

Summary

STUDI KANDUNGAN BAKTERI *Salmonella* sp. PADA MINUMAN SUSU TELUR MADU JAHE (STMJ) DI TAMAN KOTA DAMAY KECAMATAN KOTA SELATAN KOTA GORONTALO

TAHUN 2012

TRI ASTUTI

NIM 811408115

Program Studi Kesehatan Masyarakat Peminatan Kesehatan Lingkungan

Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan dan Keolahragaan

Universitas Negeri Gorontalo

ABSTRAK

Telur merupakan salah satu bahan pangan sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat yang juga memiliki potensi bisa membahayakan kesehatan dimana telur ayam ini merupakan salah satu kontaminasi bakteri *Salmonella* sp. yang dapat menyebabkan penyakit melalui makanan/minuman.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan bakteri *Salmonella* sp. pada minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) yang dijual di warung minuman taman Kota Damay kecamatan Kota Selatan kota Gorontalo. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan populasi 8 orang, sehingga sampel merupakan seluruh dari populasi. Hasil yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi dan dinarasikan dengan kepustakaan yang relevan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 7 sampel (87,5 %) dari 8 sampel yang diperiksa dengan media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) terlihat adanya pertumbuhan bakteri. Setelah diamati lebih teliti lagi dengan melihat ciri dari *Salmonella* sp. yaitu bening sampai buram dengan bintik hitam di tengah maka hasil akhir seluruh sampel tidak mengandung *Salmonella* sp., tetapi tidak terbebas sama sekali dari kuman lain yang kemungkinan bisa bersifat patogen.

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka saran yang dapat diberikan kepada pedagang adalah lebih meningkatkan lagi hygiene dan sanitasi dalam pengolahan minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) untuk mewaspadaai adanya kontaminasi *Salmonella* sp.

Kata kunci : Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ), Bakteri *Salmonella* sp.

1. Pendahuluan

Telur merupakan bahan pangan yang bersifat serba guna karena dapat dimanfaatkan berbagai keperluan dan sangat baik untuk anak-anak yang sedang tumbuh dan memerlukan protein dalam jumlah banyak. Telur juga sangat baik dikonsumsi oleh ibu yang sedang hamil maupun ibu yang menyusui. Bahkan, telur juga dianjurkan diberikan kepada orang yang sedang sakit untuk mempercepat proses kesembuhannya (Sudaryani, 2003: 1).

Sebagai bahan makanan sumber protein yang banyak dikonsumsi dan dalam pengolahan yang tidak memperhatikan hygiene dan sanitasi yang baik, telur memiliki potensi yang dapat membahayakan kesehatan.

Pada umumnya, semua makanan dapat dicemari oleh bakteri *Salmonella*, terutama daging, unggas, telur, dan produk olahan ketiganya. Telur biasanya tercemar baik dari dalam maupun luar. Infeksi dari dalam biasanya terjadi akibat infeksi kronik saluran genital ayam, sedangkan infeksi dari luar terjadi akibat makanan yang terkontaminasi. Telur yang kotor dapat dicuci, tetapi harus hati-hati karena dapat terjadi kontaminasi selama mencuci. Jasad renik seperti *Salmonella*, yang menempel di bagian luar kulit telur dapat dengan mudah berpindah ke makanan. Oleh sebab itu, setelah memegang telur tangan yang bersentuhan sebaiknya dicuci (Arisman, 2009: 8).

Berdasarkan survei data awal yang peneliti lakukan di Kota Gorontalo, khususnya di taman kota Damay banyak masyarakat yang mengkonsumsi makanan dan minuman yang berasal dari telur, diantaranya adalah minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ). Minuman STMJ ini merupakan icon dari taman kota Damay tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kandungan bakteri *Salmonella* sp. pada minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) di Taman Kota Damay Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo Tahun 2012.

2. Metode Penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di taman kota Damay kecamatan Kota Selatan kota Gorontalo kemudian diteruskan dengan pemeriksaan bakteri *Salmonella* sp. di Laboratorium Kesehatan Masyarakat kota Gorontalo yang dilaksanakan pada bulan Mei 2012, tepatnya dimulai pada tanggal 26 Mei 2012 untuk pengambilan sampelnya selanjutnya untuk pemeriksaan sampelnya dimulai pada tanggal 27 – 30 Mei 2012.

Jenis penelitian ini adalah merupakan penelitian survey yang bersifat deskriptif dengan metode kuantitatif.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Karakteristik Responden (Pedagang)

Umur dan jenis kelamin para pedagang minuman STMJ di taman Kota Damay dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1

Distribusi Umur Pedagang Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) di Warung Minuman Taman Kota Damay Tahun 2012

No	Umur	F	%
1	≤ 35	2	25
2	36-40	5	62,5
3	≥ 40	1	12,5
Jumlah		8	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, sebagian besar dari pedagang minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) berumur 36-40 tahun yaitu sebanyak 5 orang (62,5 %), ≤ 35 tahun yaitu sebanyak 2 orang (25 %), dan ≥ 40 tahun hanya 1 orang (12,5 %).

Tabel 4.2

Distribusi Jenis Kelamin Pedagang Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) di Warung Minuman Taman Kota Damay Tahun 2012

No	Jenis Kelamin	F	%
1	Laki-laki	2	25
2	Perempuan	6	75
Jumlah		8	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, sebagian besar dari pedagang minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 6 orang (75 %), dan 2 orang (25 %) berjenis kelamin laki-laki.

3.1.2 Kondisi Telur

a. Kondisi Fisik Telur

Hasil observasi tentang kondisi telur ayam yang digunakan dalam pengolahan minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3

Distribusi Kondisi Telur Ayam yang Digunakan Untuk Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) yang Dijual di Warung Minuman Taman Kota Damay

No	Kondisi Telur Ayam	Jumlah		Total
		n	%	
1	Telur Tidak Retak	8	100	8
2	Kuning Telur Dalam Keadaan Utuh	8	100	8
3	Putih Telur Tidak Encer	8	100	8

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.3 diatas dapat dilihat bahwa 8 butir (100 %) telur tidak retak, mempunyai kondisi kuning telur dalam keadaan utuh dan putih telur tidak encer.

b. Kebersihan Kulit Telur Ayam

Hasil observasi tentang kebersihan kulit telur ayam dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4

Distribusi Keadaan Kulit Telur Ayam yang Digunakan untuk Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) yang Dijual di Warung Minuman Taman Kota Damay

No	Keadaan Kulit Telur	Jumlah	
		n	%
1	Bersih	6	75
2	Kotor	2	25
Jumlah		8	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat dilihat bahwa kulit telur ayam dalam keadaan bersih sebanyak 6 butir (75 %), dan terdapat kotoran ayam pada kulit telur ayam sebanyak 2 butir telur (25 %).

c. Suhu Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap suhu minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5

Distribusi Suhu Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) yang Dijual di Warung Minuman Taman Kota Damay Kecamatan Kota Selatan Kota Gorontalo

No	Suhu Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) °C	Jumlah	%
1	51° - 60°	2	25
2	61° - 70°	3	37,5
3	71° - 80°	3	37,5
Total		8	100

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.5 di atas dapat dilihat bahwa 2 sampel (25 %) suhu minuman STMJ berada antara 51⁰ C - 60⁰ C, 3 sampel (37.5 %) berada antara suhu 61⁰ C - 70⁰ C, dan 3 sampelnya (37.5 %) lagi berada antara suhu 71⁰ C - 80⁰ C. Pengukuran suhu dengan menggunakan thermometer dengan mengukur suhu tertinggi sampai terjadi penurunan suhu.

3.1.3 Hasil Pemeriksaan *Salmonella* sp. pada Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ)

Pemeriksaan bakteri *Salmonella* sp. pada minuman STMJ dilakukan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat FIKK UNG Propinsi Gorontalo selama 5 hari. Waktu pengambilan sampel antara pukul 18.00 – 20.00 WIB yang dilakukan pada tanggal 26 Mei 2012. Proses pemeriksaan *Salmonella* sp. ini dilakukan dengan tahap yaitu penanaman bakteri pada *Salmonella Shigella* Agar.

Penanaman bakteri pada media *Salmonella Shigella* Agar dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.6

Hasil Pemeriksaan Bakteri *Salmonella* sp. pada Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) pada Media *Salmonella Shigella* Agar

No	Warung	Kandungan Bakteri	Nama Bakteri
1	Warung I	-	-
2	Warung II	+	<i>Shigella</i> sp.
3	Warung III	+	<i>Shigella</i> sp.
4	Warung IV	+	<i>Shigella</i> sp.
5	Warung V	+	<i>Shigella</i> sp.
6	Warung VI	+	<i>Shigella</i> sp.
7	Warung VII	+	<i>Shigella</i> sp.
8	Warung VIII	+	<i>Shigella</i> sp.

Sumber : Data Primer

Berdasarkan tabel 4.6 diatas pada tahap proses pemeriksaan *Salmonella* sp. pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) terlihat adanya pertumbuhan bakteri sebanyak 7 sampel dari 8 sampel. 1 sampelnya lagi tidak terdapat bakteri. Indikasi adanya pertumbuhan bakteri pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dapat dilihat adanya bakteri ini dengan warna merah muda. Setelah diamati lebih teliti lagi dengan melihat ciri dari *Salmonella* sp. yaitu bening sampai buram dengan bintik hitam di tengah maka semua sampel (8 sampel) tidak mengandung *Salmonella* sp. melainkan mengandung bakteri *Shigella* sp. (7 sampel).

3.1.4 Hygiene dan Sanitasi Pedagang Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ)

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan tentang hygiene dan sanitasi pedagang minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7

Pedagang Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) di Taman Kota Damay
Berdasarkan Hygiene dan Sanitasi

No	Keadaan Hygiene Sanitasi	Jumlah			
		Ya		Tidak	
		n	%	n	%
1	Penjamah berpakaian bersih	8	100	0	0
2	Penjamah memakai celemek	0	0	8	100
3	Memakai tutup kepala	0	0	8	100
4	Kuku bersih dan pendek	6	75	2	25
5	Selalu pakai alat bantu menjamah minuman	8	100	0	0
6	Tidak mengobrol saat menangani minuman	4	50	4	50
7	Tidak merokok saat menangani minuman	8	100	0	0
8	Tidak mengunyah saat menangani minuman	8	100	0	0
9	Pencucian peralatan memakai sabun/deterjen	8	100	0	0
10	Air pencuci tidak dipakai berulang-ulang	0	0	8	100
11	Penyimpanan alat terhindar dari pencemaran	2	25	6	75
12	Tempat penampungan air bersih tertutup	0	0	8	100
13	Air secara fisik memenuhi syarat	8	100	0	0
14	Tempat sampah baik/memenuhi syarat	0	0	8	100
15	Pembuangan air limbah cair ke saluran tertutup	0	0	8	100

Sumber : Data Primer

Dari tabel 4.7 diatas dapat dilihat bahwa aspek-aspek yang dinilai adalah penjamah berpakaian bersih, penjamah memakai celemek, memakai tutup kepala, kuku bersih dan pendek, selalu pakai alat bantu menjamah minuman, tidak mengobrol saat menangani minuman, tidak merokok saat menangani minuman, tidak mengunyah saat menangani minuman, pencucian peralatan memakai sabun/deterjen, air pencuci tidak dipakai berulang-ulang, penyimpanan alat terhindar dari pencemaran, tempat penampungan air bersih tertutup, air secara

fisik memenuhi syarat, tempat sampah baik/memenuhi syarat, serta pembuangan air limbah cair ke saluran tertutup.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Kondisi Telur Ayam

Penelitian ini menggunakan sebanyak 8 butir telur ayam yang dijadikan bahan minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ). Dari 8 butir telur ini dijadikan 8 sampel untuk pemeriksaan selanjutnya. Hasil pemeriksaan terhadap bakteri *Salmonella* sp. pada minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Masyarakat FIKK UNG di Gorontalo ternyata seluruh sampel (100 %) memberikan hasil negatif. Dari 8 sampel yang diperiksa dengan media *Salmonella Shigella Agar* (SSA), 7 sampel diantaranya terlihat adanya pertumbuhan bakteri sedangkan 1 sampel tidak ditemui bakteri. Indikasi adanya pertumbuhan bakteri pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dapat dilihat adanya bakteri ini dengan warna merah muda. Dari 8 sampel yang hasilnya negative pada minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) sehingga dapat disimpulkan bahwa minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) ini masih terbebas dari bakteri *Salmonella* sp. tetapi tidak terbebas sama sekali dari bakteri lain yang kemungkinan pathogen karena ditemukan bakteri lain (*Shigella* sp.) dalam proses pemeriksaan *Salmonella* sp. pada minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ).

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium maka minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) memenuhi syarat untuk dikonsumsi bila dilihat dari kandungan bakteri *Salmonella* sp.

Berdasarkan peraturan BPOM RI tahun 2009 tentang penetapan batas maksimum cemaran mikroba dan kimia dalam makanan, produk telur dalam minuman mempunyai batas minimum *Salmonella* sp adalah negative/25 gr (BPOM RI, 2009).

Adapun telur yang diteliti adalah telur yang digunakan sebagai bahan campuran minuman STMJ, yang diteliti dari kondisi telur adalah bentuk fisiknya diantaranya kebersihan telur, kulit telur tidak retak, kuning telur dalam keadaan utuh dan putih telur tidak encer.

Dari delapan sampel semua telur ayam dalam sampel penelitian ini (100 %) tidak retak, kuning telur dalam keadaan utuh dan putih telur tidak encer . Hal ini dapat menunjukkan bahwa telur ayam yang digunakan untuk minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) masih dalam keadaan baik.

Kualitas telur berkurang selama penyimpanan, baik oleh proses fisiologis maupun oleh bakteri pembusukan. Tanda-tanda telur yang masih segar atau yang belum mengalami proses fisiologis maupun oleh bakteri dapat dilihat dari luar telur dan setelah telur ayam pecah. Dilihat dari luar, kulit telur ayam tidak retak, rongga udara hampir tak kelihatan, terlihat jernih bila dilihat dengan sinar terang, tenggelam bila dimasukkan ke dalam air dan tidak ada suara bila digoyangkan.

“Bila dilihat dari dalam, batas-batas dari bagian telur masih terlihat jelas, kuning telur masih bulat utuh, putih telur tidak encer dan tidak berbau busuk” (Tarwotjo, 1998: 44).

Selanjutnya 6 butir telur (75 %) tidak terdapat kotoran ayam pada kulit telur ayam dan 2 (25 %) terdapat kotoran pada kulit telur ayam. Sebagian besar

telur ayam bebas bakteri di dalamnya. Jika indung telur terinfeksi oleh bakteri penimbul penyakit, maka telur menjadi terinfeksi sebelum ia ditelurkan. Kulit telur merupakan wadah dari telur itu sendiri. Kebersihan kulit telur sangat penting untuk diperhatikan, kulit telur yang kotor dapat menjadi sarang bakteri *Salmonella* sp. Dibagian dalam dari kulit telur terdapat lapisan tipis yang disebut *Shell Membranes*. Masuknya bakteri *Salmonella* sp. ke dalam telur apabila *Shell Membranes* dapat ditembus oleh bakteri tersebut.

Benda-benda kotoran induk ayam sangat penting sebagai sumber *Salmonella enteritidis* dan *Salmonella typhimurium* serta jasad renik penyebab demam lainnya. Bangsa ayam ini sangat tahan terhadap *Salmonella* sp. dan bisa membangun dirinya di dalam perut ayam tanpa menunjukkan tanda sakit pada ayam (Saksono, 1986: 35).

Untuk suhu dari minuman STMJ sebanyak 8 sampel menghasilkan pada warung 1 mempunyai suhu 60°C, warung 2 mempunyai suhu 61°C, warung 3 mempunyai suhu 74°C, warung 4 mempunyai suhu 70°C, warung 5 mempunyai suhu 72°C, warung 6 mempunyai suhu 51°C, warung 7 mempunyai suhu 71°C dan warung 8 mempunyai suhu 69°C. Dari 8 sampel ada 4 sampel minuman yang mencapai suhu minuman STMJ 70°C – 74°C. Suhu ini dapat membunuh *Salmonella* sp. apabila dalam minuman STMJ mengandung *Salmonella* sp.

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 sanagt 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 yaitu tumbuh antara suhu 25⁰ C – 37⁰ C dengan temperature minimum 15⁰ C dan maksimum antara 45⁰ C – 55⁰ C. bakteri ini dapat mati pada suhu 70⁰ C selama 2 menit.

Panas yang mematikan *Salmonella* sp. bergantung pada banyak factor yaitu :

1. Ketahanan panas dari jenis bakteri
2. Jumlah sel yang ada pada zat antara yang terkena panas
3. Suhu
4. Waktu yang digunakan selama pemanasan (Saksono, 1986: 32).

Menurut Ali Khamsan, bahwa makan telur matang lebih dianjurkan daripada telur mentah atau telur setengah matang, karena telur mentah atau setengah matang dapat mendatangkan resiko kesehatan yang tidak dikehendaki karena adanya kontaminasi *Salmonella* sp. Disamping itu telur matang lebih siap untuk dicerna oleh tubuh karena proteinnya telah mengalami denaturasi sehingga ikatannya menjadi longgar. Hal ini memudahkan enzim pencernaan untuk segera memecahnya menjadi bagian-bagian kecil yang kemudian disalurkan ke sel-sel tubuh (2003: 24).

Menurut peneliti, tidak terdapatnya *Salmonella* sp. pada minuman STMJ karena telur yang digunakan sebagai bahan campuran minuman STMJ ini mempunyai kondisi telur yang bentuk fisiknya diantaranya telur yang bersih, kulit

telur tidak retak, kuning telur dalam keadaan utuh dan putih telur yang tidak encer. Selanjutnya untuk suhu pada minuman STMJ tersebut berada mulai dari 51°C sampai dengan 74°C. Dari 8 sampel ada 4 sampel minuman yang mencapai suhu minuman STMJ 70°C – 74°C. Suhu ini dapat membunuh *Salmonella* sp. apabila dalam minuman STMJ mengandung *Salmonella* sp. Selain itu dari aspek hygiene dan sanitasi yang diterapkan oleh pedagang sudah baik hanya saja lebih ditingkatkan lagi khususnya dalam hal memakai celemek, memakai tutup kepala, air pencuci yang tidak dipakai berulang-ulang, menggunakan tempat penampungan air bersih yang tertutup, menggunakan tempat sampah yang baik/memenuhi syarat, pembuangan air limbah cair ke saluran tertutup.

Penelitian ini hampir sama dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Salmi pada tahun 2006 tentang pemeriksaan teh telur menghasilkan bahwa semua sampel yang diteliti hasilnya negatif dengan kata lain tidak mengandung *Salmonella* sp. tetapi tidak terbebas sama sekali dari bakteri lain.

3.2.2 Hygiene dan Sanitasi Pedagang Minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ)

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diketahui bahwa seluruh pedagang minuman STMJ berpakaian bersih saat menangani minuman. Semua pedagang minuman STMJ tidak ada yang menggunakan celemek dan tidak memakai tutup kepala. Sebagian besar kuku pedagang (6 pedagang) tampak bersih dan pendek, dan 2 pedagang kukunya tidak bersih dan tidak pendek (terlihat panjang dan agak hitam). Semua pedagang menggunakan alat bantu dalam menangani minuman. Empat pedagang mengobrol saat menangani minuman. Semua pedagang minuman tidak sambil mengunyah dan merokok dalam menangani minuman. Berdasarkan tabel 4.7 juga diketahui bahwa semua pedagang mencuci peralatan minuman memakai sabun/deterjen dan menggunakan air pencuci secara berulang, mereka baru menggantinya setelah air pencuci benar-benar kelihatan kotor.

Diketahui bahwa hanya 2 pedagang menyimpan peralatan minuman dalam tempat yang tertutup, sedangkan 6 pedagang menyimpan peralatan minuman di tempat terbuka. Seluruh pedagang tidak menggunakan tempat penampungan air yang tertutup, semua pedagang menggunakan air bersih PAM dan secara fisik memenuhi syarat. Tempat penampungan sampah belum baik, tidak tertutup dan tidak kedap air dan semua pedagang membuang air limbah ke saluran terbuka yang berada di sekitar tempat mereka berdagang.

Dari pernyataan di atas dapat dijelaskan bahwa semua aspek hygiene sanitasi pedagang minuman STMJ yang tidak baik akan sangat mempengaruhi adanya kandungan bakteri yang terkontaminasi pada minuman tersebut serta kualitas minuman STMJ itu sendiri yang akan berdampak pada kesehatan kita.

4. Simpulan

1. Pada penelitian ini didapatkan semua kondisi telur dalam keadaan baik yaitu tidak retak, kuning telur dalam keadaan utuh dan putih telur tidak encer.
2. Pada penelitian ini ditemukan 25 % telur dalam keadaan kotor dan 75 % dalam keadaan bersih.
3. Semua minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) yang dijual di warung minuman taman Kota Damay mempunyai suhu dari 51° C – 74° C. Kemudian ada 4 sampel yang mempunyai suhu di 70° C – 74° C yang mana suhu tersebut dapat mematikan bakteri *Salmonella* sp.
4. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, tidak terdapat kandungan bakteri *Salmonella* sp. pada minuman Susu Telur Madu Jahe (STMJ) yang dijual di warung minuman taman Kota Damay kecamatan Kota Selatan kota Gorontalo.