

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA BAKTERI *Salmonella sp* PADA CINCAU HITAM
YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR
SUKARAMAI MEDAN**



**ETI MANURUNG
P07534015014**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2018**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISA BAKTERI *Salmonella sp* PADA CINCAU HITAM
YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR
SUKARAMAI MEDAN**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**ETI MANURUNG
P07534015014**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES RI MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
TAHUN 2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**JUDUL : ANALISA BAKTERI *Salmonella sp* PADA CINCAU
HITAM YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR
SUKARAMAI MEDAN**

NAMA : ETI MANURUNG

NIM : P07534015014

Telah Diterima Dan Disetujui Untuk Diujikan Dihadapan Penguji
Medan, 02 Juli 2018

Menyetujui
Pembimbing



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

Mengetahui

Pt. Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Dit. Teknik Kesehatan Kemenkes RI Medan



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

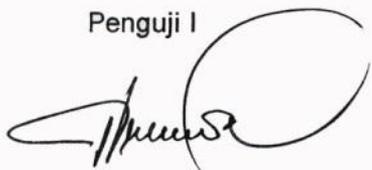
JUDUL : **ANALISA BAKTERI *Salmonella sp* PADA CINCAU HITAM YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR SUKARAMAI MEDAN**

NAMA : **ETI MANURUNG**

NIM : **P07534015014**

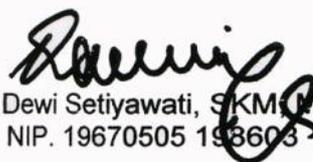
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Analisis Kesehatan Poltekkes Kemenkes RI Medan
02 Juli 2018

Penguji I



Selamat Riadi, S.Si, M.Si
NIP. 19600130 198303 1 001

Penguji II



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

Ketua Penguji



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

Mengetahui

Plt. Ketua Jurusan Analisis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan



Nelma, S.Si, M.Kes
NIP. 19621104 198403 2 001

PERNYATAAN

ANALISA BAKTERI *Salmonella sp* PADA CINCAU HITAM YANG DIPERDAGANGKAN DI PASAR SUKARAMAI MEDAN

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

Medan, 02 Juli 2018

**ETI MANURUNG
P07534015014**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 02 JULY 2018**

ETI MANURUNG

Analysis of *Salmonella sp* Bacteria at the Black Cincau Traded on the Sukaramai Market Medan.

ix + 20 pages, 21 pictures, 3 tables, 6 appendix

ABSTRACT

Salmonella sp bacteria is a normal flora in the intestines of humans and will become a pathogen when out of the intestine along with feces. These bacteria are easily spread by contaminating water and contaminated materials that come into contact with it. If bacterial contamination was found in a food, it is an indication that the food is contaminated by human stool. this does not close the possibility occurs in black cincau that pay less attention to hygiene.

the pupose of the researh was to detect contamination of salmonella bacteria at the cincau traded Sukaramai Market Medan. This research was conducted with qualitative research descriptive survey approach using a biochemical reaction identifikasi salmonella bacteria test.

the results showed that from 5 samples of black cincau traded Sukaramai Market Medan, 4 samples contaminated with Salmonella sp bacteria, and 1 sample contaminated with Pseudomonas auroginosa bacteria. Conclution, there are contamination of Salmonella sp bacteria at the cincau traded Sukaramai Market Medan from the samples to research.

**Keyword : Black Cincau, *Salmonella sp*
Reading List : 23 (2005 – 2017)**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
KTI, 02 JULI 2018**

ETI MANURUNG

Analisa Bakteri *Salmonella sp* Pada Cincau Hitam yang Diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan.

ix + 20 halaman, 21 gambar, 3 tabel, 6 lampiran.

ABSTRAK

Bakteri *Salmonella sp* merupakan flora normal didalam usus manusia dan akan menjadi patogen apabila keluar dari usus bersamaan dengan feses. Bakteri ini mudah menyebar dengan cara mencemari air dan mengontaminasi bahan bahan yang bersentuhan dengannya. Jika didapatkan kontaminasi bakteri ini di dalam makanan maka merupakan suatu indikasi bahwa makanan tersebut telah tercemar oleh tinja manusia. Hal ini tidak menutup kemungkinan dapat terjadi pada cincau yang kurang memperhatikan higienitas.

Tujuan dari penelitian ini untuk mendeteksi kontaminasi bakteri *Salmonella sp* terhadap cincau hitam yang diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan. Penelitian ini dilakukan dengan penelitian kualitatif dengan pendekatan survey deskriptif menggunakan uji biokimia identifikasi bakteri *Salmonella sp*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 5 sampel cincau hitam yang di jual di pasar Sukaramai Medan, 4 sampel terkontaminasi bakteri *Salmonella sp*, dan 1 sampel terkontaminasi bakteri *Pseudomonas auroginosa*. Kesimpulan, terdapat pencemaran bakteri *Salmonella sp* pada cincau hitam yang di jual di pasar Sukaramai Medan pada sampel yang diteliti.

**Kata kunci : Cincau hitam, *Salmonella sp*
Daftar bacaan : 23 (2005-2017)**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul, **Analisa *Salmonella sp* pada Cincau Hitam yang diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan.**

Karya Tulis Ilmiah ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma III, dan gelar Ahli Madya Analis Kesehatan di Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Jurusan Analis Kesehatan Medan.

Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca sebagai ilmu tambahan khususnya kepada mahasiswa – mahasiswi Analis Kesehatan dibidang Mikrobiologi. Dalam penyelesaian penulisan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bimbingan, bantuan dan Motivasi dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan.
2. Ibu Nelma, S.Si, M.Kes selaku Plt. Ketua Jurusan Analis Kesehatan Medan.
3. Ibu Suryani M.F. Situmeang, S.Pd, M.Kes selaku dosen pembimbing yang banyak membantu dan membimbing dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Selamat Riadi, S.Si, M.Si selaku penguji I dan ibu Dewi Setiyawati, S.KM, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan perbaikan untuk kesempurnaan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh staf pengajar dan pegawai Politeknik Kesehatan Kemenkes RI Medan Jurusan Analis Kesehatan.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Wanson Manurung dan Ibunda Tialam Gultom serta kakak dan abang saya Sannur Manurung, Erna Manurung, Risda Manurung, Herman Manurung, Roma Siahaan dan Margaret Manurung yang telah, membimbing, mendoakan dan memberi segala kebutuhan baik moril

maupun materil yang tak terhingga, selama mengikuti pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan Jurusan Analis Kesehatan sampai akhirnya penulis dapat menyelesaikan studi ini.

7. Sahabat-sahabat penulis, Asima, Ermida, Sentiana dan Upa yang berjuang bersama dan mendukung penulis dalam pengerjaan tugas akhir.
8. Teman special penulis, Lukas immanuel oktario Damanik yang banyak membantu serta mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Serta seluruh teman seperjuangan di Jurusan Analis Kesehatan Medan Angkatan 2015 yang telah membantu penulis mulai dari masa perkuliahan sampai dalam menyempurnakan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat berguna khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Medan, 02 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II Tinjauan Pustaka	4
2.1. Cincau Hitam	4
2.1.1. Cara Pembuatan Cincau Hitam	5
2.1.2. Kandungan Gizi Cincau Hitam	6
2.2. Salmonella	6
2.2.1. Klasifikasi	6
2.2.2. Morfologi	6
2.2.3. Fisiologi	7
2.2.4. Struktur Antigen	7
2.2.5. Patogenitas dan Gejala Klinis	7
2.2.6. Epidemiologi infeksi Salmonella	8
2.2.7. Kontaminasi Salmonella dalam Makanan	8
2.2.8. Uji Diagnosa Laboratorium	9
2.3. Kerangka Konsep	10
2.3.1. Defenisi Operasional	10
BAB III Metode Penelitian	11
3.1. Jenis Penelitian	11
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	11
3.2.1. Lokasi Penelitian	11
3.2.2. Waktu Penelitian	11
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian	11
3.3.1. Populasi	11
3.3.2. Sampel	11
3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	11
3.5. Metode Penelitian	11
3.6. Alat, Media dan Reagensia	11
3.6.1. Alat	11

3.6.2. Media	12
3.6.3. Reagensia	12
3.7. Cara Kerja	12
3.8. Pengolahan dan Analisa Kerja	15
BAB IV Hasil dan Pembahasan	15
4.1. Hasil	15
4.2. Pembahasan	17
BAB V Simpulan dan Saran	18
5.1. Simpulan	18
5.2. Saran	18
Daftar Pustaka	19

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Gizi Cincau Hitam	5
Tabel 4.1. Hasil Pembiakan Pada Media Selenith Broth	16
Tabel 4.2. Hasil Pembiakan Pada Media SSA	16
Tabel 4.3. Hasil Uji Reaksi Biokimia	17

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Cincau Hitam (<i>Mesona palustris BL</i>)	4
Gambar 2.2. Gel Cincau Hitam	5
Gambar 2.3. Morfologi <i>Salmonella sp</i>	6
Gambar 2.4. Kerangka konsep	10

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I : Skema Kerja

LAMPIRAN II : Cara Pembuatan Media dan Reagensia

LAMPIRAN III : Dokumentasi Penelitian

LAMPIRAN IV : Jadwal penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara agraris penghasil berbagai macam tumbuhan yang bermanfaat antara lain. Rempah – rempah, herbal, sayuran, buah-buahan dan lain – lain. Salah satu jenis tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk olahan makanan dan minuman adalah cincau (Farida, 2013).

Menurut Pitojo dan zumiati, 2005, Cincau ada 4 jenis, yaitu cincau minyak (*Stephania hermandifolia*), cincau perdu (*Premna serratifolia*), cincau hijau (*Cyclea barbata*) dan cincau hitam (*Mesona palustris BL*) (Pijoto, 2005).

Cincau merupakan salah satu jenis campuran minuman yang banyak digemari masyarakat, pada umumnya dimanfaatkan sebagai campuran minuman penyegar, dengan bentuk gel berwarna hitam kecoklatan dan rasa yang cenderung tawar dengan aroma khas memberi sensasi tersendiri sebagai pelepas dahaga(Yulianto, 2015).

Adapun cara pengolahan tanaman cincau ini menjadi Gel cincau yang di pasarkan yaitu mengolah bagian tanaman cincau hitam (*Mesona palustris BL*), baik daun, ranting dan batang. Proses pembuatannya dengan perebusan simplisia kering dari daun, batang dan ranting serta penambahan abu Qi kemudian disaring sehingga mendapatkan ekstrak cincau hitam. Agar cincau hitam mengejel maka ekstrak harus ditambahkan dengan pati atau tapioca dengan proses pemanasan hingga mengental, kemudian dicetak pada wadah kaleng sampai gelnya mengeras. Namun cincau dapat memberi dampak buruk bagi kesehatan, apabila terkontaminasi oleh bakteri, salah satunya yaitu *Salmonella sp* (Tri Dewanti Widyaningsih, 2017).

Infeksi oleh *Salmonella sp* dikenal sebagai Salmonellosis. Pada umumnya *Salmonella sp* menyebabkan penyakit pada organ pencernaan. Kontaminasi *Salmonella sp* pada produk makanan dapat mengakibatkan demam tifoid dan disentri (Chandra, 2007).

Berdasarkan data BPOM periode 2009 – 2013, diperkirakan ada 10.700 kasus kejadian luar biasa di Indonesia akibat keracunan pangan dan selama periode tersebut, 2500 orang meninggal dunia. Salah satunya adalah kejadian demam tifoid (surono, 2016).

Menurut Departemen Kesehatan RI. Keputusan menteri kesehatan RI No.365/Menkes/SK/V/2006 tentang pedoman pengendalian demam tifoid di Indonesia penyakit ini bersifat endemik dan merupakan masalah kesehatan masyarakat. Dari telaah kasus rumah sakit besar di Indonesia, kasus tersangka tifoid menunjukkan kecenderungan meningkat dari tahun ke tahun dengan rata-rata kejadian 500 per 100.000 penduduk dengan persentase kematian 0,6 – 5 %. Kejadian ini sangat erat hubungannya dengan higienitas yaitu kebersihan orang yang mengelola makanan, kebersihan lingkungan, sarana penunjang dan kondisi bahan baku (Depkes, 2006).

Penyebab kontaminasi makanan cincau oleh mikroorganisme *Salmonella sp* kemungkinan terjadi pada saat penjualan yang dibiarkan dalam kondisi terbuka di pinggir jalan raya, pada udara pasar yang kotor, debu yang berterbangan, pengolahan dan lain lain (Husjain Djajaningrat, 2015).

Pasar Sukaramai adalah pasar tradisional yang terletak di persimpangan jalan A.R Hakim dan jalan Sutrisno Kecamatan Medan Area. pasar ini merupakan tempat penjualan berbagai kebutuhan bahan pokok serta sayuran dan makanan siap saji, salah satu makanan yg diperdagangkan adalah cincau, berdasarkan pengamatan langsung peneliti banyak pedagang cincau yang kurang memperhatikan kebersihan dan higienitas dagangannya yaitu membiarkan dagangannya dihinggap lalat, berjualan dekat pembuangan sampah, pasar udara yang terbuka, dan dibiarkan tanpa kemasan, dengan demikian keadaan tersebut meningkatkan kemungkinan cincau terkontaminasi oleh berbagai macam bakteri salah satunya bakteri *Salmonella sp*. Hal ini juga didukung oleh penelitian muslina tahun 2006 bahwa Cincau Hitam yang di jual di Pasar Wondori Semarang selatan terkontaminasi bakteri *Salmonella sp*. dan penelitian ryan pada tahun 2012, bahwa cincau yang di perdagangkan di pasar swalayan dan tradisional di Kota Bandar Lampung masih terkontaminasi oleh bakteri *Escherchia coli*, *Citrobacter sp*, *Klebsiella sp*, dan *Salmonella sp*. Serta penelitian Hinsia Sianipar tahun 2011, bahwa susu kedelai yang di jual di beberapa pasar tradisional kota Medan terkontaminasi bakteri *Salmonella sp*. Oleh karena itu maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Analisa Bakteri *Salmonella sp* Pada Cincau Hitam yang Diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis ingin mengetahui apakah Cincau Hitam yang diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan terkontaminasi bakteri *Salmonella sp*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

untuk mengetahui apakah Cincau hitam yang diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan terkontaminasi bakteri.

1.3.2. Tujuan Khusus

untuk menentukan apakah Cincau Hitam yang diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan terkontaminasi bakteri *Salmonella sp*.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, untuk menambah pengetahuan dan wawasan dibidang ilmu mikrobiologi khususnya terampil dalam mendiagnosa bakteri patogen *Salmonella sp*.
2. Bagi peneliti lain, sebagai informasi untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang bahaya memakan makanan siap saji, terutama Cincau Hitam yang tercemar oleh bakteri *Salmonella sp*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Cincau Hitam

Cincau hitam ada yang menyebutnya camcao merupakan bahan pangan berbentuk gel yang dihasilkan dari ekstrak tanaman Cincau hitam (*Mesona palustris* BL) dan termasuk dalam suku Labiate. Tanaman Cincau hitam berbentuk perdu tinggi antara 30-60 cm dan tumbuh baik di daerah yang mempunyai ketinggian 75-2300 meter di atas permukaan laut, serta dapat tumbuh baik pada musim kemarau maupun musim penghujan.

Tanaman Cincau hitam tumbuh menjalar di permukaan tanah, tetapi ada pula jenis yang tumbuh agak tegak. Batangnya kecil dan ramping dengan percabangan tumbuh di bagian ujung batang. Daun berbentuk lonjong dengan ujung daun lancip atau tumpul. Bunganya termasuk bunga majemuk seperti bunga kemangi dengan warna merah muda atau putih keunguan. Bagian tanaman cincau hitam yang memiliki kegunaan adalah daun, batangan dan ranting yang akan menghasilkan ekstrak gel cincau yang lebih banyak.



Gambar 2.1. Tanaman Cincau Hitam (*Mesona palustris* BL)

sumber : (Setijo Pijoto, 2005)

Sejak jaman dahulu cincau hitam diyakini memiliki khasiat sebagai obat. (Ir.Tri Dewanti Widyaningsih, 2007).

2.1.1. Cara Pembuatan Cincau Hitam

Bahan dasar Gel Cincau Hitam adalah tanaman janggelan (*Mesona Palustris BL*) dalam bentuk simplisia kering terdiri dari seluruh bagian tanaman (daun, batang dan ranting), air, abu Qi dan pati (tapioka). Dengan cara pembuatan Gel cincau hitam ini, yaitu dengan merebus simplisia kering cincau hitam dengan tambahan abu Qi kemudian disaring sehingga mendapatkan ekstrak cincau hitam. Agar cincau hitam menggejel maka ekstrak harus ditambahkan dengan pati atau tapioka dengan proses pemanasan hingga mengental, kemudian dicetak pada wadah kaleng sampai gelnya mengeras (Widyaningsih, 2017).



Gambar 2.2. Gel Cincau Hitam

2.1.2. Kandungan Gizi Cincau Hitam

Tabel 2.1. Kandungan gizi cincau hitam

Kandungan gizi dalam 100 gram Cincau Hitam	
Energi	122 kkal
Karbohidrat	26 g
Protein	6 g
Lemak	1 g
Serat	6,23 g
Vitamin A	10,750 SI
Vitamin B1	80 mg
Vitamin C	17 mg
Kalsium	100 mg

Sumber : (ide, 2013)

2.2. Salmoella

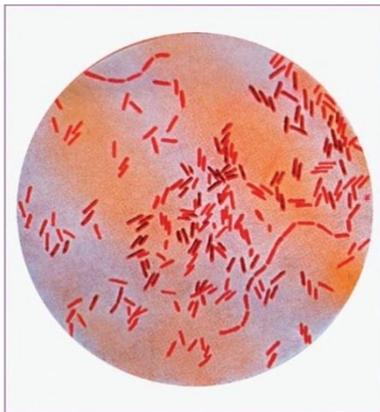
Salmonella adalah salah satu famili dari *enterobacteriaceae* yang bersifat endogen pada saluran intestinal yang masuk melalui makanan atau air yang terkontaminasi dan ditelan oleh inang, sehingga menyebabkan penyakit yang bervariasi mulai dari demam enterik, tifoid, paratifoid dan gastroenteritis yang disebut *Salmonellosis*. Namun pada dasarnya bakteri ini merupakan flora normal pada saluran cerna dan umumnya dianggap avirulen pada jumlah yang sedikit (James G capuccino, 2014).

2.2.1. Klasifikasi

Kingdom	: Bacteria
Divisi	: Proteobacteria
Kelas	: Gamma proteobacteria
Ordo	: Enterobacteriales
Famili	: Enterobacteriaceae
Genus	: Salmonella
Species	: <i>Salmonella sp</i>

(Sri Murwani, 2017).

2.2.2. Morfologi



Salmonella pada mikroskop cahaya dengan perbesaran 100 kali



Salmonella sp dengan alat gerak flagel peritrik pada mikroskop elektron transmisi dengan perbesaran 13.250 kali.

Gambar 2.3. Morfologi Salmonella sp

Sumber : (Brands, 2006).

Kuman berbentuk batang, gram negatif, tidak berspora, bergerak dengan flagel peritrik, memiliki ukuran diameter 0,5-0,8 dengan panjang 1-3,5 μm .

2.2.3. Fisiologi

Tumbuh pada suasana aerob dan fakultatif anaerob, suhu optimum pertumbuhan 37°C, pH pertumbuhan 6-8. Salmonella hampir tidak pernah meragikan laktosa atau sukrosa. Organisme ini membentuk asam dan kadang-kadang gas dari glukosa, manitol, maltosa dan dekstrin, salmonella biasanya menghasilkan H_2S , reaksi fermentasi terhadap manitol positif, namun negatif pada reaksi indol. Dalam media *Salmonella-Shigella Agar*, koloni kuman berbentuk bulat berukuran kecil.

2.2.4. Struktur Antigen

Salmonella memiliki 3 jenis antigen, yaitu:

1. Antigen O (somatik)

Antigen ini terdapat didalam badan sel, bersifat termostabil, yaitu tahan terhadap pemanasan hingga 100°C, tahan terhadap alkohol dan asam.

2. Antigen H (Flagel)

Antigen ini merupakan antigen flagel yang terdiri atas protein, bersifat termolabil, yaitu rusak pada pemanasan lebih dari 60°C, tidak tahan terhadap alkohol dan asam.

3. Antigen Vi (kapsul)

Antigen ini merupakan pembungkus kuman (envelope) bersifat asam, terdapat pada bagian luar dari badan kuman. Dapat rusak dengan pemanasan 60°C selama 1 jam.

2.2.5. Patogenitas dan Gejala Klinis

Salmonella menyebabkan 3 tipe penyakit utama, khususnya pada manusia yaitu:

1. Demam tifoid (demam enterik)

Ketika *Salmonella* yang tertelan mencapai usus halus, kemudian masuk ke saluran getah bening dan ke aliran darah. Organisme ini dibawa oleh darah ke beberapa organ termasuk usus. Salmonella bermultiplikasi di dalam jaringan getah bening usus dan diekskresikan di dalam feses.

Setelah masa inkubasi selama 10-14 hari, timbul demam, lemah, sakit kepala, sembelit, kondisi denyut jantung lebih kecil dari denyut normal (bradikardia) dan pegal (mialgia).

2. Bakteremia dengan lesi fokal

Keadaan ini umumnya disebabkan oleh *Salmonella choleraesuis* tetapi juga dapat disebabkan oleh serotipe salmonela lain. Setelah infeksi melalui oral, terjadi invasi dini ke aliran darah (dengan kemungkinan lesi fokal di paru, tulang, meninges, dan lain-lain).

3. Enterokolitis

Enterokolitis merupakan manifestasi infeksi salmonela yang paling sering terjadi yang disebabkan oleh *Salmonella enteritidis*. 8-48 jam setelah tertelannya bakteri ini akan menimbulkan rasa mual, sakit kepala, muntah dan diare hebat, dengan beberapa leukosit di dalam feses. Sering timbul demam ringan, tetapi biasanya sembuh dalam 2-3 hari. Biakan darah biasanya negatif, tetapi biakan feses biasanya positif untuk salmonela dan dapat tetap positif selama beberapa minggu setelah penyakit sembuh secara klinis.

2.2.6. Epidemiologi infeksi Salmonella

Terinfeksi manusia oleh Salmonella selalu disebabkan dengan mengkonsumsi makan atau minuman yang tercemar. Makanan yang biasanya tercemar meliputi es krim, keju, puding, kerang, telur, es batu, air dan makanan lainnya. Dimana makanan ini dapat terkontaminasi dengan feses akibat penanganan yang tidak benar.

2.2.7. Kontaminasi Salmonella pada Makanan

Makanan adalah bahan yang biasanya berasal dari tumbuhan atau hewan, yang dimakan oleh makhluk hidup untuk mendapatkan tenaga dan nutrisi seperti cincau hitam. Selain itu makanan bertindak sebagai media untuk pertumbuhan dan perkembangan biakan bakteri patogen yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi yang mengonsumsinya. Salah satunya adalah bakteri salmonella.

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia yang diperlukan setiap saat dan harus ditangani dan dikelola dengan baik dan benar agar bermanfaat bagi tubuh.

Pencemaran cincau hitam oleh bakteri salmonella dapat terjadi oleh karena :

1. higienitas lingkungan dan penjamah. penjamah makanan yang menderita sakit atau karier mengontaminasi makanan melalui saluran pernafasan, sewaktu batuk atau bersin dan melalui saluran pencernaan.
2. lalat merupakan salah satu vektor pembawa salmonella pada makanan dengan cara kontaminasi, lalat yang sudah terkontaminasi menghinggapi makanan, dimana ketika lalat hinggap, selain memakan makanan, lalat juga sekaligus membuang kotorannya untuk meringankan tubuhnya sebelum terbang.
3. Air sangat identik dengan makanan, salah satunya sebagai bahan dasar pengolahannya, maka air yg terkontaminasi merupakan salah satu sumber penyebaran salmonella (surono, 2016).

2.2.8. Uji Diagnosa Laboratorium

Metode isolasi salmonella

1. Pembiakan pada Media Enrichment

Sampel dibiakkan di dalam selenit broth, inkubasi pada inkubator pada suhu 37°C selama 2 x 24 jam. Dengan tujuan memperbanyak kuman, sodium selenit merupakan inhibitor bakteri gram positif.

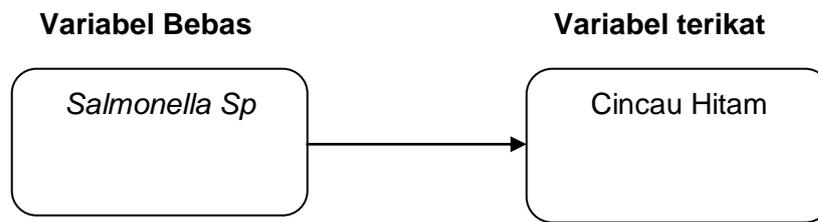
2. Pembiakan pada Media Selektif

Sampel dibiakkan pada media padat *Salmonella-Shigella Agar (SSA)*, yang membantu pertumbuhan *Salmonellae* dan *Shigellae* melebihi *Enterobacteriaceae* lain.

3. Identifikasi akhir

Koloni yang dicurigai pada medium padat diidentifikasi dengan pola reaksi biokimia pada Glukosa, Laktosa, Manitol, Maltosa, Sakarosa, SIM, Methyl Red, voges prouskauer, simon sitrat dan TSI (Triple Sugar Iron) (Jawetz, 2013).

2.3. Kerangka Konsep



Gambar 2.4. Kerangka Konsep

2.3.1. Defenisi Operasional

1. Cincau Hitam adalah bahan pemeriksaan yang diambil dari Pasar Sukaramai Medan yang berbentuk gel berwarna hitam kecoklatan yang digunakan dalam pembuatan makanan pencuci mulut (*dessert gel*).
2. Salmonella sp adalah bakteri yang akan diperiksa dari bahan pemeriksaan.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Desain penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan jenis dan desain penelitian kualitatif pendekatan survey deskriptif, dimana penelitian ini akan menggambarkan keberadaan bakteri *Salmonella sp* pada cincau hitam yang Diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan.

3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.2.1. Lokasi penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Analis Kesehatan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret – juli 2018

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Cincau hitam yang diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan, yang berasal dari 5 pedagang.

3.3.2. Sampel

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah Cincau hitam dari 5 pedagang masing-masing 500 gr.

3.4. Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis dan cara pengumpulan data adalah menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium oleh peneliti.

3.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan yaitu metode pembiakan dan Reaksi Biokimia.

3.6. Alat, Media dan Reagensia

3.6.1. Alat

Alat yang digunakan adalah :

Lampu bunsen, tabung reaksi, rak tabung, ose jarum dan ose cincin, petridish, timbangan, autoclave, inkubator, erlenmeyer, tabung durham, beaker glass, pipet volume dan pipet tetes, batang pengaduk, kapas dan spidol.

3.6.2. Media

Media yang digunakan adalah selenith broth, *Salmonella Shigella* Agar(SSA), Glukosa, Laktosa, Manitol, Maltosa, Sakarosa, SIM, Methyl red, Voges proskauer, Simon citrate Agar, Triple sugar Iron Agar(TSI).

3.6.3. Reagensia

Kovaks, Methyl Red, KOH 40%, Alfanaptol 6%.

3.7. Cara Kerja

1. Hari Pertama

Sampel diencerkan 10x (ambil 25 gram cincau hitam masukan ke dalam erlenmeyer tambahkan 225 ml NaCl 0,9 %, halus sampel menggunakan batang pengaduk). Ambil 10 ml sampel masukan ke dalam 90 ml selenit broth lalu inkubasi dengan suhu 37°C selama 2 x 24 jam (BPOM RI, 2016).

2. Hari Kedua

Sampel yang keruh di ambil dari media selenit broth, kemudian ditanam ke media padat yaitu *Salmonella Shigella* Agar (SSA) secara zig zag, lalu inkubasi pada incubator selama 24 jam pada suhu 37°C.

3. Hari Ketiga

Setelah dibiarkan selama 24 jam pada inkubator, amati pertumbuhan koloni yang terjadi pada media padat dengan melihat bentuk, warna, ukuran, tepian, dan permukaan koloni, pilih koloni range dan tanam pada reaksi biokimia.

Pembiakan Reaksi Kimia :

Setelah diinokulasi selama 24 jam lalu diambil koloni *Salmonella sp* dari media SS Agar kemudian dibiakan ke reaksi biokimia :

A. Media RBK (Glukosa, Laktosa, Manitol, Maltosa dan Sakarosa)

Cara Kerja :

1. Ambil koloni kuman yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Biakan ke media gula(Glukosa, Laktosa, Manitol, Maltosa, Sakarosa) dengan cara mencampurkan hingga homogen.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukan ke dalam inkubator pada temperatur 37°C selama 1 x 24 jam.

Interpretasi Hasil :

Media gula dinyatakan positif(+) bila terjadi perubahan warna(fermentasi) menjadi kuning disertai gas ataupun tanpa gas pada tabung Durham.

B.SIM**Cara Kerja :**

1. Ambil koloni kuman yang reindari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Biakkan ke dalam media SIM dengan cara posisi ose tegak lurus sampai ke dasar media.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukan ke dalam inkubator pada temperatur 37°C selama 1 x 24 jam.

Interprestasi Hasil :

Positif sulfur bila terdapat warna hitam pada bekas tusukan, indol positif apabila terbentuk cincin merah setelah ditetesi pereaksi Kovaks, dan positif Motility apabila terdapat gumpalan seperti awan putih di permukaan media.

C.Methyl Red**Cara kerja :**

1. Ambil koloni kuman yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Biakkan ke dalam media Methyl Red dengan mencampurkan hingga homogen.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukan ke dalam inkubator pada temperatur 37°C selama 1 x 24 jam.

Interpretasi Hasil :

Methyl red dinyatakan positif(+) apabila terbentuk warna merah setelah penambahan pereaksi Methyl Red 0,02%.

D.Voges Prouskauer**Cara Kerja :**

1. Ambil koloni kuman yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Biakkan ke dalam media Voges Prouskauer dengan mencampurkan hingga homogen.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukan ke dalam inkubator pada temperatur 37°C selama 1 x 24 jam.

Interpretasi hasil:

Voges Prouskauer dinyatakan positif apabila terbentuknya cincin merah setelah penambahan KOH 40% dan alfa-naftol 6%.

E. Simon Citrat**Cara Kerja :**

1. Ambil koloni kuman yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Biakkan ke dalam media Simon Citrat dengan cara zig-zag pada permukaan media.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukan ke dalam inkubator pada temperatur 37°C selama 1 x 24 jam.

Interpretasi hasil:

Simon citrat dinyatakan positif apabila terjadi perubahan warna menjadi warna biru pada permukaan media.

F.TSI(Triple Sugar Iron)**Cara kerja :**

1. Ambil koloni kuman yang rein dari media SS Agar dengan menggunakan ose jarum yang steril.
2. Biakkan ke dalam media TSI dengan cara posisi ose tegak lurus sampai di dasar(*butt*) dan bagian miring(*slant*) digores dengan cara zig-zag.
3. Tutup rapat dengan kapas steril lalu masukan ke dalam inkubator pada temperatur 37°C selama 1 x 24 jam.

Interpretasi hasil:

TSI pada bagian *slant* dan *butt* terjadi perubahan warna merah menjadi warna kuning(A/A), gas positif apabila terdapat rongga pada media, dan H₂S positif apabila terdapat warna hitam pada media.

4. Hari Keempat

Pembacaan hasil pada reaksi biokimia.

3.8.Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil pemeriksaan laboratorium oleh peneliti. (jawetz, 2013)

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Setelah dilakukan uji mikrobiologi terhadap cinau hitam, yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Jurusan Analis Kesehatan Medan, maka diperoleh hasil pembiakan pada media enrichment (Selenith Broth) dan selektif (SSAgar) sebagai berikut

4.1.1. Pemiakan Bakteri Pada Media Selenith Broth.

Tabel 4.1. Hasil Pemiakan Pada Media Selenith Broth setelah di inkubasi selama 2 x 24 jam

No	Kode sampel	Media selenith broth
1	C1	Terjadi kekeruhan
2	C2	Terjadi kekeruhan
3	C3	Terjadi kekeruhan
4	C4	Terjadi kekeruhan
5	C5	Terjadi kekeruhan
6	Kontrol	Tidak terjadi kekeruhan

Hasil pemiakan pada media selenith broth dengan adanya perubahan media menjadi keruh, berarti bahwa media selenith broth tersebut ditumbuhi oleh bakteri.

4.1.2. Pemiakan pada media Salmonella- shigella Agar

Sesudah dilakukan inkubasi media SSA pada inkubator dengan suhu 37°C selama 1 x 24 jam diamati pertumbuhan koloni seperti tabel 4.2

Tabel 4.2. Hasil pemiakan pada media *Salmonella Shigella Agar* .

No	Kode sampel	Ciri – ciri koloni pada SS Agar
1	C1	Bulat, bening, kecil, konsistensi basah
2	C2	Bulat, bening,kecil
3	C3	Bulat, bening, kecil, konsistensi basah

4	C4	Bulat, bening dengan inti hitam, kecil, konsistensi basah
5	C5	Bulat, bening dengan inti hitam, kecil, konsistensi basah
6	Kontrol	Tidak ada pertumbuhan koloni

Dari tabel di atas menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri non peragi laktosa.

4.1.3. Hasil pembiakan pada media reaksi Biokimia

Setelah dilakukan inkubasi media pada inkubator dengan suhu 37°C selama 1 x 24 jam maka diamati hasil uji reaksi Biokimia pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil uji Reaksi Biokimia

Media	Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4	Sampel 5
Glukosa	+ gas	-	+gas	+gas	+gas
Laktosa	-	-	-	-	-
Manitol	+ gas	-	+gas	+gas	+gas
Maltosa	+ gas	-	+gas	+gas	+gas
Sakarosa	-	-	-	-	-
Methyl Red	+	-	+	+	+
Voges Proskauer	-	-	-	-	-
Simon citrate	+	+	+	+	+
SIM	Sulfur - Indol - Motility +	Sulfur - Indol- Motility +	Sulfur - Indol - Motility +	Sulfur + Indol - Motility +	Sulfur + Indol - Motility +
TSI	K/A g(+) H2S(-)	K/K g(-) H2S(-)	K/A g(+) H2S(-)	K/A g(+) H2S(+)	K/A g(+) H2S(+)
Hasil	<i>Salmonella paratiphy A</i>	<i>Pseudomonas auroginosa</i>	<i>Salmonella paratiphy A</i>	<i>Salmonella paratiphy B</i>	<i>Salmonella paratiphy B</i>

4.2. Pembahasan

Dari hasil yang di dapat pada analisa *Salmonella* spyang diperiksa pada sampel Cincau Hitam yang diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan terdapat 4 sampel yang terkontaminasi bakteri *Salmonella sp* dan 1 sampel terkontaminasi bakteri lain berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 tentang kriteria mikrobiologi dalam pangan bahwa dalam 25 gram cincau hitam, bakteri *Salmonella sp* harus negatif atau tidak ditemukan.

Berdasarkan Pedoman Persyaratan Hiegiene Sanitasi Makanan Jajanan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2003 bahwa dalam pengolahan dan penyajahan makanan harus dalam keadaan tertutup atau terbungkus dan dalam wadah yang bersih agar terhindar dari kontaminasi. Serta harus memenuhi syarat yang mana penjamah harus menyuci tangan dengan air bersihsetiap kali melakukan penanganan pada makanan serta sentra pedagang harus pada lokasi yang jauh dari pencemaran debu dan cemaran lain seperti jauh dari lokasi pembuangan sampah atau kamar mandi .

Keberadaan *Salmonella sp* pada cincau dapat berasal dari lingkungan sekitar, cara pengolahan, vektor serta higienitas saat berdagang yang kurang diperhatikan, sehingga dapat menunjukkan terkontaminasi oleh tinja yang mengakibatkan adanya bakteri *Salmonella sp* pada cincau.

Hal ini juga didukung oleh penelitian Lamri.2016, keberadaan bakteri *Salmonella sp* pada cincau yang di jual di Pasar Samarinda dikarenakan kurangnya hiegiene sanitasi dari penjual menyebabkan mikroba dengan mudah mencemari cincau.

Dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tri Agung dkk.2013, bahwa keberadaan bakteri ini pada sampel cendol yang di jual di Pasar Tradisional Bandar Lampung di karenakan proses pemanasan yang kurang matang dan adanya penggunaan air yang mentah setelah proses pemanasan.

serta tercemarnya jajanan yang dijual di Kantin dan Luar Kantin Sekolah Dasar oleh Bakteri *Salmonella sp* ini tidak terlepas dari kondisi lingkungan tempat berdagang, kebersihan alat, wadah tempat berjualan dan hygiene pedagangnya (Husjain Djajaningrat, 2014).

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Setelah dilakukan uji mikrobiologi terhadap cincau hitam yang dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Kesehatan Medan, maka diperoleh hasil yaitu : dari 5 sampel cincau yang diteliti, 4 sampel terkontaminasi bakteri *Salmonella sp.*

5.2. Saran

1. Diharapkan dalam proses pengolahan dan pemasaran cincau lebih memperhatikan higienitas, seperti menjaga kebersihan tangan pengolah maupun pedagang, alat produksi dan lingkungan sekitar, agar mendapat kualitas cincau yang baik .
2. Bagi konsumen agar lebih teliti dalam pembelian cincau.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI. (2016). **Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia No 16 Tahun 2016 Tentang Kriteria Mikrobiologi dalam Pangan Olahan**. Jakarta: BPOM RI.
- Brands, D. A. (2006). **Salmonella**. Amerika: Chelsea House publisher.
- Chandra, D. (2007). **Pengantar Kesehatan Lingkungan**. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Depkes. (2006). **keputusan menteri kesehatan RI No.365/Menkes/SK/2006 tentang pengendalian demam tifoid**. Jakarta: DEPKES RI.
- Depkes. (2006). **keputusan menteri kesehatan RI No.942/Menkes/SK/2003 tentang pedoman persyaratan higiene sanitasi makanan jajanan**. Jakarta: DEPKES RI.
- Dr. Sri Murwani. (2017). **Penyakit Bakterial Pada Ternak Hewan Besar Dan Unggas**. Malang: UB press.
- Farida, Y. (2013). **Uji Toksisitas Ekstrak dan Fraksi Dalam Daun Cincau Hitam (Mesona palustris BL) dan Daun Cincau Hijau (Cylea barbatal miers)** Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia Pokjanas TOI ke XLIV.
- Gunarti, L. S. (2015). **Studi identifikasi bakteri (salmonella sp) pada jajanan cilok yang dijual di lingkungan kelurahan kekalik kecamatan sekarbella kota mataram**. Media bina ilmiah , 29.
- Hinsa Sianipar. (2011). **Kajian Cemaran Salmonella sp. Pada SUSU kedelai yang di jual di beberapa pasar Tradisional di Kota Medan**. Repository USU, 24
- Husjain Djajaningrat, (2015). **Tingkat Cemaran Salmonella Pada Minuman Es Cappucino Cincau yang Dijual di Wilayah Pondok Gede-Bekasi**. 162 *Jurnal Kesehatan*, 161.
- Husjain Djajaningrat, (2014). **Identifikasi Salmonella Pada Jajanan Yang Di Jual Di Kantin Dan Di Luar Kantin Sekolah Dasar** . 146 *jurnal kesehatan* vol 1.
- ide, p. (2013). **Agar Jantung Sehat (2)**. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Ir.Tri Dewanti Widyaningsih, M. (2017). **Pangan Fungsional**. Malang: UB press.
- Ir.Tri Dewanti Widyaningsih, M. (2007). **Cincau Hitam**. Surabaya: Trubus Agrisarana.

- James G capuccino,(2014). **Manual Laboratorium Mikrobiologi**.Jakarta:
EGC medical publisher.
- Jawetz, M. &. (2013). **Mikrobilogi kedokteran 26th edition**. Amerika Serikat:
McGraw-Hill Comppanies.
- KEMENKES RI. (2003),**Kepmenkes 942-MENKES-SK-VII-2003 Makanan
jajanan**. Jakarta : KEMENKES RI.
- Muslina, siti. (2006).**identifikasi salmonella sp pada cincau yang di jual di
pasarWonodri Semarang selatan (skripsi)**. Universitas
Muhammadiyah Semarang, Semarang .
- Lamri (2016). **Gambaran Hasil Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Salmonella Sp
Pada Cincau Yang Di Jual Di Pasar Kota Samarinda**.mahakam
medical laboratory technology journal 67
- Ryan Falamy, E. W. (2012). **Deteksi bakteri Coliform pada jajanan pasar
Cincau Hiitam di Pasar Tradisional dan Swalayan Kota Bandar
Lampung**. *majority(Medical Jurnal of Lampung University)* , 1.
- Setijo Pijoto, d. Z. (2005).**Cincau cara pembuatan & Variasi olahannya**.
Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Surono s Ingrid (2016). **Pengantar Keamanan Pangan** . Yogyakarta:
Deepublish
- Tri Agung sanjaya (2013). **Deteksi Eschercia Coli Pada Jajanan Cendol Yang
Dijual Di Pasar Tradisional BandarLampung**. ISSN 2337-3776
- Yulianto. (2015). **Peningkatan Produktivitas Industri Kecil Menengah Cincau
Hitam Melalui Penerapkembangan Alat Pemeras Hidraulik**.*Pess*.
ISBN 978-602-99334-4-4 , 59.



**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN**

Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136

Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644

email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



**PERSETUJUAN KEPK TENTANG
PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor: 04/P/KEPK/POLTEKKES KEMENKES MEDAN/2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Analisa salmonella sp. Pada Cincou Hitam Yang Diperdagangkan
Di Pasar Sukaramai Medan”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : **Eti Manurung**
Dari Institusi : **Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan**

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :

Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian analis kesehatan.

Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.

Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.

Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.

Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, 16 Juli 2018

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

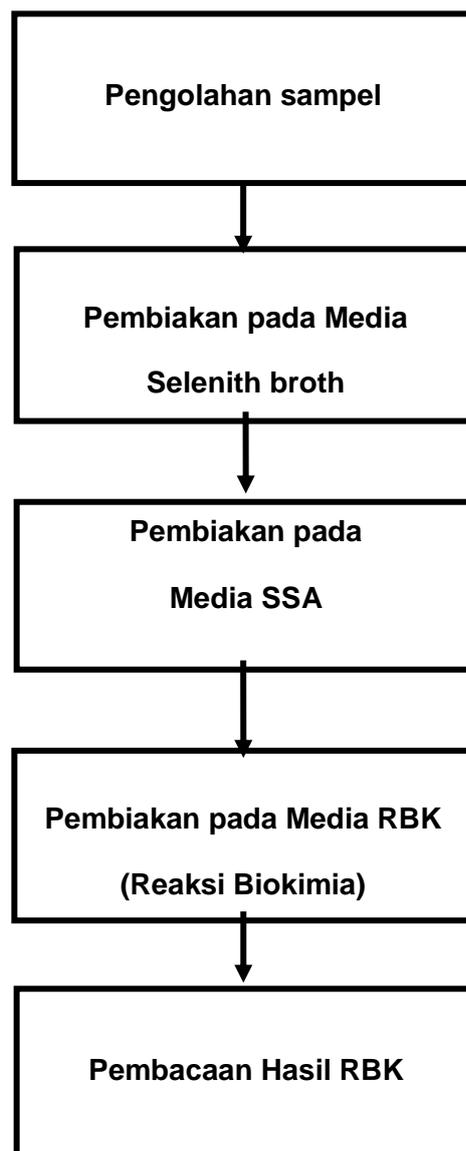
Ketua,



Dr. Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

LAMPIRAN I :

SKEMA PROSEDUR KERJA



LAMPIRAN II:

PEMBUATAN MEDIA DAN REAGENSIA

PEMBUATAN MEDIA

1. Selenith Broth

Komposisi:

1). Tryptone	5 gr
2). Lactose	4 gr
3). Natrium fosfat	10 gr
4). Sodium acid selenite	4 gr
5). L-Cystine	0,01 gr

Perhitungan :

Suspensi = 23 gr / L

Media yang digunakan = 30 ml

$$\frac{23 \text{ gr}}{1000 \text{ mL}} \times 30 \text{ ml} = 0,69 \text{ gr}$$

Prosedur :

Timbang bahan selenith broth sebanyak 0,69 gr lalu masukan ke dalam erlenmeyer steril kemudian larutkan dengan aquades sebanyak 30 ml, lalu panaskan di atas waterbath hingga larut , tuang pada 6 tabung reaksi masing – masing 5 ml tutup dengan kapas steril.

2. Salmonella shigella (SS) Agar

Komposisi :

1). Bile salt	8,5 gr
2). Brilliant green	0,00033 gr
3). Lab-Lemco powder	5 gr
4). Peptone	5 gr
5). Lactose	10 gr

6). Natrium citrate	10 gr
7). Natrium thiosulphate	8,5 gr
8). Ferric citrate	10 gr
9). Neutral red	0,025 gr
10). Bacto Agar	13,5 gr

Perhitungan :

Suspensi = 63 gr/ L

Media yang digunakan = 120 ml

$$\frac{63 \text{ gr}}{1000 \text{ mL}} \times 120 \text{ ml} = 7,56 \text{ gr}$$

Prosedur :

Timbang bahan salmonella shigella Agar sebanyak 7,56 gr kemudian masukan dalam erlenmeyer steril, lalu larutkan dengan aquades sebanyak 120 mL, panaskan di atas Hotplate hingga hampir mendidih, lalu tuang pada 6 petridish masing masing 20 ml.

3. Media Gula-gula

Peptone Water

Komposisi :

1). Peptone	10 gr
2). Sodium Chloride	5 gr
3). Andrade's Indicator	0,1 gr

Perhitungan:

Suspensi = 25,5 gr/L

Media yang digunakan = 125 ml

$$\frac{25,5 \text{ gr}}{1000 \text{ mL}} \times 125 \text{ ml} = 3,1875 \text{ gr}$$

Prosedur:

Timbang 3,18 gram media Alkaline Peptone Water, lalu masukkan dalam erlenmayer steril kemudian dilarutkan dengan 125 mL aquadest di atas waterbath hingga larut kemudian tambahkan seujung sendok indikator (Brom Cressol Purple) lalu dibagi ke dalam 5 labu erlenmayer masing-masing 25 ml.

a. Glukosa

Perhitungan:

Konsentrasi = 1%

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{1}{100} \times 25 \text{ ml} = 0,25 \text{ gr}$$

Prosedur :

Timbang 0,25 gr glukosa, lalu masukkan ke dalam media Alkaline Peptone Water yang telah dibagi tadi lalu homogenkan. Tuang ke dalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril lalu sterilisasi di autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

b. Laktosa

Perhitungan:

Konsentrasi = 1%

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{1}{100} \times 25 \text{ ml} = 0,25 \text{ gr}$$

Prosedur:

Timbang 0,25 gr laktosa, lalu masukkan ke dalam media Alkaline Peptone Water yang telah dibagi tadi lalu homogenkan. Tuang ke dalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril, sterilisasi di autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

c. Mannit

Perhitungan:

Konsentrasi = 1%

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{1}{100} \times 25 \text{ ml} = 0,25 \text{ gr}$$

Prosedur:

Timbang 0,25 gr mannit, lalu masukkan ke dalam media Alkaline Peptone Water yang telah dibagi tadi lalu homogenkan. Tuang ke dalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril, sterilisasi di autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

d. Maltosa

Perhitungan:

Konsentrasi = 1%

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{1}{100} \times 25 \text{ ml} = 0,25 \text{ gr}$$

Prosedur:

Timbang 0,25 gr maltosa, masukkan ke dalam media Alkaline Peptone Water homogenkan. Tuang ke dalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril, sterilisasi di autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

e. Sakarosa

Perhitungan:

Konsentrasi = 1%

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{1}{100} \times 25 \text{ ml} = 0,25 \text{ gr}$$

Prosedur:

Timbang 0,25 gr glukosa, lalu masukkan ke dalam media Alkaline Peptone Water homogenkan. Tuang ke dalam tabung reaksi masing-masing 5 ml, kemudian tutup dengan kapas steril lalu sterilisasi di autoclave pada suhu 121°C selama 15 menit.

4. Simmon Citrate

Komposisi :

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| 1). Magnesium sulphate | 0,2 gr |
| 2). Ammonium dihydrogen phosphate | 0,2 gr |
| 3). Sodium amonium phosphate | 0,8 gr |
| 4). Sodium citrate | 2 gr |
| 5). Bromthymol blue | 0,08 gr |

Perhitungan :

Suspensi = 23 gr/ L

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{23 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 25 \text{ ml} = 0,57 \text{ gr}$$

Prosedur :

Timbang bahan Simmon Citrate Agar sebanyak 0,57 gr masukan dalam erlenmeyer steril, lalu larutkan dengan aquades sebanyak 25 ml, panaskan di atas waterbath hingga larut, lalu tuang pada 5 tabung reaksi masing masing 5 ml.

Sterilisasi pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C. Miringkan tabung pada posisi 40° diamkan hingga membeku.

5.Methyl Red / Voges proskauer

Komposisi :

- | | |
|----------------------------|------|
| 1). Buffer peptone | 7 gr |
| 2). Dextrose | 5 gr |
| 3). Dipothassium phosphate | 5 gr |

Perhitungan :

Suspensi = 17 gr/ L

Media yang digunakan = 50 ml

$$\frac{17 \text{ gr}}{1000 \text{ ml}} \times 50 \text{ ml} = 0,85 \text{ gr}$$

Prosedur :

Timbang bahan MRVP Agar sebanyak 0,85 gr kemudian masukan dalam erlenmeyer steril, lalu tambahkan aquades sebanyak 50 ml, panaskan di atas waterbath hingga larut, lalu tuang pada 10 tabung reaksi masing masing 5 ml. Sterilisasi pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C.

6.Triple Sugar Iron (TSI) Agar

Komposisi :

- | | |
|----------------------|--------|
| 1). Lab. Lemco power | 3 gr |
| 2). Yeast extract | 3 gr |
| 3). Peptone | 20 gr |
| 4). Sodium chloride | 5 gr |
| 5). Ferri citrate | 0,3 gr |

6). Sodium thiosulphate	0,3 gr
7). Phenol red	0,5 gr
8). Glukosa	10 gr
9). Laktosa	10 gr
10). Sucrosa	10 gr

Perhitungan :

Suspensi 65gr/ L

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{65 \text{ gr}}{1000 \text{ mL}} \times 25 \text{ ml} = 1,62 \text{ gr}$$

Prosedur :

Timbang bahan TSI Agar sebanyak 1,62 gr kemudian masukan dalam erlenmeyer steril, lalu tambahkan aquades sebanyak 25 ml, panaskan di atas waterbath hingga larut, lalu tuang pada 5 tabung reaksi masing masing 5 ml. Sterilisasi pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C. Miringkan tabung pada posisi 40° diamkan hingga membeku.

7.SIM

Komposisi :

1). Trypton	20 gr
2). Peptone	6,1 gr
3). Ferrous amonium sulfat	0,2 gr
4). Sodium thiosulfat	0,2 gr

Perhitungan :

Suspensi 30 gr/L

Media yang digunakan = 25 ml

$$\frac{30 \text{ gr}}{1000 \text{ mL}} \times 25 \text{ ml} = 0,75 \text{ gr}$$

Prosedur :

Timbang bahan SIM sebanyak 0,75 gr kemudian masukan dalam erlenmeyer steril, lalu tambahkan aquades sebanyak 25 ml, panaskan di atas waterbath hingga larut, lalu tuang pada 5 tabung reaksi masing masing 5 ml. Sterilisasi pada autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C.

PEMBUATAN REAGENSIA

1. Reagensia Kovac's

Komposisi :

- | | |
|--------------------------------|-------|
| 1) Paradimetylminobenzaldehyde | 1 gr |
| 2) Amil alkohol | 75 gr |
| 3) HCl pekat | 25 gr |

Prosedur :

Semua komposisi dilarutkan dengan hati – hati, kemudian di simpan di lemari es 4°C dalam botol berwarna gelap dan tertutup.

2. Reagensia Methyl Red

Komposisi :

- | | |
|---------------|--------|
| 1) Methyl Red | 1 gr |
| 2) Etanol | 300 ml |
| 3) Aquades | 200 ml |

Prosedur :

Methyl Red dilarutkan dalam etanol ditambahkan dengan aquades hingga 500 ml. Simpan ke dalam lemari pendingin 4°C dalam botol berwarna gelap dan tertutup.

3. Reagensia Alfa-naftol 5%

Komposisi :

- | | |
|----------------|--------|
| 1) Alfa-naftol | 5 gr |
| 2) Alkohol | 100 ml |

Prosedur :

Timbang Alfa-naftol sebanyak 5 gr lalu larutkan dengan alkohol sedikit demi sedikit sambil diaduk. Simpan dalam botol gelap.

4. Reagensia KOH 40%

Komposisi :

- | | |
|------------|--------|
| 1) KOH | 40 gr |
| 2) Aquades | 100 ml |

Prosedur :

Timbang KOH sebanyak 40 gram, lalu larutkan dalam aquades sebanyak 100 ml. Simpan dalam lemari pendingin 4°C dalam botol berwarna gelap dan tertutup.

LAMPIRAN III:

DOKUMENTASI PENELITIAN



CINCAU HITAM Sampel 1



CINCAU HITAM Sampel 2



CINCAU HITAM Sampel 3



CINCAU HITAM Sampel 4



CINCAU HITAM Sampel 5



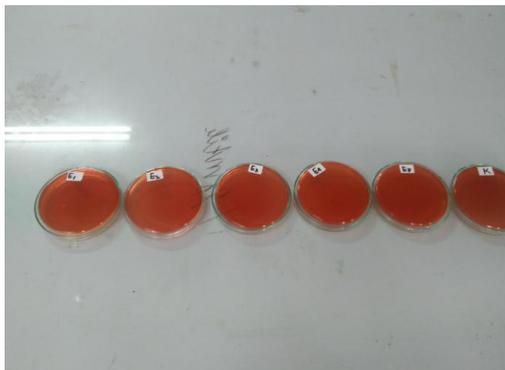
Media selenith broth sebelum di
biakkan



Sampel cincau hitam ditambah dengan NaCl 0,9 %



media selenith broth setelah di inkubasi di incubator selama 2 x 24 jam pada suhu 37°C



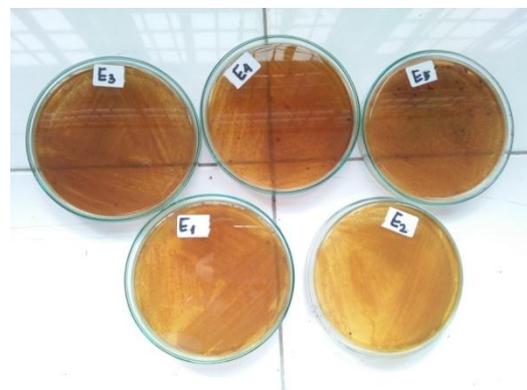
Media SS Agar sebelum dibiakkan



Media SS Agar dan media selenith Broth yang terjadi kekeruhan



Pembiakan pada media SS agar dengan metode goresan



Hasil pembiakan bakteri pada media SS agar setelah di inkubasi pada inkubator selama 1 x 24 jam dengan suhu 37°C



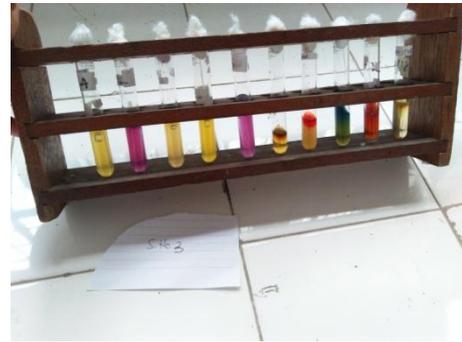
Media reaksi biokimia sebelum bakteri di biakkan



Hasil Uji Reaksi Biokimia pada sampel C1



Hasil uji reaksi biokimia pada sampel C2



Hasil Uji Reaksi Biokimia pada sampel C3



Hasil Uji reaksi biokimia pada sampel C4



Hasil Uji reaksi biokimia pada sampel C5

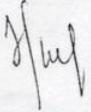
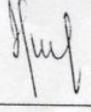
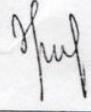
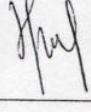
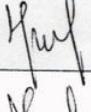
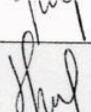
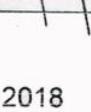
LAMPIRAN IV

JADWAL PENELITIAN

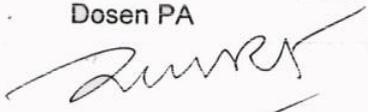
NO	JADWAL	BULAN							
		J A N U A R I	F E B R U A R I	M A R E T	A P R I L	M E I	J U N I	J U L I	A G U S T U S
1	Penelusuranpustaka								
2	Pengajuanjudul KTI								
3	Konsultasijudul								
4	Konsultasidengan Pembimbing								
5	Penulisan proposal								
6	Ujian proposal								
7	Pelaksanaanpenelitian								
8	Penulisanlaporan KTI								
9	Ujian KTI								
10	Perbaikan KTI								
11	Yudisium								
12	Wisuda								

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

Nama : Eti Manurung
NIM : P07534015014
Dosen Pembimbing : Suryani.M.F.Situmeang S.Pd, M.Kes
Judul KTI : Analisa Bakteri Salmonella sp Pada Cincou Hitam yang Diperdagangkan di Pasar Sukaramai Medan

No	Hari/ Tanggal	Masalah	Masukan	TTD Dosen Pembimbing
1	Senin, 28 Mei 2018	Pengambilan sampel	Tentukan tempat pengambilan sampel yang akan diteliti	
2	Rabu, 30 Mei 2018	Pengolahan sampel	Pertahankan suhu	
3	Kamis, 31 Mei 2018	Persiapan alat-alat dan bahan	Sterilkan semua	
4	Jumat, 1 Juni 2018	Prosedur kerja penelitian	Sesuaiakan dengan proposal penelitian	
5	Senin, 4 Juni 2018	Hasil penelitian	Sesuaiakan dengan tabel identifikasi	
6	Selasa, 12 Juni 2018	Saran/pembahasan	Sesuaiakan dengan jurnal yang ada	
7	Jumat, 15 Juni 2018	Abstrak	Sesuaiakan dengan panduan	

Medan, 2018
Dosen PA


(Drs. Mangolw Sinurat)