

## IDENTIFIKASI *SALMONELLA* SP PADA TERASI YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR DAYA KOTA MAKASSAR

Linda<sup>1</sup>, Abd.Gani<sup>2</sup>, Isnawati Darwis<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Prodi D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl.Abdul Kadir No.70, Makassar  
e-mail: [lindaanakes@gmail.com](mailto:lindaanakes@gmail.com)

<sup>2</sup>Prodi D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl.Abdul Kadir No.70, Makassar  
e-mail: [abdulganigani@gmail.com](mailto:abdulganigani@gmail.com)

<sup>3</sup>Prodi D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl.Abdul Kadir No.70, Makassar  
e-mail: [isnawatidarwis@gmail.com](mailto:isnawatidarwis@gmail.com)

### ABSTRACT

This research has the background of typhoid fever which is a health problem for the community that occurs due to contamination of food and beverages by bacteria, germs, viruses and parasites, such as *Salmonella* Sp. Terasi is a spice made from shrimp or fish that is processed simply. *Salmonella* Sp is a microbial pathogen for humans which if ingested and enters the body can cause gastroenteritis infection which shows symptoms such as fever. This type of research is a laboratory observation with a number of shrimp paste samples of 5 samples and taken by purposive sampling with the criteria for a less clean place. This research was carried out at the Makassar Health Laboratory Center on 17 to 21 June 2014 with *salmonella* sp. Laboratory observation method. The results of the identification study on shrimp paste were not found to be contaminated by *Salmonella* Sp. This shows that the use of shrimp paste raw materials has been well processed and the equipment used is very much considered clean.

*Keywords: Salmonella Sp, Terasi*

### PENDAHULUAN

Makanan dan minuman yang dikonsumsi pada dasarnya berfungsi untuk mempertahankan kehidupan manusia, yaitu sebagai sumber energi dan pertumbuhan serta mengganti jaringan atau sel tubuh yang rusak. Yang merupakan sumber semua zat gizi, mengatur proses di dalam tubuh dan menghasilkan energi untuk kepentingan berbagai kegiatan (Supardi Imam dkk, 1999).

Seiring perkembangan zaman masakan tradisional Indonesia semakin dijumpai terutama makanan pelengkap yaitu sambal. Hampir setiap hidangan Indonesia selalu dilengkapi

dengan sambal dengan bahan dasar terasi baik terasi udang maupun ikan, olahan ini sangat digemari oleh masyarakat Indonesia kadang terasi langsung dikonsumsi tanpa dimasak. Hal ini yang menyebabkan masuknya mikroba ke dalam tubuh manusia.

Terasi kiloan adalah bumbu masak yang dibuat dari udang atau ikan yang difermentasikan, berbentuk seperti pasta dan berwarna hitam-coklat, kadang ditambah bahan pewarna sehingga menjadi kemerahan. Terasi memiliki bau yang tajam dan biasanya digunakan untuk membuat sambal terasi, tapi juga

divariasikan dalam berbagai resep tradisional Indonesia. Ciri khas terasi adalah aromanya yang agak tajam dan rasanya gurih. Biasanya dijual dalam bentuk bulat atau segi empat panjang, dibungkus daun pisang, plastik atau kertas. Terjadinya kontaminasi bakteri pada terasi kiloan dapat dimulai dari ketika proses pengolahan, tempat penyimpanan, selanjutnya pada saat penyediaan bisa saja pembungkus terasi atau tempat yang lain sudah tercemar. (Anonim, 2009).

Tiga golongan mikroba utama yaitu, bakteri, virus, dan parasit. Kebanyakan penyakit bakteri disebabkan oleh kelompok bakteri enterik yaitu basil gram negatif, salah satunya adalah *Salmonella sp.* (Jan T, 2000).

*Salmonella Sp* pada makanan dan minuman berdasarkan keputusan Direktorat Jendral POM –Nomor. 03726/5K/V11/89 tentang batas maksimum cemaran mikroba dalam makanan, menyatakan bahwa makanan ( bahan baku maupun hasil olahan ) tidak boleh mengandung *Salmonella Sp.* Yang mana *Salmonella* ini apabila tertelan dan masuk ke dalam tubuh maka dapat menyebabkan infeksi gastroenteritis yang menunjukkan gejala seperti demam ( Supardi Imam, dkk 1999 ).

Bakteri *Salmonella Sp* dapat berada dimana-mana terutama berada di daerah beriklim tropis, bakteri *Salmonella Sp* yang mencemari makanan (terasi) dapat berkembang secara cepat karena keadaan lingkungan yang panas dan lembab. Bakteri *Salmonella Sp* dapat tersebar dari orang-keorang diantaranya melalui tangan orang yang terkena bakteri *Salmonella Sp* dan juga bisa tersebar dari hewan kepada manusia ( Supardi Imam, dkk 1999 ). Terjadinya kontaminasi bakteri pada terasi kiloan dapat dimulai dari ketika proses pengolahan, tempat penyimpanan,

selanjutnya pada saat penyediaan bisa saja pembungkus terasi atau tempat yang lain sudah tercemar

Dalam kondisi lemah bakteri *Salmonella Sp* dengan mudah masuk melalui berbagai cara salah satunya melalui makanan dan kebersihannya kurang dijaga atau tercemar oleh konsumen dengan bakteri *Salmonella*, maka perbaikan sanitasi harus dilakukan dan untuk pencegahan kontaminasi makanan dengan hewan pengerat atau binatang lainnya yang mengeluarkan *Salmonella Sp.*

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat *Salmonella Sp* pada terasi kiloan yang diperjualbelikan di pasar Daya kota Makassar?".

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi *Salmonella Sp* pada terasi kiloan yang diperjualbelikan di pasar Daya Kota Makassar.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan ialah observasi laboratorik yang bersifat deskriptif dengan tujuan untuk menentukan bakteri *Salmonella Sp* pada terasi kiloan yang diperjualbelikan di pasar Daya Kota Makassar.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 17 s/d 21 Juni 2014 di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Kota Makassar.

Adapun prosedur dalam penelitian ini meliputi:

### Pra Analitik

#### 1. Alat dan Bahan

##### a. Alat :

Cawan Petri, Inkubator, Ose, Nald, Bunsen, Pipet tetes, Spidol, Rak tabung, Blander Stomacher 80.

- b. Bahan :
- Alfa naftol, Kovaks, KOH 10%,
  - PBs steril 90ml, Salenite Broth,
  - Gram Negatif Broth (GN Broth),
  - Salmonella Shigella* Agar (SSA),
  - Mac Conkay, Medium TSIA,
  - Kliger Iron Agar (KIA), Simon
  - Citratde Agar, Urea Agar, Methyl
  - Red-Voges Proskauer (Media
  - MR-VP), Motility Indol Ornitin
  - (MIO), Sukrosa, Maltosa, Manitol.

### **Analitik**

#### **2. Cara Kerja :**

- a. Metode
- Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pemeriksaan dengan pembiakan kuman.
- b. Penanaman pada media pemupuk
- 1) sampel ditimbang sebanyak 100gr
  - 2) sampel yang telah ditimbang, ditambahkan larutan pbs steril 90ml ph 7,2.
  - 3) sampel dihancurkan dengan menggunakan alat blander (stomacher 80).
  - 4) kemudian sampel dimasukkan kedalam media gn broth sebanyak 1cc dan di inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
  - 5) hasil positif bila terjadi kekeruhan.
- c. Penanaman pada media selektif
- 1) dari media gn broth, diambil dengan menggunakan ose steril.
  - 2) kemudian ditanam pada media mac conkay, dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
  - 3) pengamatan koloni nampak bening dan tidak berwarna tetapi beberapa spesies memperlihatkan koloni bening dengan warna hitam dibagian tengah, bentuk koloni cembung, tepi, rata,

permukaan rata, dengan diameter kurang dari 2,2 mm.

d. Penanaman pada media KIA

- 1) dengan menggunakan nald steril diambil sedikit koloni kuman yang dicurigai, diinokulasi kedalam media kia dengan cara memasukkan nald sampai ke dasar media, kemudian nald dicabut dan langsung digoreskan secara zig-zag pada permukaan media tersebut dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

- 2) alkali acid (jika lereng berwarna merah dan dasar berwarna kuning), alkali alkali (jika lereng berwarna merah dan dasar berwarna merah), acid acid (jika lereng berwarna kuning dan dasar berwarna kuning), h<sub>2</sub>s positif jika terbentuk warna hitam pada media, gas positif jika agar bagian dasar pecah atau ada gelembung.

e. Tes pada media MIO

- 1) dengan nald yang steril, diambil sedikit koloni bakteri dan diinokulasi pada media mio dengan memasukkan tegak lurus kedalam hingga mencapai dasar tabung.
- 2) diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- 3) motility : jika pertumbuhan bakteri hanya pada bekas tusukan berarti tes negatif, tapi pertumbuhan yang menyebabkan kekeruhan sebagian besar dari medium menunjukkan tes positif.
- 4) Indol: ditambah reagen kovacs sebanyak 0,25 ml kedalam media MIO, kocok pelan dan perhatikan adanya warna yang timbul, jika terdapat cincin berwarna merah maka tes positif.

- 5) Ornitin : positif jika terdapat warna ungu pada media.
- f. Tes pada media Simon Citrat Agar
- 1) dengan ose steril, diambil koloni bakteri dan diinokulasi pada medium sca dengan cara menggoreskan ose pada agar miring.
  - 2) diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
  - 3) tes positif jika terjadi warna biru.
- g. Tes pada media Urea
- 1) dengan ose lancip steril koloni bakteri diambil dan diinokulasi pada media urea.
  - 2) diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
  - 3) tes positif jika terjadi warna merah pada media.
- h. Tes pada media LIA
- 1) dengan ose steril diambil koloni bakteri dan digoreskan pada media agar miring.
  - 2) diinkubasi pada suhu 37°C 24 jam.
  - 3) tes positif, jika terjadi warna ungu.
- i. Tes pada medium MRVP
- 1) dengan ose steril diambil koloni bakteri dan diinokulasikan pada media mrvp.
  - 2) diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
  - 3) mr positif, jika terjadi warna merah setelah penambahan reagen methyl red.
  - 4) vp positif, jika terjadi cincin warna merah lembayung setelah penambahan larutan KOH dan α-Naftol.
- j. Tes pada media PAD
- 1) dengan ose steril diambil koloni bakteri dan digoreskan pada media agar miring.
  - 2) diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- k. Tes pada media Gula-Gula

- 1) dengan ose steril diambil koloni bakteri dan dimasukkan dalam media glukosa, laktosa, sukrosa, maltosa, manitol dan malonnet dengan cara di kocok-kocok pada media.
- 2) diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.
- 3) tes positif, jika glukosa, laktosa, sukrosa, maltosa, manitol terjadi warna kuning. dan malonnet positif jika terjadi warna biru.

Hasil uji laboratorium disajikan dalam bentuk tabel yang selanjutnya dianalisa secara deskriptif. Hasil tersebut dihubungkan dengan tingkat kontaminasi *Salmonella* Sp terhadap terasi di pasar Daya Kota Makassar mengacu pada hasil penelitian dan selanjutnya dibuat tabel narasi.

$$\% = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

**Ket :**

% : Persentase

f : Jumlah sampel yang positif (+)

n : Jumlah sampel

## HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan pemeriksaan laboratorium yang dilaksanakan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar pada tanggal 17 s/d 21 Juni 2014 dari 5 sampel terasi di pasar Daya, diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil Penanaman pada Media Pemupuk GN Broth**

No	Kode Sampel	Hasil
1	A	Agak Keruh
2	B	Keruh
3	C	Agak Keruh
4	D	Keruh
5	E	Keruh

Sumber : Data primer, 2014

**Tabel 2. Hasil Penanaman pada Media Selektif Mac Conkay**

No	Kode Sampel	Hasil
1	A	Warna koloni putih bening, cembung, bulat, dan berlendir.
2	B	Warna koloni putih bening, cembung, bulat dan berlendir.
3	C	Warna koloni putih keruh, cembung, bulat dan rata.
4	D	Warna koloni putih keruh, cembung dan bulat.
5	E	Warna koloni Putih transparan, kecil dan cembung.

Sumber : Data primer, 2014

**Tabel 3. Hasil Penanaman pada Media Kingler Iron Agar (KIA)**

No	Kode Sampel	Hasil
1	A	Alkali Acid, Gas (+), H <sub>2</sub> S (-)
2	B	Alkali Acid, Gas (+), H <sub>2</sub> S (-)
3	C	Alkali Acid, Gas (+), H <sub>2</sub> S (-)
4	D	Alkali Acid, Gas (+), H <sub>2</sub> S (-)
5	E	Alkali Acid, Gas (+), H <sub>2</sub> S (-)

Sumber : Data primer, 2014

**Tabel 4 : Hasil Penanaman -ada Tes Biokimia**

Media	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Sampel E
Urea	+	+	-	-	-
Simon Citrat	+	+	+	+	+
Motility Indol Ornitin	+	-	-	-	-
LIA	+	+	+	+	+
MR	V	+	+	+	+
VP	+	-	-	-	-
Glukos	+	+	+	+	+

a					
Laktosa	+	+	+	-	-
Sukrosa	+	+	+	+	+
Maltosa	+	+	+	+	+
Manitol	+	+	+	+	+
Malonnet	+	+	+	+	+
PAD	-	-	-	-	-

Sumber : Data primer, 2014

**Tabel 5. Hasil Pengamatan Salmonella Sp pada Tabel 2 sampai Tabel 5**

No	Kode Sampel	Hasil
1	A	Negatif
2	B	Negatif
3	C	Negatif
4	D	Negatif
5	E	Negatif

Sumber : Data primer, 2014

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian yang bersifat observasi laboratorik yang bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *Salmonella* Sp pada terasi yang diperjualbelikan di pasar daya kota makassar.

Proses identifikasi terhadap sampel penelitian diawali dengan pengambilan 5 sampel terasi di pasar daya, pengambilan sampel dilakukan secara porpositive sampling dengan kriteria tempat yang kurang bersih.

Pada proses isolasi dan identifikasi secara bakteriologis dimulai dengan penanaman sampel pada medium GN Broth (Gram Negatif Broth) terlihat hasil dari semua sampel positif terdapat pertumbuhan yakni berupa kekeruhan kemudian dilanjutkan ke medium selektif yaitu Mac Conkay pertumbuhan koloni yang terlihat pada sampel berkode A dan B koloni putih bening, cembung, bulat dan berlendir, sampel berkode C dan D koloni putih keruh, cembung, bulat, dan rata, dan sampel berkode E koloni putih transparan, kecil dan cembung.

Proses isolasi dan identifikasi dari ke-5 sampel dilanjutkan

penanaman pada medium differensial yaitu KIA, dan pertumbuhan pada medium ini menunjukkan hasil dari semua sampel tidak dicurigai positif *Salmonella* Sp, dimana hasil yang terjadi pada media KIA adalah Alkali/Acid Gas (+) dan H<sub>2</sub>S (-). Kemudian dilanjutkan pada tes biokimia pada kelima sampel dan hasilnya menunjukkan bahwa dari kelima sampel tersebut tidak dicurigai positif *Salmonella* Sp.

Dari hasil identifikasi pada media pemupuk, media selektif, media differensial dan tes biokimia terhadap 5 sampel terasi yang diperjualbelikan di pasar daya kota makassar tidak ditemukan *Salmonella* Sp, ini diinterpretasikan bahwa tidak ada sampel yang positif, hal ini disebabkan karena berbagai faktor. Dalam penelitian ini penulis hanya membatasi pada identifikasi *Salmonella* Sp saja sehingga kehadiran bakteri lain dalam sampel tersebut tidak diidentifikasi lebih lanjut.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil uji laboratorium terhadap 5 sampel Terasi yang diperjualbelikan dipasar Daya Kota Makassar tidak ditemukan sampel yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella* Sp.

## DAFTAR PUSTAKA

As-sayyid, Muhammad, 2006. Pola makan Rasulullah, Makanan Sehat dan berkualitas Menurut Al-qur'an dan AS-Sunnah. Almahira. Jakarta.

Anonim, 2007. Pembuatan Terasi.<http://www.kalitsweblog.com>. Diakses 18 April 2014.

Anonim, 2007. Vetsin (MSG) Tak Sekedar Penyedap Rasa. <http://forumkimia.multiply.com/reviews/item/7>. Diakses 18 April 2014 Makassar.

Anonim, 2009. Ekstrak Asam Jawa.<http://warnadunia.com/>. Diakses 16 April 2014 Makassar.

Anonim, 2009. Fermentasi pada ikan peda. <http://www.dotcomsecrets.com/blogs/content/fermentasi-peda-ikan-peda>. Diakses 16 April 2014 Makassar.

Adawiyah Rabiatul. 2007. Pengolahan dan Pengawetan Ikan. Bumi Aksara, Jakarta.

Bennylin, 2014. Gambar Bakteri *Salmonella*. <http://id.m.wikipedia.org/wiki/salmonella>. Diakses 07 Juni 2014 Makassar.

deMan, John M., 1997. Principles of Food Chemistry *dalam* Kimia Makanan. Terjemahan Kosasih padmawinata. ITB. Bandung.

Damianus L, 2008. *Salmonella typhimurium*. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.

Fullerena. 2011. Skema Proses pengolahan terasi kiloan. [www.fullerena.blogspot.com](http://www.fullerena.blogspot.com). Diakses 18 April 2014 Makassar.

Hoobs, G and W. Hodgkin, 1982. The Bakteriologi of Fish Handling and Processing. dalam R. Davies (ed) Development Jov, Food Mikrobiology, Applied Publisher Ltd. London.

- Indan E, 2003. Mikrobiologi Dan Parasitologi Untuk Akademi Keperawatan Dan Sekolah Tenaga Kesehatan Yang Sederajat. Bandung; PT. Citra Aditya Bakti.
- Indrastuti, 2009. Penentuan Profil Produk Penyedap Rasa Berbahan Dasar Terasi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Irmudita, A. Ramadanti, 2008. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bawang Putih Terhadap Bakteri *Escherichia coli* in vitro. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Jawetz, M, 2004. Mikrobiologi Kedokteran. Ed 23. Jakarta : EGC.
- Kartasapoetra, A.G., 1996. Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat. Rineka Cipta. Jakarta.
- Leo Nova H, dkk 1987. Upaya Peningkatan Kualitas Dan Produktivitas Pencacahan Udang Rebon Menjadi Terasi Menggunakan Mesin Extruder. Universitas Diponegoro Semarang.
- Margono T, Detty Suryati, Sri Hartinah, 1993. *Buku Panduan Teknologi Pangan*, Pusat Informasi Wanita dalam Pembangunan PDII-LIPI bekerjasama dengan Swiss Development Cooperation.
- Nugroho, J.S., 2006. Optimalisasi Pemanfaatan Ikan Peperek (*leiognathus* sp) IPB. Bogor.
- Nurjannah, N., 2007. Diversifikasi Penggunaan Cengkeh. Balai Besar dan Pengembangan Penelitian Pasca Panen Pertanian.
- Nontji, Anugerah, 1987. Laut Nusantara. Djambatan, Jakarta.
- Ramesh, A., and V. K. Venugopalan, 1986. Densities and Characteristics of Histamin-Forming Luminous Bacteria of Marine Fish. Food Mikrobiol. 3:103-105.
- Rismunandar dan Ferry B. Paimin, 2003. Lada/ Merica. Budi Daya dan Pengolahan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Razak, 2012. Penuntun Praktikum Bakteriologi Anakes UIT Makassar.
- Rosdianah, 2013. Penuntun Metodologi Penelitian Anakes UIT Makassar.
- Supardi, I, 1999. Mikrobiologi Dalam Pengolahan Dan Keamanan Pangan. Bandung Alumni 1999.
- Surh, YJ., 2003. Cancer chemoprevention with dietary phytochemical. Nat Rev Cancer 3:768-80.
- Tambayong J. 2000. Mikrobiologi Untuk Keperawatan. Widya Medika, Jakarta.
- Wendakon, C.N, and Sakaguchi, 1995. Combined Effect Of Sodium Chloride and Clove on Growth and Biogenic Amine Formation of Enterobacter Aerogens in Mackerel Muscle Extract. Journal of food Protection 56 (5): 410-430
- Wibowo, Singgih, 2005. Budidaya Bawang: Bawang Putih, bawang Merah, dan Bawang Bombay. Penebar Swadaya, Jakarta.

Ziatsev, C.I., Kizovetter, L., La Gunov,  
and T. makarova. 1989.  
Processing Publisher, Moscow.