

**KARYA TULIS ILMIAH**

**IDENTIFIKASI *Salmonella sp* PADA TST (TEH SUSU TELUR)  
YANG DIPERJUALBELIKAN DI JALAN  
WILLIEM ISKANDAR MEDAN**



**SUPRIANIP07534016088**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2019**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**IDENTIFIKASI *Salmonella sp* PADA TST (TEH SUSU TELUR)  
YANG DIPERJUALBELIKAN DI JALAN  
WILLIEM ISKANDAR MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program  
Studi Diploma III



**SUPRIANIP07534016088**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** : Identifikasi *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur) yang diperjual belikan di Jalan Williem Iskandar Medan

**NAMA** : Supriani

**NIM** : P07534016088

Telah diterima dan disetujui untuk diujikan didepan penguji pada Sidang Hasil Karya Tulis Ilmiah Medan, 24 Juni 2019

**Menyetujui**

**Pembimbing**

  
**Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes**  
**NIP. 19670505 198603 2 001**

**Ketua Jurusan Analis**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

  
**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
**NIP. 19601013 198603 2 001**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**JUDUL** : Identifikasi *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur)  
yang diperjual belikan di Jalan Williem Iskandar Medan

**NAMA** : Supriani

**NIM** : P07534016088

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan  
Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Medan  
Juni, 2019

**Penguji I**



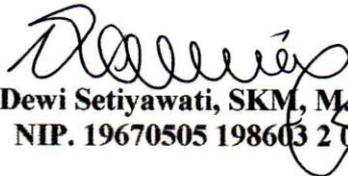
**Suryani M.F Situmeang S.Pd, M.Kes**  
**NIP. 19660928 198603 2 001**

**Penguji II**



**Suparni S.Si, M.Kes**  
**NIP. 19660825 198603 2 001**

**Ketua Penguji**



**Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes**  
**NIP. 19670505 198603 2 001**

**Ketua Jurusan Analisis**  
**Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**



**Endang Sofia, S.Si, M.Si**  
**NIP. 19601013 198603 2 001**

## **PERNYATAAN**

### **IDENTIFIKASI *Salmonella sp* PADA TST (TEH SUSU TELUR) YANG DIPERJUAL BELIKAN DI JALAN WILLIEM ISKANDAR MEDAN**

**Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.**

**Medan, Juni 2019**

**Supriani  
P07534016088**

## **Abstract**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
THE DEPARTEMENT OF HEALTH ANALYST  
KTI, JUNE 2019**

**Supriani**

**Identification of *Salmonella sp* in TST (Tea of egg milk) sale in street Williem Iskandar Medan**

**ix + 23 pages, 4 tables, 2 pictures, 5 enclosures**

## **Abstract**

TST (Tea of egg milk) is a drink made from raw eggs, duck eggs and chicken eggs. Eggs are one of the foods that are very susceptible to damage caused by microbes. Types of microbes that contaminate eggs, especially from Gram negative bacteria, one of which is *Salmonella* which can cause *Salmonellosis*. *Salmonella* contamination in eggs can come from chicken manure in the cloaca or in a cage.

The purpose of this study was to determine whether TST (Tea of egg milk) drinks on the Williem Iskandar Road in Medan were contaminated by *Salmonella sp*. This research was conducted at the Medan Ministry of Health Microbiology Laboratory of Health Polytechnic Department of Health Analyst in May-June 2019 with a sample of 6 TST (Tea of egg milk) which were traded on the Williem Iskandar Road in Medan. The analysis of *Salmonella sp* bacteria was carried out by identification tests which began with breeding in enrichment media namely selenit broth, then planted on selective media namely *Salmonella Shigella Agar* (SSA) and Biochemical reaction tests. This research is descriptive with the method of collecting data based on primary data derived from the results of research.

The results of this study showed that from 6 samples TST (Tea of egg milk) not contaminated with *Salmonella sp* bacteria, but not completely free from other bacteria.

**Keywords : TST (Tea of egg milk), *Salmonella sp*  
Reading List : 17 ( 2011- 2018)**

## **Abstrak**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN KTI, JUNI 2019**

**Supriani**

**Identifikasi *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur) yang diperjual belikan di Jalan Williem Iskandar Medan**

**ix + 23 halaman, 4 tabel, 2 gambar, 5 lampiran**

## **Abstrak**

TST (Teh Susu Telur) adalah minuman yang dibuat dari bahan baku telur mentah, telur bebek maupun telur ayam kampung. Telur adalah salah satu bahan pangan yang sangat rentan terhadap kerusakan yang ditimbulkan oleh mikroba. Jenis mikroba yang mengkontaminasi telur terutama dari jenis bakteri Gram negative, salah satunya adalah *Salmonella* yang dapat menyebabkan *Salmonellosis*. Cemaran *Salmonella* pada telur dapat berasal dari kotoran ayam dalam kloaka atau dalam kandang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah minuman TST (Teh Susu Telur) yang ada di Jalan Williem Iskandar Medan tercemar oleh bakteri *Salmonella sp*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan pada Mei-Juni 2019 dengan sampel berjumlah 6 TST (Teh Susu Telur) yang diperjual belikan di Jalan Williem Iskandar Medan. Analisa bakteri *Salmonella sp* ini dilakukan dengan uji identifikasi yang dimulai dengan pembiakan pada media enrichment yaitu Selenit broth, lalu ditanam pada media selektif yaitu *Salmonella Shigella* Agar (SSA) dan uji rekasi Biokimia. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan metode pengumpulan data berdasarkan data primer yang berasal dari hasil penelitian.

Hasil Penelitian ini menunjukkan dari 6 sampel TST (Teh Susu Telur) tidak terkontaminasi dengan bakteri *Salmonella sp*, tetapi tidak terbebas sama sekali dari bakteri lain.

**Kata Kunci** : TST ( Teh Susu Telur), *Salmonella sp*  
**Daftar Bacaan** : 17 ( 2011- 2018)

## KATAPENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT. Karena atas kehendak-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Identifikasi *Salmonella sp* Pada TST (Teh Susu Telur) Yang Diperjualbelikan Di Jalan Williem Iskandar Medan”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medik (ATLM) Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.

Selama penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini, penulis banyak mengalami kesulitan, tapi dengan adanya bimbingan, bantuan dan saran dari dosen, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini, diantaranya yaitu kepada :

1. Dra.Ida Nurhayati, M.Kes, Direktur Poltekkes Kemenkes RI Medan.
2. Endang Sofia S.Si, M.Si, Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan.
3. Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes, pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Suryani M.F Situmeang S.Pd, M.Kes, penguji I dan Suparni S.Si, M.Kes, penguji II yang telah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh dosen staff pengajar dan pegawai Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan.
6. Ayahanda Tukimar dan Ibunda Rena Asmawati, yang selalu memberikan dukungan moril maupun materi dan memohon doa yang terbaik untuk penulis hingga penulis terus semangat dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada Seluruh keluarga terkhusus kakak-kakak penulis yang selalu memberikan doa dan dukungannya untuk penulis.

8. Teman-teman seperjuangan dan para sahabat yang selalu bersama dalam melewati masa-masa suka dan duka dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

Demikian Karya Tulis Ini ini saya buat, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kemajuan penulis di masa mendatang. Dan penulis mengharapkan proposal ini bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Juni 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
<b>ABSTRACT</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>ix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1. TST (Teh Susu Telur)	4
2.1.1. Komposisi TST (Teh Susu Telur)	4
2.1.2. Tahap Pembuatan TST (Teh Susu Telur)	5
2.1.3. Telur	5
2.1.4. Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Telur	5
2.1.5. Struktur Fisik Telur	6
2.1.5.1. Kulit Telur	6
2.1.5.2. Putih Telur	7
2.1.5.3. Kuning Telur	7
2.1.6. Kualitas Telur	7
2.1.7. Cara Masuknya Mikroba Kedalam Telur	8
2.2. <i>Salmonella sp</i>	9
2.2.1. Morfologi dan Klasifikasi	9
2.2.2. Taksonomi <i>Salmonella sp</i>	10
2.2.3. Sifat-Sifat Fisiologi <i>Salmonella sp</i>	11
2.2.4. Patogenitas dan Gejala Klinik	11
2.2.5. Epidemiologi Infeksi <i>Salmonella</i>	12
2.2.6. Pencegahan	12
2.2.7. Batasan <i>Salmonella sp</i> Pada Pangan	13
2.3. Kerangka Konsep	13
2.4. Definisi Operasional	13
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>14</b>
3.1. Jenis dan Desain Penelitian	14
3.2. Lokasi dan Waktu	14

3.3.	Populasi dan Sampel	14
3.3.1.	Populasi	14
3.3.2.	Sampel	14
3.4.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data	14
3.5.	Alat, Bahan, Reagensia	14
3.5.1.	Alat	14
3.5.2.	Sampel dan Bahan Makanan	15
3.5.3.	Reagensia	15
3.6.	Prosedur Penelitian	15
3.6.1.	Hari Pertama	15
3.6.1.1.	Cara Pengambilan Sampel	15
3.6.1.2.	Cara Kerja Penanaman Pada Media Enrichment	15
3.6.2.	Hari Kedua (Pembiakan Pada Media Selektif)	15
3.6.3.	Hari Ketiga (Penanaman Reaksi Biokimia)	16
3.6.3.1.	Media Gula-Gula (Glukosa, Laktosa, Maltosa, Sakarosa)	16
3.6.3.2.	SIM	16
3.6.3.3.	Methyl Red	17
3.6.3.4.	Voges Proskauer	17
3.6.3.5.	Simon Citrat	18
3.6.3.6.	TSI	18
3.6.4.	Hari Keempat	18
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>14</b>
4.1	. Hasil	19
4.1.1.	Pertumbuhan Bakteri Pada Media Selenit Broth	19
4.1.2.	Hasil Pertumbuhan Koloni Kuman Pada Media SSA	20
4.1.3.	Hasil Pengamatan Pada Media Reaksi Biokimia	20
4.2.	Pembahasan	21
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>23</b>
5.1.	Kesimpulan	23
5.2.	Saran	23

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Hal
<b>Tabel 2.1.</b> Komposisi kimia berbagai telur	6
<b>Tabel 4.1.</b> Hasil pengamatan pada medium selenit broth	19
<b>Tabel 4.2.</b> Pertumbuhan koloni kuman pada media SSA	20
<b>Tabel 4.3.</b> Hasil pengamatan pada media reaksi biokimia	20

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
<b>Gambar 2.1.</b> TST (Teh Susu Telur)	4
<b>Gambar 2.2.</b> <i>Salmonella sp</i>	9

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	:Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan
Lampiran II	: Batasan <i>Salmonella sp</i> pada TST (Teh Susu Telur)
Lampiran III	: Dokumentasi Penelitian
Lampiran IV	: Pembuatan Media
Lampiran V	: Jadwal Penelitian

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Teh susu telur (TST) adalah minuman yang sangat familiar di kota Medan bahkan sangat mudah ditemukan karena disetiap sudut kota ini banyak menyediakannya. Teh, susu, dan telur inilah yang diracik hingga kemudian menjadi segelas minuman nikmat dan konon katanya mampu menambah tenaga atau membantu memulihkan tenaga yang drop akibat padatnya aktivitas. Jenis telur yang dipakai dalam pembuatan TST adalah telur bebek, tapi ada juga yang memakai telur ayam kampung. Mungkin karena telur inilah TST diyakini mampu menambah tenaga (Nu'man, 2017).

Telur merupakan salah satu bahan makanan yang paling praktis digunakan, tidak memerlukan pengolahan yang sulit. Kegunaannya paling banyak untuk lauk pauk namun seringkali untuk obat-obatan tradisional. Sebagian bahan pangan telur mempunyai nilai yang penting karena merupakan sumber protein dan lemak yang dibutuhkan oleh tubuh manusia ( Warsito dkk, 2015).

Telur adalah salah satu bahan pangan yang sangat rentan terhadap kerusakan yang ditimbulkan oleh mikroba. Jenis mikroba yang mengkontaminasi telur terutama dari jenis bakteri Gram negative, di antaranya *Citrobacter*, *Campylobacter*, *Escherichia*, *Salmonella*, *Proteus*, *Hafnia*, dan *Serratia*(Rahayu, 2012).

Bakteri *Salmonella* merupakan gram negatif, tidak membentuk spora, fakultatif anaerobik, berbentuk batang dan motil. *Salmonella* merupakan bakteri mesofilik, dapat tumbuh pada kisaran suhu 5-46<sup>0</sup>C dengan suhu pertumbuhan optimum 35-37<sup>0</sup>C (Sopandi, 2014).

Sumber mikroba ini antara lain di air, tanah, serangga, lingkungan pabrik, dapur, feses hewan, daging mentah, dan pangan hasil laut mentah dll. Pangan yang biasanya tercemar *Salmonella sp* antara lain daging mentah dan produk olahannya, unggas, telur, susu, dan produk susu, ikan, udang, kaki kodok, ragi, kelapa, salad dressing dan saus, cake mixes, topping dan pangan penutup berisi

krim, gelatin kering, selai kacang, kakao, dan coklat. Bakteri ini dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama didalam pangan. Habitat utama *Salmonella sp* yaitu di saluran usus halus hewan termasuk manusia. (Badan Pom RI, 2012).

*Salmonella sp* dapat menyebar bila pangan yang telah terkontaminasi (daging, telur, dan produk hewani) dikonsumsi mentah atau belum matang. *Salmonellosis* dapat berakibat fatal pada bayi, orang tua, dan orang yang mengalami permasalahan pada imunitas ( daya imunitas terbatas). (Rahayu, 2012).

Batas maksimum cemaran mikroba (*Salmonella sp*) untuk produk telur dan minuman berbasis susu (TST) adalah negatif/25g (BPOM RI, 2016).

Ribuan orang di Amerika dan Eropa meninggal setiap tahunnya karena keracunan makanan yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella* dan *Shigella*. Kasus-kasus listeria terus meningkat. Walaupun kesadaran terhadap kebersihan dan kesehatan makanan meningkat, bahaya sesungguhnya bertambah akibat meningkatnya otomatisasi industri makanan dan besarnya ketergantungan terhadap makanan siap saji (Irianto, 2013).

Pada tahun 2015 terjadi 2 kasus kejadian luar biasa (KLB) di Kota Medan yang berpotensi menyebabkan kematian yaitu keracunan makanan. Kejadian ini terjadi di kecamatan Medan Area Selatan dan Kecamatan Glugur Darat dengan Case Fatality Rate (CFR) sebesar 2,44% (Dinkes, 2015).

Di Jalan Williem Iskandar Medan banyak terdapat kafe atau warung yang menyediakan minuman dengan bahan baku telur mentah, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap minuman tersebut.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Dari latar belakang diatas maka dirumuskan masalah apakah didalam minuman TST (Teh Susu Telur) yang ada di Jalan Williem Iskandar Medan terkontaminasi *Salmonella sp* ?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui apakah minuman TST (Teh Susu Telur) yang ada di Jalan Williem Iskandar Medan tercemar oleh bakteri.

#### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk menentukan apakah minuman TST (Teh Susu Telur) yang ada di Jalan Williem Iskandar Medan tercemar oleh bakteri *Salmonella sp.*

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Pemerintah/instansi terkait

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan informasi dalam rangka meningkatkan upaya penyehatan makanan dan minuman.

2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai sumber informasi, khususnya informasi tentang TST (Teh Susu Telur).

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang penyehatan makanan dan minuman terutama minuman TST (Teh Susu Telur).

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1.TST (Teh Susu Telur)**

TST (Teh Susu Telur) adalah jenis minuman yang sangat familiar di kota Medan bahkan sangat mudah ditemukan karena di setiap sudut kota ini banyak menyediakannya. Teh, susu dan telur inilah yang diracik hingga kemudian menjadi segelas minuman nikmat dan konon katanya mampu menambah tenaga atau membantu memulihkan tenaga yang drop akibat padatnya aktivitas. Jenis telur yang di pakai dalam pembuatan TST adalah telur bebek tapi ada juga yang memakai telur ayam kampung.Mungkin karena telur inilah TST diyakini mampu menambah tenaga (Nu'man, 2017).



Gambar 2.1.TST (Teh Susu Telur)

(Sumber:[https://resepsak .blogspot.com/2015/01/ resep-membuat-minuman-teh-susu-telur.html](https://resepsak.blogspot.com/2015/01/resep-membuat-minuman-teh-susu-telur.html))

##### **2.1.1. Komposisi TST (Teh Susu Telur)**

1. Air panas
2. Teh
3. Susu kental manis
4. Gula pasir

5. Telur bebek / telur ayam kampung pisahkan kuning dan putihnya (Masak, 2015).

### **2.1.2. Tahap Pembuatan TST (Teh Susu Telur)**

1. Seduh teh dengan air panas lalu saring
2. Masukkan 1 butir kuning telur ke dalam gelas
3. Tambahkan 1 sdt gula pasir dan 1 sdm susu kental manis, aduk cepat hingga berbusa
4. Masukkan teh panas, aduk rata. Sajikan (Masak, 2015).

### **2.1.3. Telur**

Telur merupakan produk unggas yang selalu dihubungkan dengan cemaran *Salmonella*. Cemaran *Salmonella* pada telur dapat berasal dari kotoran ayam dalam kloaka atau dalam kandang. Secara alami, cangkang telur merupakan pencegah yang baik terhadap cemaran mikroba. Cemaran bakteri dapat terjadi pada kondisi suhu dan kelembapan yang tinggi. Cemaran pada telur bebek lebih banyak dibanding pada telur ayam. Apabila penanganan telur tidak dilakukan dengan baik, misalnya kotoran unggas masih menempel pada cangkang telur, terutama saat telur dipecah (Naufalin, 2018).

Banyak sekali jenis hewan yang dapat menghasilkan telur, akan tetapi dari sekian banyak jenis telur hanya beberapa yang diperdagangkan dan dikonsumsi oleh manusia. Macam-macam telur yang diperdagangkan : telur ayam kampung, telur ayam ras, telur burung puyuh, telur itik (Warsito dkk, 2015).

### **2.1.4. Komposisi Kimia dan Nilai Gizi Telur**

Telur mengandung protein, lemak, dan karbohidrat. Selain itu telur biasanya juga mengandung semua vitamin yang sangat dibutuhkan kecuali vitamin C. Vitamin larut lemak (A,D,E,K) vitamin yang larut air ( thiamin, riboflavin, asam pantotenat, niasin, asam folat dan vitamin B12 ( Warsito dkk, 2015).

Telur tersusun oleh komponen-komponen utama air, protein, lemak, karbohidrat dan abu/mineral. Komponen terbesar telur adalah air yaitu berkisar dari 70-77 %. Dibandingkan dengan bagian putih telur, kuning telur mengandung komposisi kimia yang lebih lengkap dan mempunyai nilai gizi yang tinggi. Kandungan air bagian putih telur lebih tinggi daripada kuning telur yaitu kira-kira 1,5-5 kalinya. Kuning telur mengandung lemak yang tinggi, sedangkan pada putih telur hampir dapat diabaikan. Pada kuning telur juga terdapat vitamin-vitamin yang larut dalam lemak dan fosfolipid. Di samping itu telur mengandung protein dengan mutu gizi yang sempurna. Komposisi kimia berbagai telur dapat dilihat pada tabel 2.1. ( Warsito dkk, 2015).

**Tabel 2.1 Komposisi kimia berbagai telur**

Hewan	Kadar Air (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)	Abu (%)
Ayam	73.7	12.9	11.5	0.9	1.0
Itik	70.4	13.3	14.5	0.7	1.1
Angsa	70.4	13.9	13.3	1.5	-
Merpati	72.8	13.8	12	0.8	0.9
Puyuh	73.7	13.1	11.1	1	1.1

Sumber : Rasyah dan Amrullah (1982) dalam Muchtadi dan Sugiono (1992).

### **2.1.5. Struktur Fisik Telur**

Telur apapun tersusun oleh tiga bagian yaitu kulit telur, putih telur dan kuning telur.

#### **2.1.5.1. Kulit Telur**

Telur unggas memiliki kulit yang keras, halus dan dilapisi kapur dan terikat pada bagian luar lapisan membrane. Kulit keras karena hampir sebagian besar tersusun dari garam-garam organik. Pada bagian kulit terdapat beberapa ribu pori-pori yang berguna dalam pertukaran gas terutama untuk memenuhi kebutuhan

embrio dalam telur. Pori-pori tersebut sangat sempit, berukuran 0,01-1,07 mm dan tersebar diseluruh permukaan kulit telur (Warsito dkk, 2015).

#### **2.1.5.2. Putih Telur**

Putih telur mengandung lapisan putih telur encer 40%, sisanya 60% lapisan putih telur kental. Perbedaan kekentalan disebabkan Karena adanya perbedaan kandungan airnya. Karena putih telur merupakan bagian yang paling banyak mengandung air, maka pada penyimpanan telur bagian putih telur merupakan bagian yang paling mudah rusak. Kerusakan ini terjadi terutama disebabkan keluarnya air dari jala-jala ovomusin yang membentuk struktur putih telur. Bagian putih telur tidak tercampur dengan kuning telur karena adanya kalaza dan membrane vitelin yang elastis. Khalazae mengikat bagian putih telur dengan bagian kuning telur ( Warsito dkk, 2015).

#### **2.1.5.3. Kuning Telur**

Kuning telur merupakan bagian yang paling penting bagi isi telur, sebab pada bagian ini terdapat dan tumbuh embrio hewan, khususnya pada bagian telur yang sudah dibuahi. Selain itu pada bagian kuning telur ini paling banyak tersimpan zat-zat gizi yang sangat menunjang perkembangan embrio (Murtidjo et.al, 1987). Kuning telur berbatasan dengan putih telur dan dibungkus oleh suatu lapisan tipis yang elastic yang disebut membrane vetelin yang terbuat dari keratin dan musin.

Kuning telur berbentuk hampir bulat, berwarna kuning sampai jingga, letaknya persis ditengah-tengah telur, bila telurnya baik dan normal. Telur yang sudah lama disimpan akan mempunyai bentuk dan posisi kuning telur yang menyimpang (Warsito dkk, 2015).

#### **2.1.6. Kualitas Telur**

Mutu atau kualitas telur utuh ditentukan berdasarkan pada kondisi kulit (kebersihan, volume dan posisi) serta isi telur (kejernihan/kebersihan dan ketegaran. Penentuan telur utuh sering dilakukan dengan cara candling, yaitu

pengamatan kondisi telur utuh dengan menggunakan bantuan sumber sinar yang cukup sebagai latar belakang. Dengan beberapa kelemahan, candling dapat digunakan untuk mengetahui adanya penyimpangan pada kulit dan isi telur (Muchtadi dkk,2016).

#### **2.1.7. Cara Masuknya Mikroba Kedalam Telur**

Pada saat telur terbentuk dalam ovarium ayam atau bebek betina, kondisi cangkang telur beserta isinya masih bersih dari mikroba sampai saat telur mencapai kloaka. Ketika telur sudah mencapai kloaka, mikroba-mikroba perusak yang terdapat pada saluran pencernaan unggas akan mengontaminasi telur tersebut dan dapat mengakibatkan kerusakan setelah telur keluar dari induknya. Mikroba pengkontaminasi telur juga dapat berasal dari kotoran ayam atau masuk dari luar melalui cangkang telur yang berpori (Rahayu, 2012).

Jenis mikroba pada telur yang perlu diwaspadai adalah *Salmonella enteritidis* karena dapat menimbulkan gangguan kesehatan. Bakteri ini dapat berada di dalam telur walaupun kondisi telur dari luar terlihat normal. Jika telur itu tidak dikonsumsi dalam keadaan benar-benar matang, sel *Salmonella enteritidis* yang tertelan dapat menimbulkan penyakit. Semakin ayam menjadi tua, telur ayam akan semakin rentan terhadap kerusakan mikroba yang disebabkan oleh mikroba yang berasal dari kotoran ayam karena sistem otot kloaka telah berkurang kelenturannya. Akibat dari hal ini, ketika telur keluar dari induk ayam, kemungkinan akan bersamaan dengan keluarnya kotoran ayam (Rahayu, 2012).

Selain terkontaminasi karena masuknya patogen dari kulit telur, patogen didalam isi telur juga bisa berasal dari induk ayam yang terinfeksi. Sebagai contoh, *Salmonella enteritidis* adalah *Salmonella* penyebab *salmonellosis* yang ditemukan pada isi telur segar yang kondisi kulitnya utuh (tidak retak/pecah) dan bersih. Kontaminasinya ke dalam telur terjadi di dalam ovarium induk, sebelum isi telur dibungkus oleh kulit pada saat produksi telur. Ayam yang menjadi pembawa *Salmonella enteritidis* seringkali terlihat sehat (Syamsir, 2011).

## 2.2. *Salmonella sp*

*Samonella* merupakan bakteri berbentuk batang dengan ukuran  $1\ \mu\text{m} - 3,5\ \mu\text{m}$  x  $0,5\ \mu\text{m} - 0,8\ \mu\text{m}$ , motil, kecuali *S. gallinarum* dan *S. pullorum* nonmotil, tidak berspora dan bersifat gram negatif. *Salmonella sp* terdapat dimana-mana, dan dikenal sebagai agen zoonotic (Badan Pom RI, 2012).



Gambar 2.2. *Salmonella sp*  
(Sumber: <http://textbookofbacteriology.net/salmonella.html>)

*Salmonella sp* dapat menyebar bila pangan yang telah terkontaminasi (daging, telur dan produk hewani) dikonsumsi mentah atau belum matang. Selain itu, penyebaran dapat terjadi pada saat pemasakan produk pangan tersebut juga mengalami kontak dengan bahan pangan mentah yang telah terkontaminasi atau ketika orang yang telah terinfeksi *Salmonella sp* menyiapkan pangan dan mengkontaminasi pangan tersebut (Rahayu, 2012).

### 2.2.1. Morfologi dan Klasifikasi

*Salmonella* memiliki panjang yang bervariasi. Sebagian besar isolate bersifat motil dengan flagella peritriks. *Salmonella* mudah tumbuh pada medium sederhana, tetapi hampir tidak pernah memfermentasikan laktosa atau sukrosa. Bakteri ini membentuk asam dan terkadang membentuk gas dari glukosa dan manosa. Mereka umumnya menghasilkan  $\text{H}_2\text{S}$ . Organisme ini dapat bertahan

hidup pada air yang beku untuk periode yang lama. *Salmonella* resisten terhadap zat kimia tertentu (misalnya, brilliant green, natrium tetrathionat, natrium deoksikolat) yang menghambat bakteri enteric lain, dengan demikian, penambahan zat tersebut ke dalam medium bermanfaat untuk mengisolasi *Salmonella* dari feses (Jawets, 2012).

### 2.2.2. Taksonomi *Salmonella sp*

Berikut ini merupakan taksonomi dari bakteri *Salmonella sp*.

Kingdom : Procaryotae  
Phylum : Bacteria (Eubacteria)  
Classis : Proteobacteria  
Ordo : Eubacteriales  
Famili : Enterobacterae  
Genus : *Salmonella*  
Spesies : *Salmonella sp*.

(Kurniawan, 2017)

*Salmonella* dibagi menjadi dua spesies yang masing-masing terbagi atas banyak subspecies dan serotipe. Kedua spesies tersebut adalah *Salmonella enteritica* dan *Salmonella bongori* (dahulu disebut subspecies V). *Salmonella enterica* terdiri dari 5 subspecies : subspecies *enterica*, subspecies *salamae*, subspecies *arizonae*, subspecies *diarizonae*, subspecies *houtenae*, subspecies *indica*. Sebagian besar penyakit pada manusia disebabkan oleh subspecies *enterica* yang disebut sebagai *Samonella enterica* (Jawets, 2012).

Terdapat lebih dari 2.500 serotipe *Salmonella*, meliputi lebih dari 1.400 serotipe yang dapat menginfeksi manusia. Empat serotipe *Salmonella* yang dapat menyebabkan demam enterik dapat diidentifikasi di laboratorium klinis melalui pemeriksaan serologis dan biokimia. Keempat serotipe tersebut adalah : *Salamonella paratyphi*, *Salmonella paratyphi B*, *Salmonella cholerasuis*, dan *Salmonella typhi*. *Salmonella* serotipe *Enteritidis* dan *Typhimurium* adalah dua serotipe yang paling sering dilaporkan di Amerika Serikat (Jawets, 2012).

### **2.2.3. Sifat-sifat Fisiologi *Salmonella sp***

Bakteri ini tumbuh pada suasana aerob dan fakultatif anaerob pada suhu 15<sup>0</sup>C – 41<sup>0</sup>C (suhu perumbuhan optimum 37,5<sup>0</sup>C) dan pH pertumbuhan 6-8, namun pada suhu 56<sup>0</sup>C dan keadaan kering akan mati. Dalam air bisa bertahan selama 4 minggu (Badan Pom RI, 2012).

*Salmonella* dapat menghasilkan gas dalam media yang mengandung glukosa. Secara umum bakteri ini dapat memfermentasikan dulcitol, tetapi tidak memfermentasi laktosa, dapat memanfaatkan sitrat sebagai sumber karbon, menghasilkan hydrogen sulfida, mendekarboksilasi lisin dan ornitin, tidak menghasilkan indol, dan tidak menghasilkan urease (Sopandi, 2014).

### **2.2.4. Patogenesis dan Gejala Klinik**

Sejumlah besar mikroorganisme harus tertelan dalam keadaan hidup untuk terjadinya penyakit yang secara klinis jelas, karena banyak sel mungkin akan terbuang lagi dengan cepat dari saluran pencernaan. Perkembangbiakan mikroorganisme yang tertelan di dalam saluran pencernaan menimbulkan gejala gastroenteritis, iritasi dan peradangan usus terjadi karena infeksi sejati jauh di dalam selaput lendir (Irianto, 2013).

Gastroenteritis disebabkan oleh *S. typhimurium* dan mengalami inkubasi selama 7-72 jam. Gejalanya adalah sakit perut diare (hiperperistaltik usus) (Naufalin, 2018)

*Salmonellae* dapat ditemukan pada saluran gastrointestinal hewan liar dan ternak, termasuk penyu, katak, dan serangga. Bakteri ini juga dapat di isolasi dari tanah, air, dan material feses. Sel *Salmonella* yang dikonsumsi akan menginvasi mukosa usus halus, tumbuh dalam sel epitel, dan menghasilkan toksin yang menyebabkan reaksi inflamasi serta akumulasi cairan dalam usus halus.

*Salmonellosis* pada manusia merupakan demam tifoid dan paratifoid, yang disebabkan oleh *S. typhi* dan *S. paratyphi*. Walaupun demikian, beberapa *Salmonella serevoar* yang menyerang berbagai jenis hewan, termasuk unggas berpotensi menyebabkan *salmonellosis* pada manusia.

Gejala *salmonellosis* akan tampak setelah mengkonsumsi sel bakteri dalam waktu 8-24 jam dan secara umum dalam waktu 24-36 jam. Gejala umum *salmonellosis* adalah kram perut, diare, mual, muntah, kedinginan, demam, dan gangguan syaraf. Kematian dapat terjadi, terutama pada bayi, orang lanjut usia, dan orang yang sedang menderita sakit (Sopandi, 2014).

#### **2.2.5. Epidemiologi Infeksi *Salmonella***

Terinfeksi manusia oleh *Salmonella* hampir selalu disebabkan mengkonsumsi makanan atau minuman yang tercemar. Makanan yang biasanya tercemar meliputi kue-kue yang mengandung saus susu, daging cincang, sosis unggas, daging panggang yang diperdagangkan, dan telur. Walaupun penular dan orang sakit dapat mencemari makanan dan minuman, sumber *Salmonellosis* tersebar yang merupakan gudang *Salmonella* ialah hewan tingkat rendah. Banyak spesies *Salmonella* terdapat secara alamiah pada ayam, kalkun, bebek, binatang pengerat, kucing, anjing, kura-kura dan banyak lagi hewan lainnya (Irianto, 2013).

#### **2.2.6. Pencegahan**

Pada umumnya kasus *salmonellosis* disebabkan karena mengkonsumsi makanan yang tercemar, maka cara pencegahan yang terbaik dapat dirangkumkan sebagai berikut :

1. Memasak dengan baik makanan yang dibuat dari daging hewan
2. Penyimpanan makanan pada suhu lemari es yang sesuai
3. Melindungi makanan terhadap pencemaran oleh rodentia (hewan pengerat, lalat dan hewan lain).
4. Pemeriksaan berkala terhadap orang-orang yang menangani pangan.
5. Penggunaan metode produksi dan pengolahan makanan yang semestinya
6. Kebersihan pribadi yang baik serta hidup dengan cara-cara yang memenuhi syarat kesehatan.

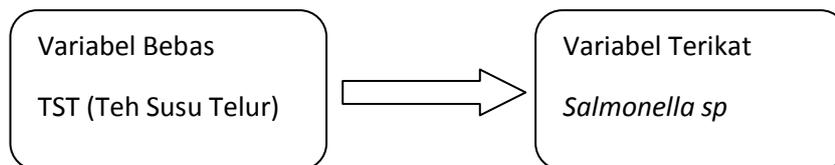
Begitu ditemukan adanya kasus infeksi makanan oleh *Salmonella* maka harus segera dilaporkan pada Dinas Kesehatan. Dengan demikian dapat diambil langkah-langkah yang sesuai untuk melindungi masyarakat dari suatu perjangkitan

keracunan makanan. Tidak ada imunisasi yang efektif spesies-spesies *Salmonella* (kecuali, *Salmonella typhi* yang menyebabkan demam tifoid) (Irianto, 2013).

### 2.2.7. Batasan *Salmonella sp.* Pada Pangan

Berdasarkan peraturan kepala badan pengawas obat dan makanan Republik Indonesia nomor 16 tahun 2016 tentang kriteria mikrobiologi dalam pangan olahan, menyatakan bahwa batasan mikroba (*Salmonella sp*) pada produk telur dan minuman berbasis susu (TST) adalah negatif/25g (BPOM RI, 2016).

### 2.3. Kerangka Konsep



### 2.4. Definisi Operasional

1. TST (Teh Susu Telur) adalah sampel yang digunakan sebagai bahan pemeriksaan untuk melihat ada tidaknya bakteri *Salmonella sp*.
2. *Salmonella sp* adalah bakteri yang di periksa dari sampel TST (Teh Susu Telur).

## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah survey yang bersifat deskriptif yaitu menggambarkan ada atau tidaknya kontaminasi bakteri *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur) yang di jual di Jalan Williem Iskandar Medan.

#### **3.2. Lokasi dan Waktu**

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Poltekkes Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan pada Mei-Juni 2019.

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Populasi penelitian adalah 14 pedagang TST (Teh Susu Telur) yang ada di Jalan Williem Iskandar Medan.

##### **3.3.2. Sampel**

Sampel yang diperiksa dalam penelitian ini adalah 6 TST (Teh Susu Telur) yang diambil dari total populasi pedagang TST (Teh Susu Telur) yang diperjualbelikan di Jalan Williem Iskandar Medan .

#### **3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dengan pengumpulan data yang dilakukan yaitu melakukan penanaman pada media kultur kuman secara bertahap, yaitu mulai dari media enrichment, media selektif, dan media RBK.

#### **3.5. Alat, Bahan, Reagensia**

##### **3.5.1. Alat**

Alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah petridish, ose cincin, ose jarum, Bunsen, tabung reaksi, rak tabung, incubator, autoclave, beaker glass, labu Erlenmeyer, pipet volume, pipet tetes, batang pengaduk, timbangan analitik, tabung durham, kapas.

### **3.5.2. Sampel dan Bahan Makanan**

Sampel penelitian ini adalah TST (Teh Susu Telur).

### **3.5.3. Reagensia**

Reagensia yang digunakan yaitu :

1. Alfa naftol 5%
2. KOH 40%
3. Kovaks
4. Metil red

## **3.6. Prosedur Penelitian**

### **3.6.1. Hari Pertama**

#### **3.6.1.1. Cara Pengambilan Sampel**

Tempat atau wadah untuk mengambil sampel harus bersih, sampel yang sudah dimasukkan kedalam wadah yang sudah disediakan tadi ditutup rapat, kemudian diberi label : Lokasi Pengambilan, tanggal pengambilan, dan waktu pengambilan. Lakukan pemeriksaan langsung dilaboratorium mikrobiologi.

#### **3.6.1.2. Cara Kerja Penanaman Pada Media Enrichment**

Homogenkan sampel, lalu pipet 1 ml TST (Teh Susu Telur) dan masukkan kedalam tabung reaksi yang berisi 10 ml selenite broth. Inkubasi pada suhu 37<sup>0</sup>C selama 24 jam.

### **3.6.2. Hari Kedua (Pembiakan Pada Media Selektif)**

Dari media selenite broth yang tumbuh dengan terjadinya kekeruhan lalu sampel ditanam pada media padat yaitu *Salmonella Shigella Agar (SSA)* secara zigzag, lalu inkubasi pada incubator selama 24 jam pada suhu 37<sup>0</sup>C.

### **3.6.3. Hari Ketiga (Penanaman Reaksi Biokimia)**

Setelah dibiarkan selama 24 jam pada incubator, amati pertumbuhan koloni yang terjadi pada media padat dengan melihat bentuk, warna, ukuran, tepian, dan permukaan koloni. Lalu ambil koloni tersangka *Salmonella* dari SSA, tanam kereaksi biokimia yaitu :

#### **3.6.3.1. Media Gula-Gula (Glukosa, Laktosa, Maltosa, Sakarosa).**

Cara kerja:

1. Ambil koloni kuman yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Tanamkan kemedi RBK dengan cara mencampurkan hingga homogen. Lewatkan mulut tabung diatas lampu Bunsen, lalu tutup rapat dengan kapas steril, masukkan kedalam incubator pada temperature 37<sup>0</sup>C selama 24 jam.

Interpretasi Hasil :

Media gula dinyatakan positif (+) bila terjadi perubahan warna (peragian) disertai gas atau tanpa gas.

#### **3.6.3.2. SIM**

Cara kerja :

1. Ambil koloni yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Biakan kedalam media SIM dengan cara menusukkan ose dengan posisi tegak lurus sampai kedasar media.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukkan kedalam incubator pada temperature 37<sup>0</sup>C selama 24 jam.

Interpretasi Hasil :

Sulfur positif: terjadi kabut hitam pada media

Sulfur negatif: tidak terjadi kabut hitam pada media

Indol Positif : Terbentuk cincin merah setelah penetasan reagensia kovaks

Indol negative: tidak terjadi cincin merah setelah penetasan reagensia kovaks

Mortiliti positif: terjadi kabut putih tempat penusukan koloni

Moritiliti negatif : tidak terjadi kabut putih tempat penusukan koloni

### **3.6.3.3. Methyl Red**

Cara kerja

1. Ambil koloni yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose cincin yang steril.
2. Tanam pada media Methyl Red dengan cara mencampurkan koloni hingga homogeny.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukkan kedalam incubator pada temperature  $37^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam.

Interpretasi Hasil :

Hasil positif apabila terbentuk warna merah terang dengan penambahan reagensia Methyl red sebanyak lebih kurang 3 tetes.

Hasil negafif apabila tidak terbentuk warna merah atau tetap kuning.

### **3.6.3.4. Voges Proskauer**

Cara Kerja :

1. Ambil koloni yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Tanam pada media Voges Vroskauer dengan cara mencampurkan koloni hingga homogen.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukkan incubator pada temperature  $37^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam.

Interpretasi Hasil :

Hasil positif apabila terbentuk cincin merah setelah penambahan larutan KOH 40% sebanyak lebih kurang 2 tetes dan Alfa Naftol 6%.

Hasil negative apabila tidak terbentuk warna merah dan tetap kuning.

#### **3.6.3.5. Simon Citrat**

Cara Kerja :

1. Ambil koloni yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Tanam pada media Simon Citrat dengan cara zig-zig pada permukaan media yang miring.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukkan ke dalam incubator pada temperature  $37^{\circ}\text{C}$  selama 1 x 24 jam.

Interpretasi Hasil :

Hasil positif dinyatakan apabila warna media berubah menjadi biru pada permukaan media.

Hasil negatif apabila warna media tetap hijau.

#### **3.6.3.6. TSI (Triple Sugar Iron)**

Cara Kerja :

1. Apabila koloni yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Kemudian tanamkan ke media TSI dengan cara posisi ose ditusuk sampai dasar (Butt) dan bagian yang miring (Slant) digoreskan dengan metode zig zag pada permukaan.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukkan ke dalam incubator pada temperature  $37^{\circ}\text{C}$  selama 24 jam.

Interpretasi Hasil:

Hasil positif apabila bagian slant dan butt terjadi perubahan warna merah menjadi warna kuning (A/A) dan disertai dengan gas.

#### **3.6.4. Hari Keempat**

Pembacaan hasil pada reaksi biokimia.

## **BAB 4**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Hasil**

Setelah dilakukan uji mikrobiologi terhadap minuman TST (Teh Susu Telur) yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Jurusan Analis Kesehatan. Maka dari ke 6 sampel minuman TST (Teh Susu Telur) diperoleh hasil pertumbuhan bakteri sebagai berikut :

##### **4.1.1. Pertumbuhan Bakteri Pada Medium Selenite Broth**

Setelah sampel dalam media selenit broth diinkubasi di incubator selama 24 jam. Maka didapatkan hasil sebagai berikut. Hasil pertumbuhan dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1. Hasil pengamatan pada medium Selenit broth**

No	Sampel	Selenit broth
1	Sampel 1	Terjadi kekeruhan
2	Sampel 2	Terjadi kekeruhan
3	Sampel 3	Terjadi kekeruhan
4	Sampel 4	Terjadi kekeruhan
5	Sampel 5	Terjadi kekeruhan
6	Sampel 6	Terjadi kekeruhan

Hasil pertumbuhan bakteri yang terlihat pada medium Selenite broth dengan melihat terjadinya kekeruhan pada medium tersebut, bertujuan untuk memperbanyak bakteri yang diisolasi. Selanjutnya hasil pembiakan pada media selenit broth ini dibiakkan ke media SSA.

#### 4.1.2. Hasil Pertumbuhan Koloni Kuman Pada Media SSA

Setelah diinkubasi di incubator selama 24 jam , maka didapatkan hasil sebagai berikut. Hasil pengamatan terhadap pertumbuhan koloni kuman pada media SSA dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2. Pertumbuhan koloni kuman pada media SSA**

No	Sampel	Pertumbuhan koloni pada media SSA
1	Sampel 1	Tidak terjadi pertumbuhan koloni pada media
2	Sampel 2	Bulat, merah, basah
3	Sampel 3	Tidak terjadi pertumbuhan koloni pada media
4	Sampel 4	Tidak terjadi pertumbuhan koloni pada media
5	Sampel 5	Tidak terjadi pertumbuhan koloni pada media
6	Sampel 6	Bulat, merah , basah

Dari hasil pertumbuhan koloni pada media SSA terdapat dua sampel yang positif yaitu sampel 2 dan 6 yaitu dengan ciri koloni bulat, merah, basah dan ini bukan merupakan ciri dari koloni bakteri *Salmonella spp* pada media SSA. Tetapi untuk memperkuat hasil maka dilakukan penanaman bakteri pada media reaksi biokimia.

#### 4.1.3. Hasil Pengamatan Pada Media Reaksi Biokimia

Setelah media reaksi biokimia di inkubasi di incubator selama 24 jam maka didapatkan hasil sebagai berikut. Hasil reaksi biokimia dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3. Hasil pengamatan pada media reaksi biokimia**

No	Nama media	Sampel 1	Sampel 2
----	------------	----------	----------

1	Glukosa	+gas	+gas
2	Laktosa	+gas	+gas
3	Manitol	+gas	+gas
4	Maltosa	+gas	+gas
5	Sakarosa	+gas	+gas
6	Methyl red	+	+
7	V. Proskauer	-	-
8	Simon citrate	-	-
9	TSIA	A/A, gas-, H <sub>2</sub> S -	A/A, gas-, H <sub>2</sub> S -
10	SIM	- + +	- + +

Hasil pengamatan pada media reaksi biokimia menunjukkan bahwasannya bakteri tersebut bukan merupakan bakteri *Salmonella sp.*

#### 4.2. Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada identifikasi *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur) yang diperjual belikan di jalan Williem Iskandar Medan, menunjukkan hasil bahwa tidak ditemukannya bakteri *Salmonella spp* pada minuman TST (Teh Susu Telur) hal ini ditandai dengan tidak ada pertumbuhan koloni *Salmonella* pada media SSA. Ciri koloni *Salmonella sp* pada media SSA yaitu bening sampai buram dengan bintik hitam di tengah atau black centre. Tetapi didapatkan 2 sampel TST (Teh Susu Teur) yang terkontaminasi bakteri lain, kontaminasi ini dapat diperkuat dengan hasil penanaman terhadap media reaksi biokimia.

Tidak ditemukannya *Salmonella* pada sampel TST (Teh Susu Telur) dikarenakan bahan-bahan campuran yang digunakan untuk bahan baku TST (Teh Susu Telur) berupa teh, susu dan telur dalam keadaan baik dan bersih, teh yang digunakan diseduh dengan air panas begitupun susu kental manis yang digunakan dalam kondisi bersih dan setelah pemakaian susu kental manis di tutup dan di letakkan di mangkuk berisi air agar terhindar dari semut dan lalat, dan telur yang digunakan sebagai bahan campuran minuman TST (Teh Susu Telur) ini

mempunyai kondisi telur yang bentuk fisiknya diantaranya telur yang bersih, kulit tidak retak, kuning telur dalam keadaan utuh dan putih telur yang tidak encer.

Dan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri adalah suhu. Bakteri mempunyai tingkat suhu tertentu untuk pertumbuhan bagi dirinya. Pada suhu yang tepat, sebuah sel memperbanyak dirinya dan tumbuh begitu sangat cepatnya, sedangkan pada suhu rendah bakteri masih bias memperbanyak dirinya tetapi dalam jumlah yang lebih kecil jika dibandingkan pada suhu yang tepat untuk pertumbuhannya. Berdasarkan suhu pertumbuhan bakteri, *Salmonella sp* adalah bakteri mesofilik yang tumbuh anantara suhu 15<sup>0</sup>C – 41<sup>0</sup>C (suhu pertumbuhan optimum 37,5<sup>0</sup>C) dan pada suhu 56<sup>0</sup>C dan keadaan kering akan mati. Panas yang mematikan *Salmonella sp* bergantung kepada banyak faktor yaitu Ketahanan panas dari jenis bakteri, Jumlah sel yang ada pada zat antara yang terkena panas, Suhu, Waktu yang digunakan selama pemanasan (Astuti, 2012)

*Salmonella sp* dapat menyebar bila pangan yang telah terkontaminasi (daging, telur, dan produk hewani) dikonsumsi mentah atau belum matang. Hal ini menyatakan bahwasannya mengkonsumsi telur matang lebih baik dibandingkan dengan mengkonsumsi telur setengah matang atau mentah (Rahayu, 2012).

Penelitian ini hampir sama dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Astuti (2012) tentang pemeriksaan teh telur yang menghasilkan bahwa semua sampel yang diteliti hasilnya adalah negatif dengan kata lain tidak ditemukannya *Salmonella sp* tetapi tidak terbebas sama sekali dari bakteri lain.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi bakteri *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur) yang diperjual belikan di jalan Williem Iskandar Medan diperoleh hasil bahwa dari 6 sampel TST (Teh Susu Telur) tidak terkontaminasi bakteri *Salmonella sp* tetapi tidak terbebas sama sekali dari mikroba lain.

#### **5.2. Saran**

1. Kepada pemerintah daerah agar dapat melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pedagang makanan dan minuman dalam meningkatkan upaya penyehatan makanan dan minuman khususnya pada pedagang minuman TST (Teh Susu Telur)
2. Kepada pedagang, diharapkan dalam mengolah minuman TST (Teh Susu Telur) agar mencuci telur terlebih dahulu sebelum digunakan untuk menghindari adanya kontaminasi bakteri dan membuat TST (Teh Susu Telur) dengan air yang dimasak sampai mendidih, disamping itu pedagang perlu memperhatikan kebersihan tempat, peralatan dan memperhatikan hygiene dan sanitasi makanan dan minuman. Hal ini merupakan usaha preventive agar minuman TST (Teh Susu Telur) aman dikonsumsi.
3. Kepada konsumen, bila membeli TST (Teh Susu Telur) pilihlah tempat yang mana pedagangnya selalu menerapkan hygiene dan sanitasi yang benar.
4. Kepada peneliti lain, untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang jenis bakteri lain yang ada pada telur bebek yang digunakan sebagai bahan campuran TST (Teh Susu Telur).

## DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Tri. 2012. *Studi Kandungan Bakteri Salmonella sp Pada Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) Di Taman Kota Damay Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo*. Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan Dan Keolahragaan Universitas Negeri Gorontalo.
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). 2016.
- Badan Pom RI. *Pedoman Kriteria Cemaran Pada Pangan Siap Saji Dan Pangan Industri Rumah Tangga*. 2012.
- Gambar *Salmonella sp*. 2018. [Online]. Available at <<http://textbookofbacteriology.net/salmonella.html>> [Diakses 26 Januari 2019].
- Gambar Teh Susu Telur (TST). 2018. [Online] Available at: <<https://resepsak.blogspot.com/2015/01/resep-membuat-minuman-teh-susu-telur.html>> [Diakses 16 Desember 2018].
- Masak, Ide. 2015. *100 Resep Kue & Minuman Khas Daerah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Irianto, Koes. 2013. *Mikrobiologi Medis*. Bandung: Alfabeta.
- Jawet, Melnick, dan Adelberg. 2012. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Kurniawan, Fajar Bakti dan Indra Taufik. 2017. *Bakteriologi Praktikum Teknologi Laboratorium Medik*. Jakarta: EGC
- Muchtadi, Tien R, Sugiyono, dan Fitriyono Ayustaningwarno. 2016. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Bandung: Alfabeta.
- Naufalin, Rifda. 2018. *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: Plantaxia.
- Nu'man, Baihaqi. 2017. *Jelajah Sumatera Utara*. Surakarta : PT Borobudur Inspira Nusantara.
- Rahayu, Winiati P, dan C.C. Nurwitri. 2012. *Mikrobiologi Pangan*. Bogor: PT Penerbit IPB Pres
- Sopandi tatang, dan Wardah. 2014. *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: Cv Andi Offset.
- Suryani, Irma. 2015. *Profil Kesehatan Kota Medan Tahun 2015*. Dinas Kesehatan Kota Medan.
- Syamsir, Elvira. 2011. [Online] Available at : <[http://elvira\\_itp.staff.ipb.ac.id/2011/04/22/keamanan-mikrobiologi-telur](http://elvira_itp.staff.ipb.ac.id/2011/04/22/keamanan-mikrobiologi-telur)> [Diakses 9 Januari 2019].

Warsito, Heri, Rindiani, dan Fafa Nurdyansyah. 2015. *Ilmu Bahan Makanan Dasar*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Lampiran I

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN  
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN  
POLYTECHNIC HEALTH MINISTRY OF HEALTH MEDAN

**KETERANGAN LAYAK ETIK**  
*DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION*  
"ETHICAL EXEMPTION"

No.064/KEPK POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2019

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :  
*The research protocol proposed by*

**Peneliti utama** : SUPRIANI  
*Principal In Investigator*

**Nama Institusi** : JURUSAN ANALIS KESEHATAN  
POLTEKKES KEMENKES RI MEDAN  
*Name of the Institution*

Dengan judul:  
*Title*

**"IDENTIFIKASI Salmonella sp PADA TST (TEH SUSU TELUR) YANG DIPERJUAL BELIKAN  
DI JALAN WILLIEM ISKANDAR MEDAN"**

*"IDENTIFICATION OF Salmonella sp IN TST (TEA OF EGG MILK) SALE IN STREET WILLIEM  
ISKANDAR MEDAN"*

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah, 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicators of each standard.*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 29 Mei 2019 sampai dengan tanggal 29 Mei 2020.

*This declaration of ethics applies during the period May 29, 2019 until May 29, 2020.*

May 29, 2019  
Professor and Chairperson,  
  
Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes





**BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN  
REPUBLIK INDONESIA**

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 16 TAHUN 2016  
TENTANG  
KRITERIA MIKROBIOLOGI DALAM PANGAN OLAHAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN  
REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa persyaratan mengenai cemaran mikroba dalam pangan olahan sebagaimana telah ditetapkan dalam Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.00.06.1.52.4011 Tahun 2009 tentang Penetapan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Kimia dalam Makanan perlu disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kondisi terkini untuk melindungi kesehatan manusia;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan tentang Kriteria Mikrobiologi dalam Pangan Olahan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3821);

LAMPIRAN  
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 16 TAHUN 2016  
TENTANG  
KRITERIA MIKROBIOLOGI DALAM PANGAN OLAHAN

**KRITERIA MIKROBIOLOGI DALAM PANGAN OLAHAN**

Kategori Pangan	Jenis Pangan Olahan	Jenis Mikroba	n	c	m	M	Metode Analisis
<b>01.0</b>	<b>PRODUK-PRODUK SUSU DAN ANALOGNYA, KECUALI YANG TERMASUK KATEGORI 02.0</b>						
01.1.1.1.1	Susu ( <i>Plain</i> )	Susu Pasteurisasi	5	1	10 <sup>4</sup> koloni/ml	10 <sup>5</sup> koloni/ml	ISO 4833-1:2013; SNI 2897:2008
		ALT	5	2	<1 APM/ml	5 APM/ml	SNI ISO 21528-1:2012
		Enterobacteriaceae	5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
		<i>Salmonella</i>	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
01.1.1.2	Buttermilk ( <i>Plain</i> )		5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
		ALT	5	1	10 <sup>4</sup> koloni/ml	10 <sup>5</sup> koloni/ml	ISO 4833-1:2013; SNI 2897:2008
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
01.1.2	Minuman Berbasis Susu yang Berperisa dan atau Difermentasi (Contohnya Susu Coklat, <i>Eggnog</i> , Minuman Yogurt, Minuman Berbasis Whey)	Minuman susu berperisa, minuman mengandung susu	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 4833-1:2013; SNI 2897:2008
		ALT	5	1	10 <sup>4</sup> koloni/ml	10 <sup>5</sup> koloni/ml	ISO 4833-1:2013; SNI 2897:2008
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
		ALT	5	1	10 <sup>4</sup> koloni/ml	10 <sup>5</sup> koloni/ml	ISO 4833-1:2013; SNI 2897:2008
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
01.2.1	Produk Susu Fermentasi ( <i>Plain</i> )	Minuman susu berperisa, minuman yogurt berperisa, lassi	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
		ALT	5	1	10 <sup>4</sup> koloni/ml	10 <sup>5</sup> koloni/ml	ISO 4833-1:2013; SNI 2897:2008
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
01.3.1	Susu Kental ( <i>Plain</i> )		5	1	10 <sup>2</sup> koloni/ml	10 <sup>3</sup> koloni/ml	SNI ISO 6888-1:2012; SNI 2897:2008
		ALT	5	1	10 <sup>4</sup> koloni/ml	10 <sup>5</sup> koloni/ml	ISO 4833-1:2013; SNI 2897:2008
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25ml	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
		<i>Staphylococcus aureus</i>	5	1	10 <sup>2</sup> koloni/ml	10 <sup>3</sup> koloni/ml	SNI ISO 6888-1:2012; SNI 2897:2008
		Kapang dan khamir	5	1	10koloni/ml	10 <sup>2</sup> koloni/ml	SNI ISO 21527-

Kategori Pangan	Jenis Pangan Olahan	Jenis Mikroba	n	c	m	M	Metode Analisis
<b>10.0</b>	<b>TELUR DAN PRODUK-PRODUK TELUR</b>						
10.2	Produk Telur	ALT	5	2	10 <sup>3</sup> koloni/g	10 <sup>4</sup> koloni/g	ISO 4833-1:2013; SNI 2332-3:2015
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/g	10 <sup>2</sup> koloni/g	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25g	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
10.3	Telur yang Diawetkan, Termasuk Produk Tradisional Telur yang Diawetkan, Termasuk Dengan Cara Dibasakan, Diasinkan, dan Dikalengkan	Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/g	10 <sup>2</sup> koloni/g	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25g	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
10.4	Makanan Pencuci Mulut Berbahan Dasar Telur (Misalnya Custard)	ALT	5	2	10 <sup>3</sup> koloni/g	10 <sup>4</sup> koloni/g	ISO 4833-1:2013; SNI 2332-3:2015
		Enterobacteriaceae	5	2	10 koloni/g	10 <sup>2</sup> koloni/g	ISO 21528-2:2004
		<i>Salmonella</i>	5	0	negatif/25g	NA	ISO 6579:2002; SNI 2897:2008
		<i>Listeria monocytogenes (khusus produk beku)</i>	5	0	negatif/25 g	NA	SNI ISO 11290-1:2012; SNI 2897:2008

Lampiran III

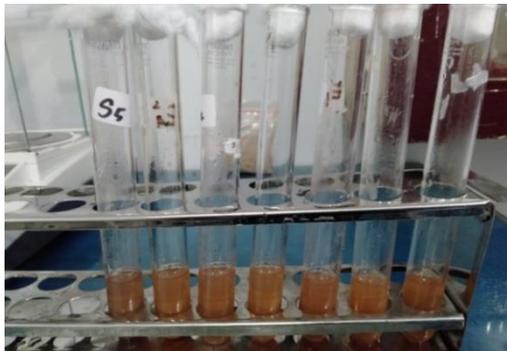
DOKUMENTASI PENELITIAN



Sampel TST (Teh Susu Telur)



Proses penanaman sampel ke media Selenite broth.



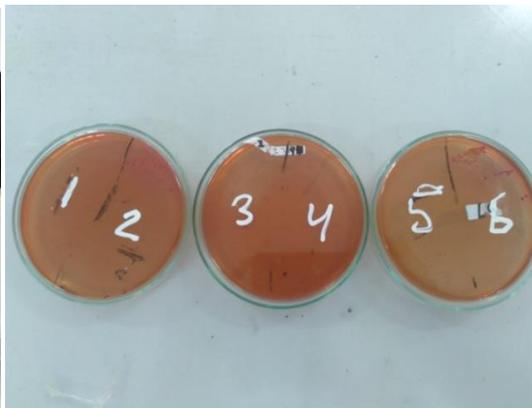
Media Selenite broth



Media Selenit broth setelah diinkubasi



Penanaman bakteri pada media SSA



Hasil pertumbuhan koloni bakteri pada media SSA



Penanaman bakteri pada reaksi Biokimia



Control media Glukosa



Hasil Pada Media Glukosa



Control media Laktosa



Hasil Pada media Laktosa



Control media Mannitol



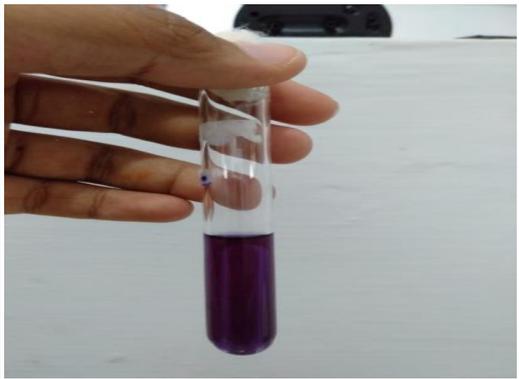
Hasil pada media Manitol



Control media Maltosa



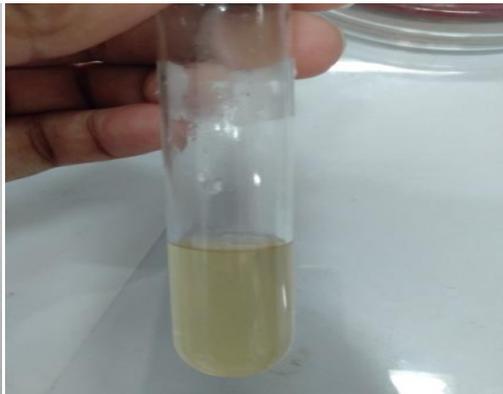
Hasil pada media Maltosa



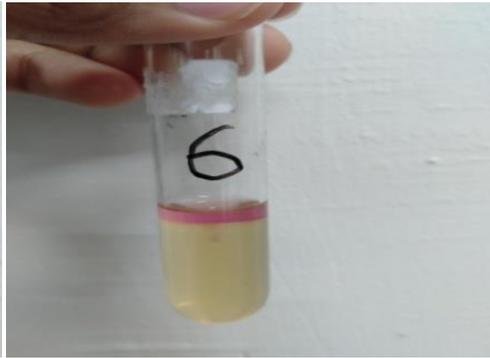
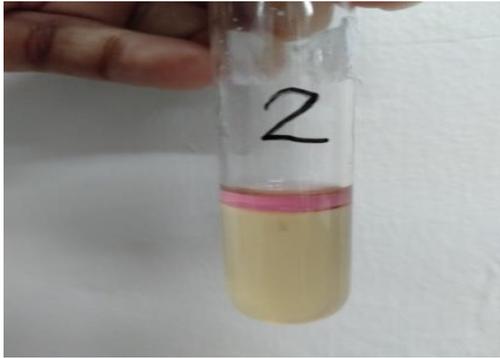
Control media Sakarosa



Hasil pada media Sakarosa



Control media SIM



Hasil sampel No 2 pada media SIM

Hasil sampel No 6 pada media SIM



Control media Simon Citrate

Hasil sampel No 2 pada media Simon Citrat



Hasil sampel No 6 pada media Simon Citrat

Control media TSI



Hasil sampel No 2 pada media TSI



Hasil sampel No 6 pada media TSI

## Lampiran IV

### PEMBUATAN MEDIA

#### 1. *Salmonella Shigella* Agar (SSA)

Komposisi :

- Bacto beef Extract 5 g
- Proteose Peptone 5 g
- Bacto Lactose 10 g
- Bacto Bile Salt 8,5 g
- Sodium Citrate 8,5 g
- Sodium Thiosulfate 8,5 g
- Ferric Citrate 1,0 g
- Bacto Agar 13,3 mg
- Bacto Brilliant Green 0,33 mg
- Bacto Neutral Red 0,025 g
- Ph 7.0

Perhitungan :

Suspensi = 60,2 gr/L

Jumlah yang dibutuhkan = 105 gr/L

Maka,  $\frac{60,2 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 105 = 0,595 \text{ gr/L}$

Cara kerja :

Timbang bahan SSA sebanyak 6,321 gr lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 35 ml aquadest larutkan hingga homogen kemudian tuang pada 7 tabung reaksi masing-masing 5 ml. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C.

#### 2. Selenite Cystine Broth

Komposisi :

- Tripton 5,0 g

- Laktosa 4,0 g
- Dinatrium fosfat 10,0 g
- Na-asam selenit 4,0 g
- L-cistin 0,01 g
- Ph 7.0

Perhitungan :

Suspensi = 23,1 gr/L

Jumlah yang dibutuhkan = 35 gr/L

Maka,  $\frac{23,1 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 35 = 0,595 \text{ gr/L}$

Cara kerja :

Timbang bahan selenit broth sebanyak 0,808 gr lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 35 ml aquadest larutkan hingga homogen kemudian tuang pada 7 tabung reaksi masing-masing 5 ml. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121<sup>0</sup>C.

### 3. Media Gula-gula

Komposisi Peptone Water

- Peptone water 10,0 gr
- Sodium chloride 5,0 gr
- Andrade's indicator 0,1 gr

Perhitungan :

Suspensi media peptone water = 25,5 gr

Jumlah yang dibutuhkan = 175 gr

Maka,  $\frac{25,5 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 175 = 4,4625 \text{ gr}$

Cara kerja :

Timbang 4,4625 gram media peptone water, lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 175 ml aquadest larutkan hingga

homogen kemudian tambahkan seujung sendok indikator BCP (Brom Cressol Purpel) lalu dibagi ke dalam 5 labu Erlenmeyer masing-masing 35 ml.

#### 4. Glukosa

Perhitungan :

Konsentrasi 1 %

Jumlah yang dibutuhkan

Cara kerja:

$$\text{Maka, } \frac{1}{100} \times 35 \text{ ml} = 0,35 \text{ gr}$$

Timbang 0,35 gr glukosa, lalu masukkan ke dalam media Peptone water yang telah dibagi tadi lalu homogenkan. Tuang kedalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril lalu sterilisasikan di autoclave pada suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit.

#### 5. Mannitol

Perhitungan :

Konsentrasi 1 %

Jumlah yang dibutuhkan

Cara kerja:

$$\text{Maka, } \frac{1}{100} \times 35 \text{ ml} = 0,35 \text{ gr}$$

Timbang 0,35 gr Mannitol, lalu masukkan ke dalam media Peptone water yang telah dibagi tadi lalu homogenkan. Tuang kedalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril lalu sterilisasikan di autoclave pada suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit.

#### 6. Maltosa

Perhitungan :

Konsentrasi 1 %

Jumlah yang dibutuhkan

Cara kerja:

$$\text{Maka, } \frac{1}{100} \times 35 \text{ ml} = 0,35 \text{ gr}$$

Timbang 0,35 gr maltosa, lalu masukkan ke dalam media Peptone water yang telah dibagi tadi lalu homogenkan. Tuang kedalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril lalu sterilisasikan di autoclave pada suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit.

#### 7. Sakarosa

Perhitungan :

Konsentrasi 1 %

Jumlah yang dibutuhkan

Cara kerja:

$$\text{Maka, } \frac{1}{100} \times 35 \text{ ml} = 0,35 \text{ gr}$$

Timbang 0,35 gr sakarosa, lalu masukkan ke dalam media Peptone water yang telah dibagi tadi lalu homogenkan. Tuang kedalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril lalu sterilisasikan di autoclave pada suhu 121<sup>0</sup>C selama 15 menit.

#### 8. SIM

Komposisi :

• Tryptone	20 gr
• Peptone	6,1 gr
• Ferrous ammonium sulfat	0,2 gr
• Sodium thiosulfat	0,2 gr

Perhitungan :

Suspensi = 30 gr/L

Jumlah yang dibutuhkan = 35 gr/L

$$\text{Maka, } \frac{30 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 35 = \text{ gr/L}$$

Cara kerja :

Timbang bahan SIM sebanyak 1,05 gr lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 35 ml aquadest larutkan hingga homogen

kemudian tuang pada 7 tabung reaksi masing-masing 5 ml. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121<sup>0</sup>C.

#### 9. Methyl Red

Komposisi :

- Peptone 7,0 gr
- Dekstore 5,0 gr
- Dipothassium phosphate 5,0 gr

Perhitungan :

Suspensi = 17 gr/L

Jumlah yang dibutuhkan = 35 gr/L

Maka,  $\frac{17 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 35 = 0,595 \text{ gr/L}$

Cara kerja :

Timbang bahan metyl red sebanyak 0,595 gr lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 35 ml aquadest larutkan hingga homogen kemudian tuang pada 7 tabung reaksi masing-masing 5 ml. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121<sup>0</sup>C.

#### 10. Voges Proskauer

Komposisi :

- Peptone 7,0 g
- Dekstore 5,0 g
- Dikalium fosfat 5,0 g

Perhitungan :

Suspensi = 17 gr/L

Jumlah yang dibutuhkan = 35 gr/L

Maka,  $\frac{17 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 35 = 0,595 \text{ gr/L}$

Cara kerja :

Timbang bahan metyl red sebanyak 0,595 gr lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 35 ml aquadest larutkan hingga homogen kemudian tuang pada 7 tabung reaksi masing-masing 5 ml. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121<sup>0</sup>C.

#### 11. Simon citrate

Komposisi :

- Magnesium sulphate 0,2 gr
- Ammonium dihydrogen phosphate 0,2 gr
- Sodium ammonium phosphate 0,8 gr
- Sodium citrate 2 gr
- Sodium chloride 5 gr
- Bromthymol blue 0,08 gr
- Agar 14,0 gr

Perhitungan :

Suspensi = 23 gr/L

Jumlah yang dibutuhkan = 35 gr/L

Maka,  $\frac{23 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 35 = 0,805 \text{ gr/L}$

Cara kerja :

Timbang bahan Simon citrat sebanyak 0,805 gr lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 35 ml aquadest larutkan hingga homogen kemudian tuang pada 7 tabung reaksi masing-masing 5 ml. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121<sup>0</sup>C.

#### 12. TSI (Triple Sugar Iron)

Komposisi :

- Lab Lemco power 3,0 gr
- Yeast extract 3.0 gr
- Peptone 20,0 gr

- Sodium chloride 5,0 gr
- Ferri citrate 0,3 gr
- Sodium thiosulfat 0,3 gr
- Phenol red 0,5 gr
- Glucose 10,0 gr
- Lactose 10,0 gr
- Sukrosa 10,0 gr

Perhitungan :

Suspensi = 65 gr/L

Jumlah yang dibutuhkan = 35 gr/L

Maka,  $\frac{65 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 35 = \text{gr/L}$

Cara kerja :

Timbang bahan TSI sebanyak 2,275 gr lalu masukkan dalam labu Erlenmeyer steril kemudian dilarutkan dengan 35 ml aquadest larutkan hingga homogen kemudian tuang pada 7 tabung reaksi masing-masing 5 ml. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121<sup>0</sup>C.

## Lampiran V

## JADWAL PENELITIAN

		BULAN					
No	JADWAL	M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuran Pustaka						
2	Pengajuan Judul KTI						
3	Konsultasi Judul						
4	Konsultasi Dengan Pembimbing						
5	Penulisan Proposal						
6	Ujian Proposal						
7	Pelaksanaan Penelitian						
8	Penulisan Laporan KTI						
9	Ujian KTI						
10	Perbaikan KTI						
11	Yudisium						
12	Wisuda						

**LEMBAR KONSUL KARYA TULIS ILMIAH  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN POLTEKKES KEMENKES MEDAN**

**Nama** : Supriani  
**Nim** : P0 7534016088  
**Dosen Pembimbing** : Dewi Setiyawati, SKM, M.Kes  
**Judul Proposal** : Identifikasi *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur) yang diperjual belikan di Jalan Williem Iskandar Medan

No	Hari/ Tanggal	Masalah	Masukan	TT Dosen Pembimbing
1	Senin, 06 Mei 2019	Persiapan alat yang akan digunakan	Sterrilkan alat yang akan digunakan	
2	Selasa, 07 Mei 2019	Pengambilan sampel	Tentukan tempat yang akan di ambil	
3	Rabu, 08 Mei 2019	Prosedur penelitian	Disesuaikan dengan prosedur kerja di Proposal	
5	Sabtu, 11 Mei 2019	Hasil penelitian	Disesuaikan dengan tabel identifikas	
6	Senin, 17 Juni 2019	Pembahasan dan saran	Disesuaikan dengan jurnal yang menjadi sumber pustaka	

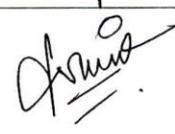
9	Jumat, 21 Juni 2019	Abstrak	Disesuaikan dengan buku Panduan KTI	
---	------------------------	---------	---	---

**Medan, Juli 2019**  
**Dosen Pembimbing**

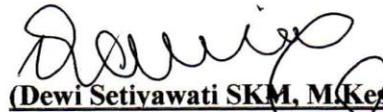
  
**(Dewi Setiyawati SKM, M.Kes)**  
**NIP. 19670505 198603 2 001**

**BUKTI PERBAIKAN  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Nama** : Supriani  
**Nim** : P0 7534016088  
**Dosen Pembimbing** : Dewi Setiyawati SKM, M.Kes  
**Judul Proposal** : Identifikasi *Salmonella sp* pada TST (Teh Susu Telur)  
yang diperjual belikan di Jalan Williem Iskandar  
Medan

No	Penguji	Perihal	Tanda Tangan
1	Penguji I (Suryani M.F Situmeang SP.d, M.Kes)	1. Perbaikan pada hasil 2. Perbaikan pada pembahasan	
2	Penguji II (Suparni S.Si, M,Kes)	1. Perbaikan kata pengantar 2. Perbaikan hasil 3. Perbaikan pembahasan	
3	Ketua Penguji (Dewi Setiyawati SKM, M.Kes)	1. Memberikan masukan dan saran	

**Medan, Juli 2019**  
**Dosen Pembimbing**

  
**(Dewi Setiyawati SKM, M.Kes)**  
**NIP. 19670505 198603 2 001**