

**IDENTIFIKASI *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus*
PADA SOSIS AYAM DI KECAMATAN
BATURETNO WONOGIRI**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :

RIZALDIKA NUR CAHYADI

32142769J

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2017**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

**IDENTIFIKASI *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus*
PADA SOSIS AYAM DI KECAMATAN
BATURETNO WONOGIRI**

Oleh:


Rizaldika Nur Cahyadi

32142769J

Surakarta, 18 Mei 2017

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI

Pembimbing



Rahmat Budi Nugroho S.Si, M.Sc

NIS. 01201409161187




LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

IDENTIFIKASI *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus* PADA SOSIS AYAM DI KECAMATAN BATURETNO WONOGIRI

Oleh:
Rizaldika Nur Cahyadi
32142769J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada tanggal 19 mei 2017

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: Dra. Nony Puspawati, M.Si	
Penguji II	: Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc	
Penguji III	: Rahmat Budi Nugroho, S.Si., M.Sc	

Mengetahui,



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M.Sc., Ph.D.

NIDN 0029094802

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M. Pd.

NIS 01.98.037

Moto dan Persembahan

“Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur (terhadap karunia Allah).” (Q.S. Yusuf: 87)

Perubahan Tidak Akan Pernah Terjadi Jika Kita Terus Menunggu Waktu Atau orang Yang Tepat. Kita Adalah Perubahan Itu Sendiri." Barack Obama

Masalah adalah tanda kehidupan. semakin banyak masalah yang kita miliki, kita akan semakin hidup.

Apapun yang terjadi, Jangan pernah meninggalkan keluargamu. Karena, Harta yang paling berharga adalah keluarga (Rizaldik)

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk :

- ✓ **ALLAH SWT**
- ✓ **Keluarga yang selalu mendukung**
- ✓ **Teman-teman seperjuangan Analis kesehatan**
- ✓ **Teman Kos Aris**
- ✓ **Laras Andita Yuningtyas yang selalu ada**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“IDENTIFIKASI Salmonella sp dan Staphylococcus aureus PADA SOSIS AYAM DI KECAMATAN BATURETNO WONOGIRI”** Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Berkat bimbingan, dorongan, dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang Terhormat :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.BA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan S. SNE., Ph.D ,selaku Dekan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Nur Hidayati, M. Pd., selaku Ketua Jurusan Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Rahmat Budi Nugroho S.Si, M.Sc., selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah ini yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Program Studi D-III Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
6. Bapak dan Ibu Asisten Dosen atas bantuan, bimbingan dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Keluarga yang telah memberikan do'a, dukungan, semangat serta materi dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman seperjuangan dan teman nakal tiap malam (Koko, Wanda, Bagas, Satrio, Bima, Ipin, Sastro, Denis, Omo, Reno, Pono, gidong) dan masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan, yang telah membantu dan memberikan inspirasi dalam pelaksanaan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Serta semua pihak yang telah mendukung, membantu dan memberi inspirasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis, meskipun penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyajikannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat

bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Surakarta, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
Moto dan Persembahan.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1. Bagi Peneliti.....	3
2. Bagi Institusi.....	4
3. Bagi Masyarakat.....	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sosis Ayam.....	5
2.1.1 Definisi Sosis Ayam	5
2.1.2 Cara Pembuatan Sosis.....	5
2.2 <i>Salmonella sp.</i>	6
2.2.1 Klasifikasi <i>Salmonella</i>	6
2.2.2 Morfologi	7
2.2.3 Kultur	7
2.2.4 Patogenesis.....	8

2.2.5 Gejala klinis	8
2.3 <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.3.1 Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.3.2 Morfologi	10
2.3.3 Kultur	11
2.3.4 Patogenesis	11
2.3.5 Gejala Klinis	12
2.4 Pemeriksaan Bakteriologis.....	13
a. <i>Salmonella sp.</i>	13
b. <i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.5 Jenis dan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Makanan.....	15
BAB III.....	16
METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Alat dan Bahan	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan Penelitian	16
3.2.3 Populasi dan Sampel.....	17
3.3 Prosedur Kerja	17
3.3.1 Pengambilan Sampel.....	17
3.3.2 Persiapan Bahan Pemeriksaan.....	17
3.4 Pemeriksaan <i>Salmonella</i>	18
3.4.1 Isolasi	18
3.4.2 Identifikasi.....	18
3.5 Pemeriksaan <i>Staphylococcus aureus</i>	19
3.5.1 Isolasi	19
3.5.2 Identifikasi.....	19
BAB IV.....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Hasil Penelitian	21
4.1.1 Pada uji <i>Salmonella sp.</i>	21

4.1.2 Pada Uji <i>Staphylococcus aureus</i>	23
4.2 Pembahasan	25
BAB V	30
KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	P1
LAMPIRAN	L1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi <i>Salmonella sp</i>	7
Gambar 2. Morfologi <i>Staphylococcus</i>	10

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standart Salmonella sp pada media biokimia	14
Tabel 2. Standat BPOM pada makanan/olahan daging	15
Tabel 3. Pertumbuhan Bakteri pada sosis daging ayam dalam media Buffer Pepton, Sellenit dan BSA	21
Tabel 4. Hasil uji Biokimia yang ditumbuhkan dari media BSA	22
Tabel 5. Hasil pengamatan dari pada media VJA	23
Tabel 6. Hasil Uji katalase, koagulase dan cat gram	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sampel Sosis Daging Sapi	L-1
Lampiran 2. Pengenceran Sampel	L-3
Lampiran 3. Hasil pada Buffer Pepton	L-4
Lampiran 4. Hasil pada media sellenit	L-5
Lampiran 5. Hasil pada Media BSA (Bismuth Sulfit Agar)	L-6
Lampiran 6. Hasil Uji Biokimia dari Koloni Media BSA	L-9
Lampiran 7. Hasil pada Media VJA (Vogel Johnson Agar)	L-12
Lampiran 8. Hasil Uji Katalase, Koagulase dan cat gram	L-15
Lampiran 9. Komposisi Media	L-16

INTISARI

Cahyadi, R.N. 2017. Identifikasi *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus* Pada Sosis Ayam di Kecamatan Baturetno Wonogiri. Program Studi D-III analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing: Rahmat Budi Nugroho S.Si, M.Sc.

Sosis merupakan produk olahan daging yang digemari oleh berbagai lapisan masyarakat karena makanan ini mudah didapat. Namun produk olahan ini dapat menimbulkan penyakit jika tidak diolah dengan benar. Berbagai jenis bakteri dapat mencemari produk olahan ini diantaranya adalah *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus*. Infeksi bakteri ini dapat menyebabkan mual, muntah dan diare. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus* pada sosis daging ayam yang dijual di pinggir jalan Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri.

Pemeriksaan sosis ayam ini dilakukan di Laboratorium Universitas Setia Budi pada bulan Maret 2017. Sampel sosis diperoleh dari lima penjual sosis yang ada di Baturetno Wonogiri. Identifikasi *Salmonella sp* menggunakan menggunakan media Buffer Pepton, Sellenit, BSA dan media uji Biokimia, sedangkan identifikasi *Staphylococcus aureus* menggunakan media VJA.

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi pada sosis ayam di kecamatan Baturetno kabupaten wonogiri tidak diemukan bakteri *Salmonella sp* tetapi ditemukan bakteri *Staphylococcus aureus* pada semua sampel yang berarti sampel tersebut 100% tercemar Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci : Sosis, *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus*. Baturetno

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris dengan mayoritas penduduknya berprofesi sebagai petani dan peternak. Salah satu produk peternakan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia adalah daging ayam. Daging ayam merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung protein hewani tinggi dengan berbagai produk olahan yang berbahan baku daging ayam seperti sosis, nugget. Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2003, terdapat 17 juta kasus demam tifoid di seluruh dunia dengan angka kematian mencapai 600.000 kasus. Di negara berkembang, kasus demam tifoid dilaporkan 95% adalah rawat jalan. Di Indonesia terdapat 900.000 kasus dengan angka kematian sekitar 20.000 kasus. Menurut data Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2007, demam tipoid menyebabkan 1,6% kematian penduduk Indonesia untuk semua umur (Arifin, 2015).

Demam tifoid disebabkan oleh bakteri *Salmonella sp* dapat menginfeksi manusia melalui makanan yang sudah terkontaminasi. Bakteri *Salmonella Sp* merupakan bakteri gram negatif yang menyerang saluran gastrointestinal yang mencakup perut, usus halus, dan usus besar atau kolon. Perjangkitan *Salmonellosis* karena makanan bersifat eksplosif (Irianto, 2014).

Selain *Salmonella sp*, *Staphylococcus aureus* merupakan penyebab utama dari gastroenteritis akibat mengkonsumsi makanan yang

terkontaminasi. Keracunan makanan akibat *staphylococcal* ini disebabkan oleh terserapnya enterotoksin tahan panas yang dihasilkan oleh bakteri tersebut dalam makanan. Makanan yang sering dikaitkan dengan keracunan asal *staphylococcal* termasuk diantaranya daging dan produk olahannya. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang berbentuk *coccus* bergerombol seperti anggur.

Sebanyak 94 sampel karkas ayam dan produk olahannya dari pasar tradisional dan supermarket di Bandung, Bekasi, dan dari rumah potong ayam di Bogor telah dilakukan isolasi, identifikasi dan perhitungan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 41,33% dan 0% sampel karkas ayam masing-masing dari pasar tradisional di Bandung dan Bekasi, pasar swalayan di Bandung dan Bekasi, dan rumah potong ayam di Bogor telah tercemar bakteri *Staphylococcus aureus*. (Chotiah, 2009).

Salah satu olahan daging ayam yang sangat dikenal dan sangat digemari masyarakat adalah sosis ayam. Para konsumennya tidak pernah bosan untuk membeli sosis ayam ini karena rasanya yang enak dan terdapat berbagai kreasi masakan berbahan sosis ayam. Karena itulah muncul banyak industri sosis ayam. Baik industri kecil maupun industri besar. Banyak di industri kecil (home industri) yang tidak menjaga kebersihan olahan sosis ini. Hal ini rentan tercemar bakteri pathogen yang merugikan. Di Kecamatan Baturetno banyak dijumpai para penjual sosis olahan yang dijajakan di pinggir jalan maupun di sekolah. Kebanyakan sosis yang dijual menggunakan kemasan yang tidak higienis. Kurang higienisnya dikarenakan pada sampel yang dipinggir jalan terpapar udara secara langsung, wadah

yang ditutup kurang rapat dan sampel biasanya banyak disentuh oleh tangan-tangan pembeli.

Untuk itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi keberadaan kedua bakteri tersebut pada sosis ayam yang didapat dari beberapa pedagang sosis ayam di wilayah Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat bakteri *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus* pada sosis ayam yang dijual di Kecamatan Baturetno, Wonogiri?
2. Berapa presentase bakteri *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus* yang terdapat pada sosis ayam?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ada tidaknya *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus* pada sosis ayam yang dijual di Kecamatan Baturetno, Wonogiri.
2. Untuk mengetahui presentasi dari sampel yang terkontaminasi bakteri *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

- a. Meningkatkan pengetahuan tentang penelitian ilmiah.
- b. Meningkatkan keterampilan penulisan ilmiah peneliti.
- c. Sebagai syarat kelulusan sebagai mahasiswa Universitas Setia Budi.

2. Bagi Institusi

Menambah jurnal ilmiah di bidang bakteriologi dan dapat dijadikan sebagai sebuah referensi bagi penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

- a. Memberi informasi kepada masyarakat mengenai kebersihan sosis ayam terhadap *Salmonella sp* dan *Staphylococcus aureus*.
- b. Menambah wawasan masyarakat agar lebih jeli dalam memilih makanan yang terjamin kebersihannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sosis Ayam

2.1.1 Definisi Sosis Ayam

Sosis merupakan produk makanan yang diperoleh dari campuran daging halus (makanan yang mengandung daging yang tidak kurang dari 75%) dengan tepung atau pati dengan atau tanpa penambahan bumbu dan bahan tambahan makanan lain yang diizinkan dan dimasukkan ke dalam selubung sosis (Anonim, 2015)

Sosis merupakan hasil pengolahan daging cincang yang telah diberi bumbu. Produk olahan daging yang mempunyai nilai gizi tinggi. Sosis berbentuk silinder kira-kira 8 cm – 10 cm yang tidak hanya digemari anak-anak, melainkan remaja dan dewasa bahkan orang tua juga menyukai sosis (Hasna dan Dyah, 2011).

2.1.2 Cara Pembuatan Sosis

Berdasarkan proses pengolahannya, sosis umumnya dapat dibagi menjadi 5 jenis, yaitu sosis mentah (*fresh sausage*) adalah sosis yang diolah tanpa pemanasan, sosis yang dimasak dan diasap, sosis yang dimasak tanpa diasap, sosis kering, semi kering (Anonim, 2011).

Pengolahan sosis terdiri dari beberapa tahap, diantara adalah pemilihan bahan-bahan yang akan digunakan, penggilingan, pencampuran, pemasukan ke dalam casing, pengikatan, pendinginan dan pengemasan.

Sosis segar dibuat dari daging segar yang tidak dikuring. Penguringan adalah suatu cara pengolahan daging dengan menambahkan beberapa bahan seperti garam natrium klorida (NaCl), natrium-nitrit, gula serta bumbu-bumbu. Sosis segar tidak dimasak sebelumnya dan biasanya tidak diasap, sehingga sebelum dikonsumsi sosis segar harus dimasak (Koswara, 2009)

2.2 *Salmonella* sp

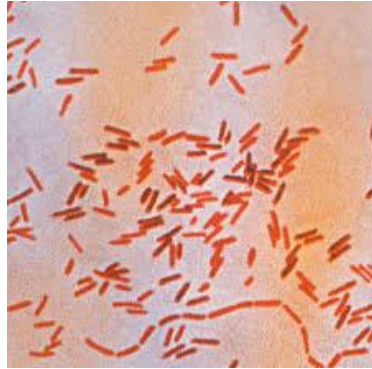
2.2.1 Klasifikasi *Salmonella*

Taksonomi dari *Salmonella* sp adalah sebagai berikut :

Domain : Bacteria
Kingdom : Proteobacteria
Phylum : Gamma Proteobacteria
Ordo : Enterobacteriales
Family : Enterobacteriaceae
Genus : *Salmonella*
Spesies : *Salmonella* sp.

(Sumber: Todar, 2008)

2.2.2 Morfologi



Gambar 1. *Salmonella* sp (Todar, 2008)

Salmonella sp merupakan bakteri fakultatif yang mempunyai sifat gram negatif. Berbentuk batang dan mempunyai flagel peritrik untuk bergerak. *Salmonella* sp. mudah tumbuh pada media yang sederhana dan hampir tidak pernah memfermentasikan laktosa atau sukrosa serta membentuk asam dan kadang menghasilkan gas dari glukosa dan manosa. *Salmonella* sp. tumbuh pada suasana aerob dan fakultatif anaerob pada suhu 15 – 41°C. Dengan suhu pertumbuhan optimal 37,5°C. sebagian besar *Salmonella* sp menghasilkan H₂S (Yuswananda, 2015).

2.2.3 Kultur

Salmonella sp. adalah organisme yang mudah tumbuh pada medium sederhana dan hampir tidak pernah memfermentasi laktosa atau sukrosa serta membentuk asam-asam dan kadang menghasilkan gas dari glukosa dan manosa (Yuswananda, 2015).

2.2.4 Patogenesis

Bakteri *Salmonella sp.* yang infeksius untuk manusia adalah *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi B*. Namun, sebagian besar salmonella terutama bersifat pathogen bagi hewan yang menjadi reservoir infeksi pada manusia, unggas, ternak, hewan peliharaan dan lain sebagainya. Bakteri *Salmonella sp* masuk ke dalam tubuh manusia biasanya ketika manusia mengonsumsi makanan yang tercemar. Bakteri *Salmonella sp.* dapat menimbulkan penyakit pada manusia yang disebut dengan *Salmonellosis* (Yuswananda,2015). Bakteri *Salmonella sp.* yang infeksius untuk manusia adalah *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi B*. Namun, sebagian besar *salmonella* terutama bersifat pathogen bagi hewan yang menjadi reservoir infeksi pada manusia, unggas, babi, hewan pengerat, ternak, hewan peliharaan dan lain sebagainya.

2.2.5 Gejala klinis

Demam merupakan keluhan dan gejala klinis terpenting yang timbul pada semua penderita demam tifoid. Demam dapat muncul secara tiba-tiba, dalam 1-2 hari menjadi parah dengan gejala yang menyerupai sepsikemia oleh karena *Streptococcus* atau *Pneumococcus* daripada *Salmonella typhi* Gejala menggigil tidak biasa didapatkan pada demam tifoid tetapi pada penderita yang hidup di daerah 18 endemis malaria, menggigil lebih mungkin disebabkan oleh malaria (Sudoyo, 2010).

Gejala klinis yang biasa ditemukan, yaitu :

1. Demam

Pada kasus-kasus yang khas, demam berlangsung 3 minggu. Bersifat febris remiten dan suhu tidak berapa tinggi. Selama minggu pertama, suhu tubuh berangsur-angsur meningkat setiap hari, biasanya menurun pada pagi hari dan meningkat lagi pada sore dan malam hari. Dalam minggu kedua, penderita terus berada dalam keadaan demam. Dalam minggu ketiga suhu tubuh berangsur-angsur turun dan normal kembali pada akhir minggu ketiga.

2. Gangguan pada saluran pencernaan

Pada mulut terdapat nafas berbau tidak sedap. Bibir kering dan pecah-pecah (*ragaden*). Lidah ditutupi selaput putih kotor (*coated tongue*), ujung dan tepinya kemerahan, jarang disertai tremor. Pada abdomen mungkin ditemukan keadaan perut kembung (*meteorismus*). Hati dan limpa membesar disertai nyeri pada perabaan. Biasanya didapatkan konstipasi, akan tetapi mungkin pula normal bahkan dapat terjadi diare.

3. Gangguan kesadaran

Umumnya kesadaran penderita menurun walaupun tidak berapa dalam, yaitu apatis sampai somnolen. Jarang terjadi sopor, koma atau gelisah (Sudoyo, 2010).

2.3 *Staphylococcus aureus*

2.3.1 Klasifikasi *Staphylococcus aureus*

Taksonomi dari *Staphylococcus aureus* adalah sebagai berikut :

Domain : Bacteria

Kingdom : Eubacteria

Phylum : Firmicutes

Ordo : Bacillales

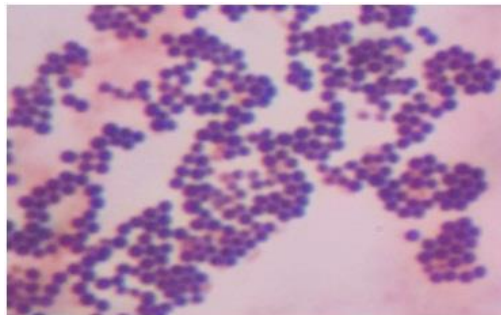
Family : Staphylococcaceae

Genus : *Staphylococcus*

Species : *Staphylococcus aureus*

(Sulistyaningsih, 2010)

2.3.2 Morfologi



Gambar 2. *Staphylococcus aureus* (Wikipedia, 2006)

Staphylococcus aureus merupakan bakteri berbentuk bulat. Berdiameter 0,1 - 1 μ m, susunan berkelompok, tidak beraturan, tidak bergerak, dan tidak berspora. Pada pewarnaan Gram bersifat gram positif

dengan koloni berbentuk menyerupai buah anggur. *Staphylococcus aureus* mempunyai kemampuan koagulase positif terhadap plasma dan mampu menimbulkan hemolysis terhadap sel darah merah. Pada biakan cair, bakteri tampak sebagai *coccus* tunggal, berpasangan atau berbetuk rantai. Pada medium padat yang bersifat aerob atau mikroaerob yang diinkubasi pada suhu 37°C bakteri tumbuh cepat dengan koloni berbentuk irregular, halus, menonjol dan membentuk pigmen yang berwarna kuning emas (Dewi, 2013)

2.3.3 Kultur

Staphylococcus aureus mudah tumbuh dalam berbagai media pada kondisi aerobik dan suhu 37°C. Bila kita ingin mendapatkan koloni yang berpigmen maka paling baik ditumbuhkan pada suhu 20 – 25 °C (Yuwono, 2012).

2.3.4 Patogenesis

Staphylococcus aureus mampu menimbulkan penyakit karena kemampuannya bermultiplikasi dan menyebar ke berbagai jaringan, memproduksi substansi ekstraseluler berupa enzim dan toksin. Katalase adalah enzim yang mampu mengonversi hydrogen peroxide menjadi air dan oksigen. Uji katalase digunakan untuk membedakan *Staphylococcus aureus* (katalase positif) dengan *Streptococcus* (katalase negatif). *S. aureus* memproduksi enzim koagulase yang dapat menggumpalkan oksalat atau plasma sitrat. Koagulase berikatan

dengan protrombin, akan bekerja secara enzimatik memulai polimerisasi fibrin yang akan menutupi di permukaan *Staphylococcus aureus* sehingga selamat dari sel-sel fagosit (Yuwono, 2012).

Enterotoksin ini tahan panas, tidak berubah walau dididihkan selama 30 menit. Dibiarkannya makanan yang tercemar pada suhu kamar selama 8 sampai 10 jam, cukup untuk menghasilkan toksin dalam jumlah memadai untuk menyebabkan mabuk makanan. Walaupun makanan ini disimpan pada lemari es berbulan-bulan, toksinnya tidak akan berkurang (Irianto, 2014).

2.3.5 Gejala Klinis

Manifestasi klinis infeksi *Staphylococcus aureus* adalah radang supuratif atau abses. Infeksi diakibatkan oleh kontaminasi pada luka misalnya luka pascaoperatif atau akibat trauma seperti osteomyelitis yang terjadi setelah fraktur atau meningitis setelah trauma kepala. *S. aureus* dapat menyebar karena bakteremia yang dapat mengakibatkan endokarditis, acute hematogenous osteomyelitis, meningitis atau infeksi pulmonal. Umumnya dengan masa inkubasi singkat yaitu 1-8 jam dengan gejala mual, muntah dan diare, tanpa demam dan umumnya cepat sembuh. *Toxic shock syndrome* menunjukkan onset tiba-tiba, demam tinggi, muntah, diare, mialgia, *rash* pada kulit, hipotensi dan dapat berakibat gagal jantung dan gagal ginjal (Yuwono, 2012).

2.4 Pemeriksaan Bakteriologis

a. *Salmonella sp*

Menurut Kartika et al. (2014). Pengujian *Salmonella sp.* adalah sebagai berikut:

1. Pra Pengkayaan

Sebelum tahap Isolasi dilakukan perlu adanya tahap pra pengkayaan sel *Salmonella sp.* Tahap pra pengkayaan menggunakan buffer pepton dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

2. Pengkayaan

Media yang digunakan untuk memperbaiki sel-sel bakteri yang rusak atau meningkatkan jumlah populasi bakteri. Biasanya menggunakan media sellenit, diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

3. Uji Dugaan

Tahap isolasi bakteri *Salmonella sp* menggunakan media BSA (*Bismuth Sulfit Agar*) karena mempunyai selektifitas tinggi untuk diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

4. Uji Penegasan

Dari hasil inkubasi pada tahap isolasi dengan menggunakan medium BSA (*Bismuth Sulfit Agar*) yang dicurigai koloni *Salmonella* yang berbentuk koloni mata ikan . Dalam tahap ini isolate tersebut ditanam pada media-media uji biokimia.

5. Uji biokimia

Uji biokimia adalah uji penegasan spesifik *salmonella* dengan KIA berwarna merah, kuning dan sulfida positif. SIM reaksi positif ditandai dengan terbentuknya cincin merah pada permukaan media. Umumnya *Salmonella* memberikan reaksi negatif (tidak terbentuk cincin merah pada permukaan media). LIA ditandai dengan warna ungu dan sulfida positif. Pada citrat perubahan warna dari hijau menjadi biru. Umumnya *Salmonella* memberikan hasil citrate positif. Standart bakteri *Salmonella sp* pada uji biokimia dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 1. Standart *Salmonella sp* pada media biokimia

Bakteri	KIA	SIM	LIA	CITRAT
<i>Salmonella</i>	K/AG S+	+++	K/K S+	+

(Puspawati et al., 2006)

b. *Staphylococcus aureus*

1. Isolasi

Koloni *Staphylococcus aureus* pada media VJA terlihat hitam, mengkilat dikelilingi oleh areal berwarna kuning. Ambil koloni satu ose untuk dilakukan pengecatan gram. Koloni yang diduga *S. aureus* kemudian dimurnikan ke media agar. Setelah di peroleh koloni murni kemudian diidentifikasi (Supartono, 2006).

2. Identifikasi

Secara mikroskopis dengan pengecatan gram, bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif berwarna ungu berbentuk bulat dengan susunan bergerombol menyerupai buah anggur. Pada uji katalase bakteri *Staphylococcus aureus* menunjukkan hasil positif dengan timbulnya gelembung. Pada pemeriksaan koagulase ditunjukkan hasil positif dengan timbulnya gumpalan pada plasma.

2.5 Jenis dan Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam

Makanan

Tabel 2. Standart BPOM pada makanan / olahan daging (SNI, 2009)

Daging olahan dan daging ayam Olahan, (bakso, sosis, naget, burger)	ALT (30°C, 72 jam)	1x10 ⁵ koloni/g
	APM Koliform	10/g
	APM <i>Eschericia Coli</i>	<3/g
	<i>Salmonella sp</i>	Negatif/ 25g
	<i>Staphylococcus aureus</i>	1x10 ² koloni/g
	<i>Clostridium perfringens</i>	1x10 ² koloni/g

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi yang beralamat di Jl. Let.Jen. Sutoyo, Mojosongo, Surakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2017.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Autoklaf, tabung reaksi, cawan petri steril, entkas, incubator, rak, tabung reaksi, lampu spiritus, jarum ose, kapas, obyek glass, pipet ukur, 10 ml, batang pengaduk, pisau, Erlenmeyer 250 ml.

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Sosis ayam, Buffer Pepton, Sellenit, *Bismuth Sulfit Agar* (BSA) Uji Biokimia: KIA (*Kliger Iron Agar*), Sim (*sulfide Indol Motilitas*), LIA (*Lysin Iron Agar*), Citrat VJA (*vogen johnson Agar*) Kalium Telurit.

3.2.3 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi yang diuji dalam penelitian ini adalah penjual sosis ayam di Wonogiri

b. Sampel

Sampel penelitian ini adalah 5 penjual sosis di pinggir jalan secara acak di Kecamatan Baturetno, Wonogiri.

3.3 Prosedur Kerja

3.3.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan di 5 tempat yang berbeda di daerah Baturetno, Wonogiri. Pada setiap tempat diambil 2 sampel sosis ayam. Sampel yang diambil di Baturetno adalah sosis yang disimpan pada suhu ruang (28-30°C). Sampel diambil kemudian di masukan dalam wadah dan lakukan pemeriksaan di laboratorium mikrobiologi Universitas Setia Budi.

3.3.2 Persiapan Bahan Pemeriksaan

Sosis ayam dihancurkan terlebih dahulu sampai halus. Kemudian bahan ditimbang sebanyak 10 g dimasukkan ke dalam Erlenmeyer 250 ml yang berisi 90 ml aquadest steril. Erlenmeyer digojok beberapa menit sampai terbasahi semua oleh aquadest steril.

3.4 Pemeriksaan *Salmonella sp*

3.4.1 Isolasi

- a. Bahan atau sampel yang telah disediakan dipipet 1 ml dari pengenceran 1 dan dimasukkan dalam *buffer pepton*, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam di inkubator. Pertumbuhan bakteri ditandai dengan adanya kekeruhan pada buffer pepton.
- b. Dilanjutkan ke medium sellenit dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam di inkubator. Hasil pada medium sellenit ditandai dengan adanya kekeruhan.
- c. Pada medium sellenit jika didapatkan hasil yang positif maka diisolasi pada media *Bismuth Sulfit Agar* (BSA) dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam di incubator. Hasil positif adanya bakteri *Salmonella sp.* ditandai dengan terbentuknya koloni mata ikan dengan warna koloni coklat metalik

3.4.2 Identifikasi

Lakukan identifikasi dengan mengambil koloni yang diduga dari media tersebut dan diinokulasikan ke KIA, SIM, LIA, Citrat. Pada KIA dan LIA dengan cara menusuk ke bagian dasar. Pada media citrate dengan cara menggores hanya dibagian lereng, kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam diinkubator dan amati hasil.

3.5 Pemeriksaan *Staphylococcus aureus*

3.5.1 Isolasi

1. Dilakukan Pengenceran 10^1 dan 10^2 . Pengenceran pertama dengan cara ditimbang 10 gram sampel dan dimasukkan ke dalam Erlenmeyer yang berisi 90 ml aquadest steril. Pengenceran kedua dengan mengambil 1 ml dari pengenceran 10^1 dimasukkan dalam tabung reaksi yang berisi aquadest steril 9 ml.
2. Bahan atau sampel yang telah disediakan pipet 1 ml sampel kedalam cawan petri kemudian diteteskan 4 tetes kalium telurit. Dituangkan kurang lebih 9 ml media Vogel Johnson Agar yang telah dipanaskan waterbath dan tunggu sampai kira-kira suhu 40 – 50°C dan diratakan perlahan sampai homogen dan dibiarkan hingga memadat kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam
3. Amati tumbuhnya koloni berukuran kecil dan berwarna hitam yang dikelilingi oleh area kuning. Koloni yang tumbuh ditanam pada media VJA.

3.5.2 Identifikasi

1. Pengecatan gram

Dibersihkan gelas benda dengan alkohol dan dibuat Preparat smear secara aseptis dan kering udarkan. Lakukan fiksasi di atas nyala api spiritus. Letakan preparat smear di rak pengecatan. Kemudian ditetesi 2-3 tetes cat utama (Gram A) dan diamkan 1 menit, cuci dengan air mengalir dan tiriskan kemudian ditetesi dengan larutan Mordan (Gram

B) dan diamkan 1 menit, dicuci dengan air mengalir dan tiriskan. Ditetesi dengan Larutan Gram C dan biarkan 30 detik dan cuci dengan air mengalir. Ditetesi dengan cat penutup (Gram D) dan diamkan 1 menit. Lalu preparat dikeringkan udarakan dan amati preparat dengan mikroskop perbesaran kuat.

2. Uji Katalase

Disiapkan object glass bersih dan tetesi 1-2 tetes H_2O_2 3%. Diambil dengan menggunakan ose bakteri yang ada pada VJA. lalu campur pada objek glass dan amati adanya gelembung pada object glass yang menandakan uji katalase positif.

3. Uji Koagulase

Disiapkan plasma dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Diambil Satu ose koloni dari VJA diambil dan dicampur pada plasma selanjutnya diinkubasi selama 4 jam pada suhu $37^{\circ}C$. Adanya gumpalan pada plasma yang menandakan Uji koagulase positif.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan sampel sosis ayam yang diuji sebanyak 5 buah yang diambil secara acak dari 5 tempat yang berbeda di pinggir jalan daerah Baturetno. Dari 5 sampel yang diuji menunjukkan bahwa 5 sampel tersebut negatif *Salmonella sp* dan saat dilakukan kultur pada media VJA (*Vogel Johnson Agar*) kelima sampel tersebut positif *Staphylococcus aureus*.

4.1.1 Pada uji *Salmonella sp*.

- a. Pertumbuhan Bakteri pada sosis daging ayam dalam media Buffer Pepton, Sellenit dan BSA.

Tabel 3. Pertumbuhan Bakteri pada sosis daging ayam dalam media Buffer Pepton, Sellenit dan BSA.

Sampel	Buffer Pepton	Sellenit	BSA
A1	+	+	–
A2	+	+	–
B1	+	+	–
B2	+	+	–

Tabel 3. Lanjutan

Sampel	Buffer Pepton	Sellenit	BSA
C1	+	+	-
C2	+	+	-
D1	+	+	-
D2	+	+	-
E1	+	+	-
E2	+	+	-

Keterangan: (+) Positif = Terjadi kekeruhan
 (-) Negatif = Tidak tumbuh koloni *Salmonella sp*

b. Hasil Uji Biokimia

Tabel 4. Hasil uji Biokimia yang ditumbuhkan dari media BSA.

Sampel	KIA	SIM	LIA	CITRAT	<i>Salmonella</i>
A1	K/A S-	---	K/A	+	Negatif
A2	K/A S+	+++	K/A	+	Negatif
B1	K/A S+G+	+++	K/A	+	Negatif
B2	K/A S-	---	K/A	+	Negatif
C1	K/A S+	+++	K/A S+G+	+	Negatif
C2	K/A S-G+	++	K/K S-	+	Negatif
D1	K/A S-G+	++	K/A S-G+	+	Negatif
D2	K/A S+	+++	K/A S+G+	+	Negatif

Tabel 4. Lanjutan

Sampel	KIA	SIM	LIA	CITRAT	Salmonella
E1	K/A S- G+	---+	K/A	+	Negatif
E2	K/A S-	---+	K/A S+	+	Negatif

4.1.2 Pada Uji *Staphylococcus aureus*

a. Pada VJA (Vogel Jonson Agar)

Tabel 5. Hasil pengamatan sampel sosis daging ayam pada media VJA

Sampel	Pengenceran	Jumlah Koloni		Rata-rata	Hasil
		I	II		
A	10^1	>300	>300	>300	$>1 \times 10^2$
	10^2	240	267	253,5	$2,5 \times 10^4$
B	10^1	105	25	65	$6,5 \times 10^3$
	10^2	21	28	24,5	$2,4 \times 10^3$
C	10^1	83	103	93	$9,3 \times 10^3$
	10^2	24	33	28,5	$2,8 \times 10^3$
D	10^1	>300	>300	>300	$>1 \times 10^2$
	10^2	219	186	202,5	2×10^4

Tabel 6. Lanjutan Hasil uji katalase, koagulase dan cat gram

Sampel	Katalase				Koagulase				Cat gram			
	10 ¹	10 ¹ D	10 ²	10 ² D	10 ¹	10 ¹ D	10 ²	10 ² D	10 ¹	10 ¹ D	10 ²	10 ² D
E	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ket : katalase (+) : Terjadi gelembung

Koagulase (+) : Terjadi gumpalan

Cat gram (+) : ditemukan Bakteri Gram Positif

4.2 Pembahasan

Identifikasi bakteri *Salmonella sp.* dan *Staphylococcus aureus* pada sosis ayam bertujuan untuk mengidentifikasi cemaran bakteri dalam produk makanan. Bakteri tersebut merupakan bakteri patogen yang dapat menyebabkan infeksi demam tifoid dan keracunan makanan. Sampel diambil secara acak dari penjual sosis di beberapa penjual di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri.

Sampel ditimbang dan dimasukkan dalam Erlenmeyer kemudian ditambah akuadest steril 90 ml. Pada uji *Salmonella sp.* menggunakan media Buffer pepton, sellenit dan BSA yang merupakan media khusus untuk pemeriksaan *Salmonella sp.* Setelah itu untuk uji penegas memakai uji Biokimia. Pada media Buffer Pepton dan sellenit hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya kekeruhan, dan pada hasil penelitian ditunjukkan dengan timbulnya kekeruhan. Pada penelitian ini tidak ditemukan hasil positif

Salmonella sp pada semua sampel karena tidak ada koloni mata ikan yang tumbuh pada media BSA. Koloni mata ikan tersebut terbentuk karena sulfid dalam media akan diubah oleh *Salmonella sp* menjadi H₂S yang berperan mengendapkan besi sehingga koloni tersebut akan berwarna coklat hitam dengan kilat logam. Hasil positif pada medium BSA (Bismuth Sulfit Agar) yang dicurigai koloni *Salmonella sp*, akan muncul koloni mata ikan (Kartika et al. 2014). Selain itu jika positif media disekitar koloni pada awalnya berwarna coklat, kemudian berubah menjadi hitam (*halo effect*) dengan makin lamanya waktu inkubasi (SNI, 2006).

Hasil negatif *Salmonella sp* diduga karena proses pembuatan sosis yang higienis, diolah dengan matang, menggunakan air bersih dan menggunakan tempat penyimpanan yang bersih. Produk makanan akan terhindar dari bakteri pathogen khususnya *Salmonella sp* jika diolah dengan matang, penyimpanan yang sesuai dan produk makanan belum tercemar bakteri *Salmonella sp* (Irianto, 2014).

Uji *Staphylococcus aureus* pada penelitian ini menggunakan media (*Vogel Johnson Agar*) VJA. Media VJA merupakan media selektif untuk mengidentifikasi *Staphylococcus aureus*. Pada media VJA terdapat koloni *Staphylococcus aureus* dengan ciri morfologi hitam mengkilat. Koloni *Staphylococcus aureus* pada media VJA akan terlihat hitam dan mengkilat dikelilingi oleh zona berwarna kuning (Supartono, 2006). Dan pada penelitian ini didapatkan hasil positif pada media VJA.

Staphylococcus aureus yaitu bakteri berbentuk bola yang berkoloni membentuk sekelompok sel tidak teratur, sehingga bentuknya mirip dompolan buah anggur (Irianto, 2014). Pada penelitian ini pengecatan

gram ditunjukkan hasil positif *staphylococcus aureus* dengan ditemukannya bakteri gram positif berbentuk coccus dan bergerombol seperti anggur.

Pada uji katalase hasilnya positif. Fungsi uji katalase adalah membedakan antara *staphylococcus aureus* dan *streptococcus*, dimana kelompok *staphylococcus aureus* bersifat katalase positif. Katalase merupakan enzim yang mengkatalisa penguraian hidrogen peroksida menjadi H_2O dan O_2 . Hidrogen peroksida bersifat toksik terhadap sel karena bahan ini menginaktifkan enzim dalam sel. Hidrogen peroksida terbentuk sewaktu metabolisme aerob, sehingga mikroorganisme yang tumbuh dalam lingkungan aerob pasti menguraikan bahan tersebut. Pada uji katalase ditunjukkan hasil positif. Uji koagulasi bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri menghasilkan enzim koagulasi. Produksi koagulasi adalah kriteria yang paling umum digunakan untuk identifikasi sementara *Staphylococcus aureus* koagulasi positif sangat penting untuk membedakan *Staphylococcus aureus* dengan spesies *Staphylococcus aureus* yang lain (Dewi, 2013).

Hasil positif *Staphylococcus* ini diduga karena sosis disimpan ditempat dengan wadah yang tidak higienis. *Staphylococcus aureus* sering mencemari produk makanan yang berupa kue-kue, yang diisi saus terbuat dari telur dan susu, daging olahan dan sebagainya. Umumnya makanan tersebut disimpan ditempat yang kurang higienis (Irianto, 2014).

Selain itu sosis yang dijual berada pada wadah yang tidak tertutup. Hal ini memungkinkan bakteri *Staphylococcus aureus* yang berada di udara mencemari produk makanan olahan (sosis) tersebut. *Staphylococcus aureus* banyak terdapat di udara dan air yang tercemar

serta pada umumnya mikroba patogen menyukai kondisi yang lembab (Rahayu, 2014).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa :

Sosis daging ayam di Kecamatan Baturetno, Kabupaten Wonogiri tersebut tidak teridentifikasi *Salmonella sp.* (0%) tetapi ditemukan *Staphylococcus aureus* (100%).

5.2 Saran

Dari hasil pengujian yang telah penulis lakukan maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi penjual
 - a) Menjamin produk sosis yang dijual dalam keadaan baik.
 - b) Memperhatikan tempat penyimpanan sosis tersebut.
 - c) Memperhatikan kebersihan tempat penjualan sosis tersebut.
 - d) Melindungi makanan terhadap pencemaran oleh rodentia (hewan pengerat, lalat dan hewan lain).
2. Bagi pembeli
 - a) Memperhatikan kebersihan penjualan sosis yang akan dibeli.
 - b) Lebih cermat dalam memilih sosis dengan melihat keadaan di sekitar.
 - c) memperhatikan tempat penyimpanan sosis yang akan dibeli.

3. Bagi peneliti

Bagi peneliti diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh suhu dan udara terhadap jumlah total bakteri pada sosis daging ayam yang dijual di pinggir jalan di Kecamatan Baturetno, Wonogiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2015. "Teknologi Pengolahan Sosis". *Jurnal Teknologi Hasil Ternak*. Hal: 3.
- Arifin, I.M. 2015. "*Deteksi Salmonella sp. pada Daging Sapi di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Makasar*". Skripsi. Makasar. Fakultas Kedokteran. Universitas Hasanuddin.
- Chotiah, S. 2009. "Cemaran *Staphylococcus aureus* Pada Daging Ayam dan Olahannya". *Jurnal Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 686 : 5.
- Dewi, A.K. 2013. Isolasi, Identifikasi dan Uji sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis di Wiayah Girimuya, Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal ain Veteriner* 31(2) ISSN : 0126 – 0421. Universitas Gadjah Mada.
- Hasna, H.N. dan . Dyah. 2011. "Analisis Kandungan Nitrit Dalam Sosis Pada Distributor Sosis di Kota Yogyakarta". *Jurnal ISSN*, 6 (1): 1 – 74.
- Irianto, K. 2014. *Bakteriologi Mikologi dan Virologi*. Bandung: Alfabeta.
- Kartika E, K. Siti dan Y.H. Ari. 2014. "Deteksi Bakteri Indikator Keamanan Pangan Pada Sosis Daging Ayam di Pasar Flamboyan Pontianak". *Jurnal Protobiont*, 3 (2): 111 – 119.
- Koswara, S. 2009. "Teknologi Praktis Praktis Pengolahan Daging". *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, XI (1): 20-24.
- Puspawati, N M., K. Iyep dan M.N. Susan. 2006. "Kepekaan Isolat *Salmonella entiritidis* dan *Salmonella* Hadar yang diisolasi dari daging Ayam Terhadap Antibiotika". *Jurnal Bahaya Salmonella Terhadap Kesehatan*, hal: 222.

- Rahayu. N. P. N., Kawuri. R dan Suriani. N. L. 2014. "Uji Keberadaan *Staphylococcus aureus* Pada Sosis Tradisional (Urutan) yang Beredar di Pasar Tradisional Denpasar, Bali". *Jurnal Simbiosis*. II (1): 147- 157.
- SNI. 2006. "Penentuan Salmonella pada produk perikanan". *Jurnal Badan Standardisasi Nasional*. Hal 4-5.
- SNI. 2009. Batasan Cemar Maksimum Mikroba dalam Pangan. Sopandi, T. dan Wardah. 2014. *Mikrobiologi Pangan Teori dan Praktik*. Bandung: Afabeta
- Sudoyo, A.W. 2010. Demam Tifoid (online). (<http://digilib.unila.ac.id/2438/10/BAB%20II.pdf>). Diakses 28 desember 2016).
- Sulistyaningsih. 2010. "Uji kepekaan Beberapa sediaan Antiseptik Terhadap Bakteri aureus dan Staphylococcus aureus Resisten Metisilin (MRSA)". Tesis Jatinangor: Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran.
- Supartono. 2006. "Pemeriksaan *Saphylococcus Aureus* Pada Organ dalam Hewan dan Bahan Makanan". *Jurnal Nasional Tenaga Fungsional Pertanian*. VI(2): 255
- Todar, K. 2008. Text Book of Bacteriology (online).(<http://textbookofbacteriology.net/salmonella.html>). Diakses 30 Desember 2016)
- Yuswananda, N.P. 2015 "Identifikasi Bakteri *Salmonella sp* pada Makanan Jajanan di Masjid Fathullah Ciputat". Skripsi. Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Yuwono. 2012. "Mikrobiologi Kedokteran".(http://eprints.unsri.ac.id/1786/2/Mikrobiol2012_OK.pdf). Diakses 10 januari 2017).

LAMPIRAN

Lampiran 1 Sampel Sosis Daging Sapi



Gambar 1. Sampel sosis kode 1
(Fatiha)



Gambar 2. Sampel sosis kode 2
(Playon Sore)



Gambar 3. Sampel sosis kode 3
(Mina)



Gambar 4. Sampel sosis kode 4
(Jumbo)



Gambar 5. Sampel sosis kode 5
(ceker bledek)

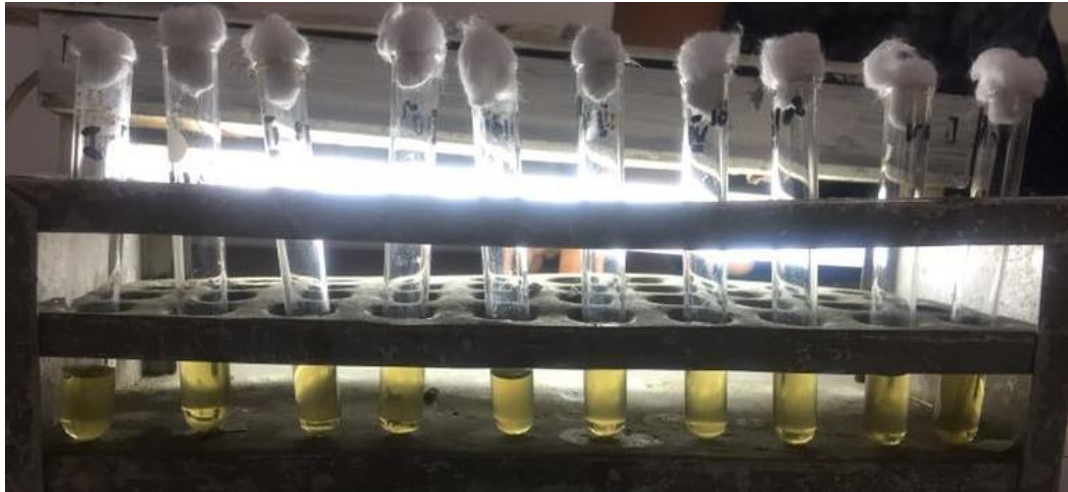
Lampiran 2 Pengenceran Sampel



Gambar 6. Pengenceran Sampel

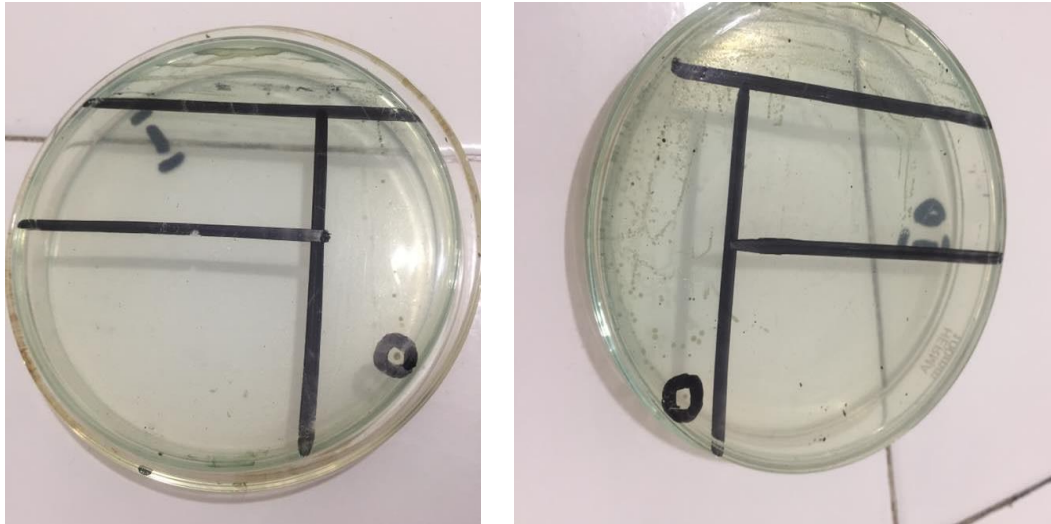
- I. Pengenceran Sampel sosis kode 1 (Fatiha).
- II. Pengenceran Sampel sosis kode 2 (Playon Sore).
- III. Pengenceran Sampel sosis kode 3 (Mina).
- IV. Pengenceran Sampel sosis kode 4 (Jumbo).
- V. Pengenceran Sampel sosis kode 5 (Ceker Bledek).

Lampiran 4 Hasil pada media sellenit

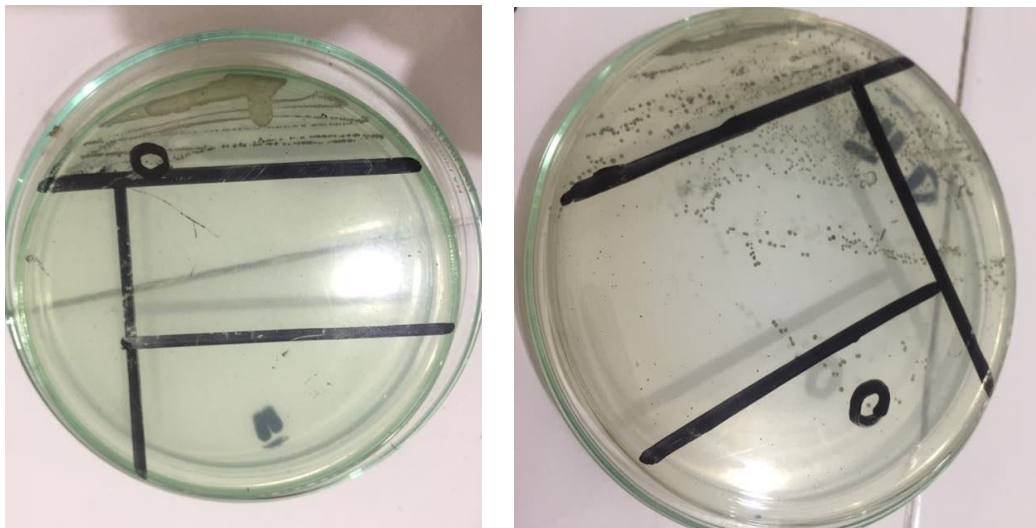


Gambar 8. Hasil inkubasi pada media sellenit

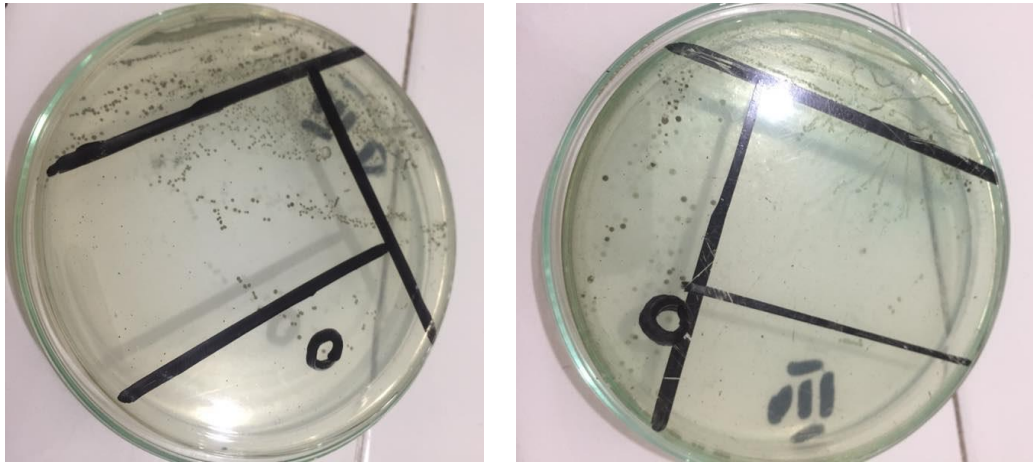
Lampiran 5 Hasil pada Media BSA (*Bismuth Sulfit Agar*)



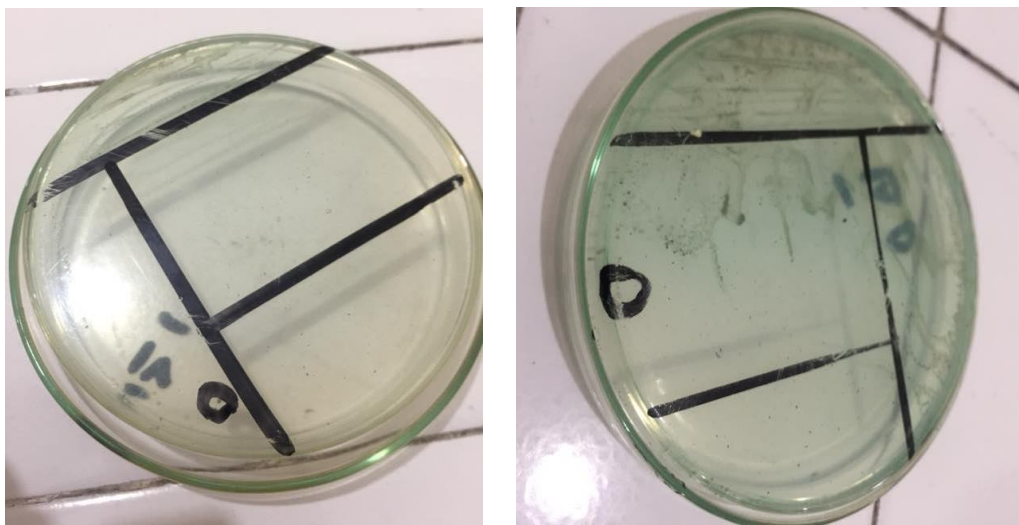
Gambar 9. Hasil inokulasi Sampel I pada media BSA (Fatiha)



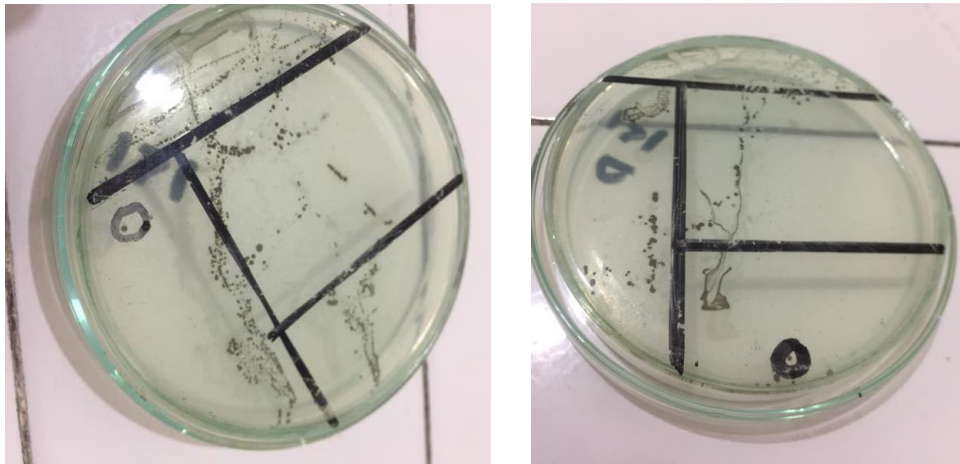
Gambar 10. Hasil Inokulasi Sampel II pada media BSA (Playon Sore)



Gambar 11. Hasil Inokulasi Sampel III pada media BSA (Mina)



Gambar 12. Hasil Inokulasi Sampel IV pada media BSA (Jumbo)



Gambar 13. Hasil Inokulasi Sampel V pada media BSA (Ceker Bledek)

Lampiran 6 Hasil Uji Biokimia dari Koloni Media BSA



Gambar 14. Hasil Uji Biokimia Sampel I
(Fatiha)



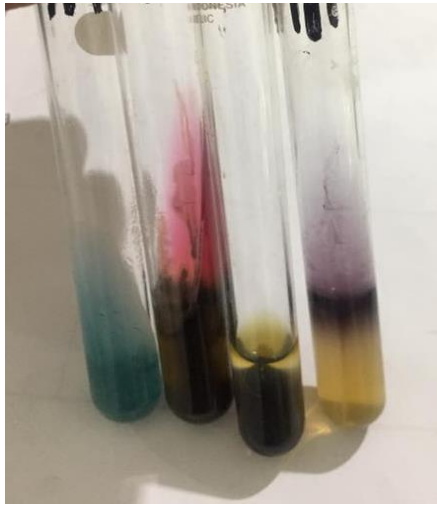
Gambar 15. Hasil Uji Biokimia Sampel I
Duplo (Fatiha)



Gambar 16. Hasil Uji Biokimia Sampel
II (Playon Sore)



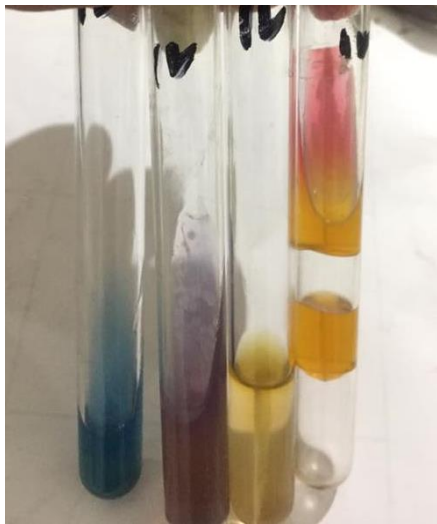
Gambar 17. Hasil Uji biokimia Sampel
II Duplo (Playon Sore)



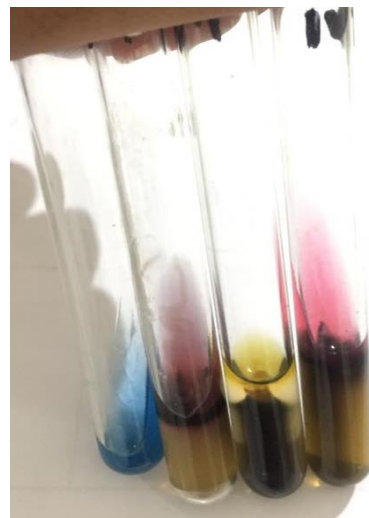
Gambar 18. Hasil Biokimia Sampel III
(Mina)



Gambar 19. Hasil Biokimia Sampel III
Duplo (Mina)



Gambar 20. Hasil Biokimia Sampel IV
(Jumbo)



Gambar 21. Hasil Biokimia Sampel IV
Duplo (Jumbo)

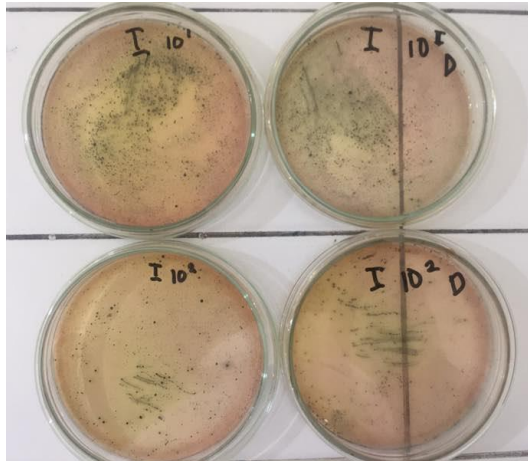


Gambar 22. Hasil Biokimia Sampel IV
(Ceker Bledek)



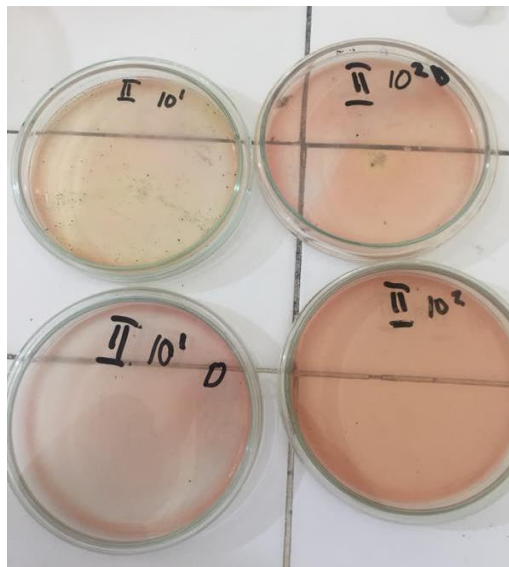
Gambar 23. Hasil Biokimia Sampel IV
Duplo (Ceker Bledek)

Lampiran 7 Hasil pada Media VJA (Vogel Johnson Agar)

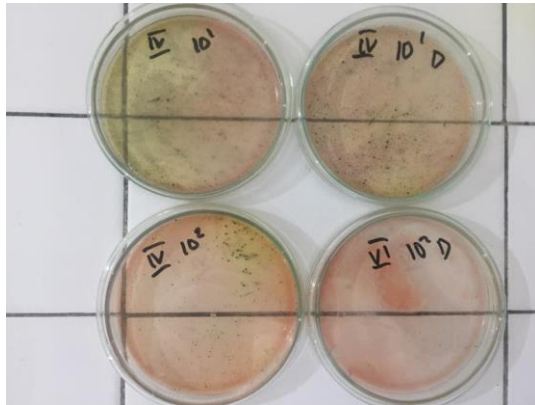


Gambar 24. Hasil Inokulasi Sampel I pada media VJA

(Fatiha)

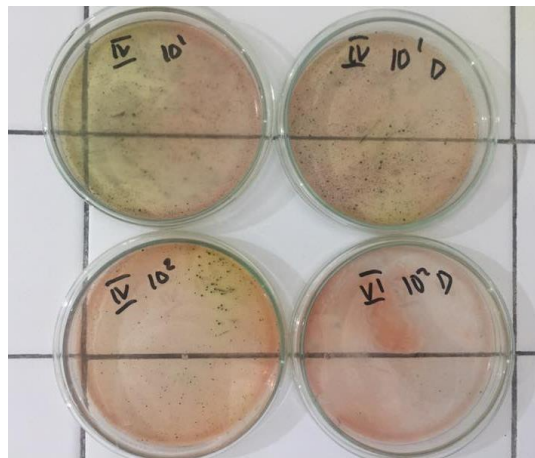


Gambar 25. Hasil Inokulasi Sampel II pada media VJA (Playon Sore)



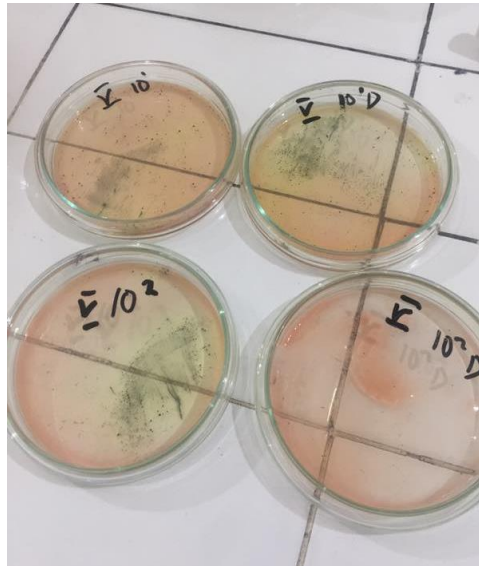
Gambar 26. Hasil Inokulasi Sampel III pada media VJA

(Mina)



Gambar 27. Hasil Inokulasi Sampel IV pada media VJA

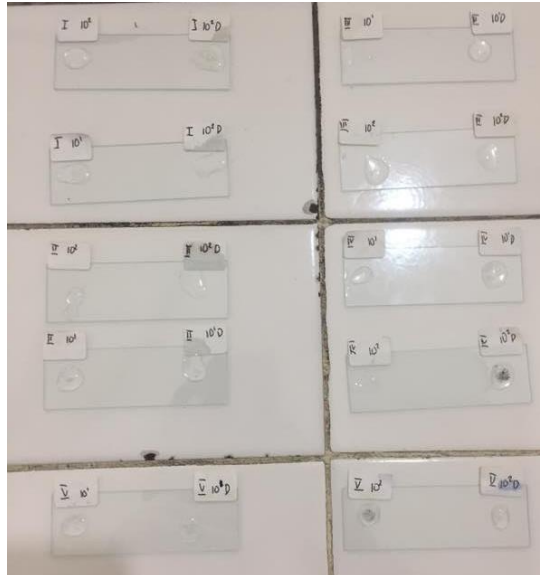
(Jumbo)



Gambar 28. Hasil Inokulasi Sampel V pada media VJA

(Ceker Bledek)

Lampiran 8 Hasil Uji Katalase dan Koagulase



Gambar 29. Hasil Uji Katalase



Gambar 30. Hasil Uji Koagulase

Lampiran 9 Komposisi Media

Media untuk Uji *Salmonella sp* :

1. Komposisi *Buffer Pepton*

- Pepton From meat 10.0 gram
- Sodium Chloride 5.0 gram
- Dipotassium hidrogen fosfat 9.0 gram
- Potassium fosfat 1.5 gram

Cara Kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 1,275 gram masukan dalam wadah, ditambah 50 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 10 tabung reaksi dan disterilisasi.

2. Komposisi *Sellenit*

- Pepton from meat 5.0 gram
- Laktose 4.0 gram
- Sodium Sellenit 4.0 gram
- Dipostassium hydrogen fosfat 3.5 gram
- Potassium dihidrogen fosfat 6.5 gram

Cara Kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 0,95 gram masukan dalam wadah, ditambah 50 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 10 tabung reaksi dan disterilisasi.

3. Komposisi *Bismuth Sulfit Agar* (BSA)

• Meat Extract	5.0 gram
• Pepton From meat	10.0 gram
• Glukosa	5.0 gram
• Disodium hidrogen Fosfat	4.0 gram
• Iron (III) sulfat	0.3 gram
• Brilliant green	0.025 gram
• Bismuth sulfit	8.0 gram
• Agar-agar	15.0 gram

Cara kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 4,75 gram masukan dalam wadah, ditambah 100 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 10 cawan petri dan disterilisasi.

4. Komposisi *Kliger Iron Agar* (KIA)

• Peptone from Casein	15.0 gram
• Peptone from meat	5.0 gram
• Meat extract	3.0 gram
• Yeast extract	3.0 gram
• Sodium chloride	5.0 gram
• Laktosa	10.0 gram
• Glukosa	1.0 gram
• Ammonium iron (III) citrate	0.5 gram
• Sodium thiosulfate	0.5 gram
• Phenol red	0,024 gram

- Agar-Agar 12.0 gram

Cara Kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 2,75 gram masukan dalam wadah, ditambah 50 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 10 tabung reaksi dan disterilisasi.

5. Komposisi *Sulfida Indol Motility* (SIM)

- Peptone from casein 20.0 gram
- Peptone from meat 6.0 gram
- Ammonium iron (III) citrate 0.2 gram
- Sodium thiosulfate 0.2 gram
- Agar-agar 3.0 gram

Cara Kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 0,9 gram masukan dalam wadah, ditambah 30 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 10 tabung reaksi dan disterilisasi.

6. Komposisi *Lysine Iron Agar* (LIA)

- Peptone from meat 5.0 gram
- Yeast extract 3.0 gram
- D(+)- Glukosa 1.0 gram
- L-Lysine monohydrochloride 10.0 gram
- Sodium Thiosulfate 0,04 gram
- Ammonium iron (III) citrate 0.5 gram
- Bromocresol purple 0.02 gram

- Agar-agar 12.5 gram

Cara Kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 0,69 gram masukan dalam wadah, ditambah 30 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 10 tabung reaksi dan disterilisasi.

7. Komposisi *Citrate Agar*

- Ammonium hydrogen fosfat 1.0 gram
- Di-potassium hydrogen fosfat 1.0 gram
- Sodium chloride 5.0 gram
- Sodium citrate 2.0 gram
- Magnesium sulfate 0.2 gram
- Bromo thymol blue 0.08 gram
- Agar-agar 12.5 gram

Cara Kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 1,15 gram masukan dalam wadah, ditambah 50 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 10 tabung reaksi dan disterilisasi.

8. Komposisi *Vogel Johnson Agar (VJA)*

- Casein Enzymic Hydrolysate 10.0 gram
- Yeast Extract 5.0 gram
- Mannitol 10.0 gram
- Dipotassium Phosphate 5.0 gram
- Lithium Chloride 5.0 gram

- Glycine 10.0 gram
- Phenol Red 0.025 gram
- Agar 16.0 gram

Cara Kerja :

Pada penelitian ini timbang bahan sebanyak 12,2 gram masukan dalam wadah, ditambah 200 ml aquadest, kemudian dipanaskan dan diudak sampai larut. Setelah larut, tuangkan dalam 20 cawan petri dan disterilisasi.