adalah *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Shigella disenterivical*, dan *Salmonella parathypi* B/C.

Kata Kunci: Bakteriologis; Kontaminasi; Terasi Udang; Pasar Tradisional

Abstract

*Terasi is a culinary concoction made from fermented fish or shrimp. This shrimp paste has a savory taste, but can add flavor to the dish. This study aims to determine the description of bacterial contamination of shrimp paste in traditional markets in the city of Medan. This research was conducted descriptively by describing the types of bacteria found in shrimp paste in the center of Medan's traditional market. Factors observed included the number of colonies and types of bacteria infected with shrimp paste that emerged from 7 samples of shrimp paste made from this shrimp paste, namely *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Shigella disenterivical*, and *Salmonella parathypi* B/C.*

Keywords: Bacteriological; Contamination; Shrimp Terasi; Traditional market

How to Cite: Artika, Y., Sartini, & Nugrahalia, M. (2021). Gambaran Cemaran Bakteriologis Pada Terasi Udang Di Pusat Pasar Tradisional Medan. Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA), 3(1) : 28-33.

*E-mail: yennvartika@gmail.com



PENDAHULUAN

Terasi adalah bahan pokok dalam masakan Indonesia dan sangat dicari oleh orang Indonesia. Terasi adalah sejenis pasta penyedap (adonan) yang memiliki aroma khas hasil fermentasi udang, ikan atau campuran keduanya. Biasanya terasi itu keras, sedikit berbutir, dengan aroma khas yang menyengat, tetapi sangat enak. Terasi biasanya berwarna coklat, tetapi terasi ikan berwarna kemerahan (Rahmiati, 2016). Terasi merupakan salah satu produk hasil laut yang dikenal di mancanegara dengan nama terasi. Udang mudah ditemukan di pasaran sebagai bahan seperti terasi atau kering, dan jarang dijual segar (Astawan, 2009).

Kontaminasi terasi dapat disebabkan oleh lingkungan yang kotor, penggunaan alat yang tidak sehat dan kondisi penjualan yang tidak sehat. Dengan demikian, udang dapat terkontaminasi bakteri. Hal ini dapat dinilai dari fakta bahwa alat yang digunakan kotor dan telah digunakan berkali-kali tanpa dicuci, seperti mortar dan hama, plesteran dan permukaan serangga retak, atau ada banyak celah yang mendorong pertumbuhan Patogen (Depkes RI, 2004; Ramadhianto dkk, 2019).

Standar Mutu Terasi Berdasarkan SNI 2716.1-2009, SNI 2716.2-2009 dan SNI2716.3-2009, Terasi merupakan produk buah persik yang diolah dengan bahan baku, difermentasi dengan cara fermentasi. Bahan baku utama produksi udang adalah udang segar dan udang kering.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2017 di Laboratorium Mikrobiologi Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara Medan. Populasi dalam penelitian ini adalah beberapa merek terasi yang ada di Pusat Pasar Tradisional Medan. Persiapan alat dan bahan dilakukan dengan mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian seperti tabung reaksi, rak tabung, kapas lidi dan media yang digunakan. Sedangkan sampel langsung dibawa ke laboratorium.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah cara deskriptif dengan pengumpulan data sekunder dari rekam medis di Puskesmas Mandala Kabupaten Medan Tembang dari bulan Januari 2016 sampai dengan Desember 2016, dan pencatatan variabel-variabel yang dibutuhkan. Penelitian ini memberikan data jumlah koloni dan jenis bakteri yang terdapat pada terasi di Pusat Pasar Tradisional Medan. Berdasarkan data ini, data ditampilkan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 7 sampel terasi yang dijual di Pasar Induk Pasar Tradisional Medan, hasilnya berbeda-beda tergantung jenis udang atau produsennya, Hasil identifikasi ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Mikroskopis dari Bahan Terasi Udang

No	Kode Sampel	Jumlah Koloni (CFU/ PLATE)				Gambaran Mikroskopik Hasil Pewarnaan Gram
		101	102	103	104	
1	CR	>300	96	18	2	- Batang gram positif berspora terminal - Batang gram negatif - Coccus gram positif
2	SL	100	24	-	-	- Batang gram positif berspora terminal - coccus gram positif - batang gram negatif
3	RS	53	-	-	-	- Batang gram negatif - Batang gram positif berspora terminal
4	HOCK	42	-	-	-	- Batang gram positif berspora central - Batang gram negatif
5	BR	30	-	-	-	- Batang gram positif berspora terminal - Batang gram negatif
6	JL	19	-	-	-	- Batang gram negatif - Coccus gram positif
7	HN	16	-	-	-	- Batang gram negatif - Coccus gram negatif

Dari data diatas diperoleh kemudian di Uji Reaksi Biokimia. Hasil uji reaksi biokimia dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Jenis bakteri pada Sample Terasi Udang berdasarkan hasil identifikasi biokimiawi

No	Kode Sampel	I	MR	VP	SC	U	M	TSI Agar			Jenis Bakteri
								Gas	H2S	Slan/Butt	
1	JL	+	+	-	-	-	+	+	-	A/A	<i>Escherichia coli</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
2	SL	-	-	-	-	-	-	-	-	K/K	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
3	CR 1	-	-	-	+	-	-	-	-	K/K	<i>aeruginosa</i>
4	CR 2	+	+	+	+	+	+	+	-	A/A	<i>Escherichia coli</i>
5	HN	-	+	-	+	-	+	+	+	A/A	<i>Proteus vulgaris</i> <i>Shigella</i> <i>disenteryical</i>
6	HOCK	-	-	-	-	-	-	-	+	K/A	

7	BR	+	+	-	-	-	+	+	-	K/A	<i>Escherichia coli</i>
8	RS	-	+	-	-	-	-	+	+	A/A	<i>Salmonella paratyphi B/C</i>

Keterangan :

I	: Indole	U	: Urease
MR	: Metil Red	M	: Motilitas
VP	: Voges Proskauer	a/a	: acid/acid
SC	: Simon Citrat	al/a	: alkali/acid
S/B	: Slant/Butt	TSI	: Triple Sugar Iron
G	: Gas	H ₂ S	: Hidrogen Sulfida

Dari tabel 2 dan 3 diatas menunjukkan bahwa sample JL setelah dilakukan hitung bilangan kuman pada pengenceran 10^{-1} didapat jumlah koloni 19 Cfu (Colony Forming Unit)/Plate, kemudian dilakukan pewarnaan gram, hasil pembacaan mikroskopis didapatkan bakteri bentuk kokus gram positif dan basil gram negatif. Dari hasil yang didapat pada kode sampel JL diuji dengan menggunakan Uji Reaksi Bio Kimia (RBK) dengan menggunakan reaksi sederhana, menunjukkan bahwa sampel terasi dengan kode JL terkontaminasi *Escherichia coli*. Jika terlalu banyak bakteri *Escherichia coli* dapat mengakibatkan diare (Hasanah dkk, 2019).

Tabel 2 dan 3 diatas dapat dilihat pada sampel kode SL. Setelah dilakukan penghitungan jumlah bakteri pada pengenceran 10^1 , jumlah koloni adalah 100 CFU/piring, dan jumlah bakteri pada pengenceran 10^2 , jumlah koloni adalah 24 CFU/piring, kemudian dilakukan pewarnaan gram pada bacaan. Secara mikroskopis, batang gram positif memiliki jejak termal, kokus gram positif dan basil gram negatif. Dari hasil yang diperoleh pada sampel kode SL diuji dengan menggunakan uji reaksi biokimia (RBK) dengan menggunakan reaksi sederhana, diketahui jenis spesies sampel adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Menurut (Ernita, 2006; Meilisnawaty dkk, 2015; Dewi dkk, 2019) Bakteri ini dapat menggunakan berbagai zat alami dalam makanan sehari-hari mereka. Bakteri ini tumbuh di permukaan yang lembab.

Pada kode sampel CR, setelah dihitung jumlah bakteri pada pengenceran 10^1 jumlah koloni > 300 Cfu/piring, pada pengenceran 10^2 jumlah koloni 96 Cfu/piring, pada 10^3 jumlah koloni yang diencerkan 18 CFU/piring, dan pada pengenceran 10^4 jumlah koloni adalah 2 CFU / piring kemudian dilakukan pewarnaan gram, pembacaan mikroskopis menunjukkan batang gram positif dengan spora termal, kokus gram positif dan basil gram negatif. Dari hasil yang diperoleh pada kode sampel SR diuji dengan menggunakan uji reaksi biokimia (RBK) dengan menggunakan reaksi sederhana, diketahui jenis spesies sampel adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli* (Fhitryani dkk, 2017).

Kode sampel HN setelah dilakukan penghitungan jumlah bakteri pada encer 10^1 , jumlah koloni 16 Cfu/Pit, kemudian dilakukan pewarnaan gram, pembacaan mikroskopis menunjukkan kokus gram positif dan basil gram negatif. Dari hasil yang diperoleh dalam kode sampel HN, uji reaksi biokimia (RBK) digunakan untuk menentukan dengan reaksi sederhana bahwa jenis sampel, bakteri *Proteus vulgaris*, dapat menyebabkan diare (Bukhori dkk, 2014).

Kode sampel HOCK, setelah menghitung jumlah bakteri dalam pengenceran 10^{-1} , jumlah koloni 42 CFU/piring, kemudian dilakukan pewarnaan Gram, pembacaan mikroskopis menunjukkan kokus Gram positif dan basil Gram negatif. Dari hasil yang diperoleh pada kode sampel HOCK, uji reaksi biokimia (RBC) menggunakan reaksi sederhana untuk menentukan jenis sampel bakteri yang diajukan oleh disenteri Shigella. *Shigella dysenteriae* adalah bakteri patogen yang mempengaruhi seluruh saluran pencernaan. Sanitasi lainnya, pasokan air lebih sedikit.

Kehadiran *Shigella* di saluran pencernaan dapat mempengaruhi sistem pencernaan manusia karena *Shigella* menyebabkan radang usus besar, sehingga tinja berdarah dan berlendir. Bakteri ini menginfeksi saluran pencernaan dan menyebabkan berbagai gejala seperti diare, kram, muntah, dan mual. *Shigella* adalah penyebab utama diare kronis pada anak-anak antara usia 6 bulan dan 10 tahun. *Shigella* resisten terhadap sakit maag dan memerlukan vaksinasi dosis kecil untuk menyebabkan diare sehingga mudah menular ke orang lain. Menurut (Ayuw, 2006; Banjarnahor dkk, 2015; Rahmiati, 2016) Infeksi terjadi ketika banyak orang berkumpul di satu tempat, seperti pusat penitipan anak, panti asuhan, tempat penampungan, dan fasilitas di mana pipa tidak dapat berkontribusi pada peningkatan risiko infeksi. *Shigella* menginvasi dan menjajah epitel kolon. Mereka kemudian menghasilkan racun dengan efek sekretori dan sitotoksik dan menyebabkan borok, termasuk kotoran dan darah, leukosit, dan sel darah merah yang ada secara mikroskopis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terasi yang dianalisis mengandung bakteri yaitu *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *Shigella disentryvical*, *Salmonella parathypi* B/C. *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa* lebih umum. Jenis bakteri yang ditemukan berdasarkan jumlah bakteri

Yeni Artika, Sartini, & Meida Nugrahalia. Gambaran Kontaminasi Bakteriologis Pada Terasi Udang di dengan kode sampel CR. Munculnya bakteri yang terdapat pada terasi biasanya dilihat dari banyak faktor dan penyebabnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Muhammad. (2009). Bahan Makanan Fermentasi. Penebar Swadaya, Jakarta
- Banjarnahor, I., Nurtjahja, K., Fauziah, I., (2015), Pemeriksaan Cemaran Salmonella sp. Pada Daging Ayam Potong yang Diperdagangkan di Pasar Sukaramai Kecamatan Medan Area Kota Medan, BioLink, Vol. 2 (1), Hal: 64-74.
- Bukhori, A., Sartini, S., & rahmiati, R. (2020). Isolasi Bakteri Asam Laktat (BAL) dari Saluran Pencernaan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Kemampuannya Dalam Menghambat *Staphylococcus aureus* dan *Shigella* sp.. Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA), 2(1), 23-31.
- Depkes, RI. (2004). Bakteri Pencemaran Terhadap Makanan Hygiene Sanitasi Makanan dan Minuman. Direktorat Air dan Sanitasi Dirjen PPL & PL. Jakarta.
- Dewi, L., Sartini, S., & Rahmiati, R. (2019). Isolasi Bakteri Asam Laktat dari Usus Sapi (*Bos taurus*) serta Kemampuannya dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Shigella* sp. Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA), 1(1), 21-27.
- Ernita M. (2006). *Pseudomonas aeruginosa* : Karakteristik, Infeksi, dan Penanganan. [Internet]. Tersedia pada: [http:// library.usu.ac.id](http://library.usu.ac.id). [25 Agustus 2015].
- Fhitryani,S., Suryanto, D., Karim, A (2017), Pemeriksaan *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* sp. Pada Jamu Gendong yang Dijajakan di Kota Medan, BioLink, Vol. 3 (2), Hal : 146-155
- Hasanah, N., Kardhinata, E., & Nasution, J. (2019). Uji Anti Bakteri Ekstrak Daun Sawo Manila (*Manilkara zapota*) Terhadap *Escherichia coli*
- Meilishawaty, D. Suryanto, D., Fauziah, I., (2015), Pemeriksaan *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* dan *Salmonella* pada Es Jus Jeruk, BioLink, Vol. 2 (1), Hal: 55-63.
- Rahmiati (2016), Analisis Bakteri *Salmonella-Shigella* pada Kuah Sate Pedagang Kaki Lima, BioLink, Vol. 3 (1), Hal: 31-36
- Ramadhianto, A., & Nasution, J. (2019). Bioactivity Test Crude Fruit of Citrus Lime (*Citrus aurantifolia*) on Bacteria *Escherichia coli* in Vitro. Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal, 1(2), 16-20.