

**UJI CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* PADA
CINCAU HITAM YANG DIJUAL DI PASAR PALUR**



Oleh :

ELVIRA AYU SINTA DEWI

34221496C

FAKULTAS FARMASI

PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2025

**UJI CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* PADA
CINCAU HITAM YANG DIJUAL DI PASAR PALUR**

KARYA TULIS ILMIAH

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Ahli Madya Kesehatan*

*Program Studi D-III Analis Farmasi dan Makanan pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

Elvira Ayu Sinta Dewi

34221496C

**FAKULTAS FARMASI
PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2025**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul :

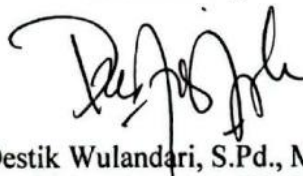
**UJI CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* PADA
CINCAU HITAM YANG DIJUAL DI PASAR PALUR**

Oleh:

**Elvira Ayu Sinta Dewi
34221496C**

Telah disetujui oleh Pembimbing
Tanggal :

Pembimbing



**Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.
NIP : 1201509162201**

PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

Berjudul :

UJI CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* PADA CINCAU HITAM YANG DIJUAL DI PASAR PALUR

Oleh :

Elvira Ayu Sinta Dewi
34221496C

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 11 Juli 2025

Pembimbing,

Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.
NIP : 1201509162201



Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,
Dr. apt. Isvandi, S.Si., M.Farm.
NIP/NIS : 1200407011091

Penguji :

1. Dr. apt. Ismi Rahmawati, S.Si., M.Si.
2. apt. Fitri Kurniasari, S.Farm., M.Farm.
3. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.

1.

2.

3.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya tulis ilmiah ini terdapat jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 11 Juli 2025

Tanda tangan



Elvira Ayu Sinta Dewi

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT atas ridho dan karunia-Nya yang telah Allah berikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“UJI CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* PADA CINCAU HITAM YANG DIJUAL DI PASAR PALUR**” sebagai bentuk persyaratan untuk meraih gelar Ahli Madya Kesehatan. Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk orang-orang yang membantu dalam setiap proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis pernah mendengar mengenai pepatah yang mengatakan jika waktu akan menghapus jejakmu tapi tidak dengan tulisanmu dan yaa, dari situlah penulis ingin abadi dalam tulisannya sekalipun hanya dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah. Meski tak seindah dan seromantis tulisan Boy Candra atau sepuitis tulisan Fiersa Besari tapi semoga tulisan ini memberikan manfaat bagi setiap pembacanya dan dengan adanya tulisan ini semoga penulis akan mengingat setiap kenangan berharga yang terselebung disetiap bait yang tersusun dalam buku ini. Bagi penulis, Karya Tulis Ilmiah ini bukan hanya sekedar persyaratan untuk meraih gelar tapi juga sebagai media pengingat setiap pertemuan berharga yang terjadi dibalik proses penulisan ini. Berikut orang-orang berharga yang ingin penulis abadikan dalam Karya Tulis Ilmiah ini :

1. Karya tulis ilmiah ini penulis persembahkan untuk Tn. Sugiyono dan Ny. Hanik Pristiwa Ningsih. Terimakasih untuk setiap doa, dorongan, serta segala usaha yang kalian lakukan. Terimakasih untuk tetap mendukung dan mengupayakan segala hal indah untuk penulis. Demi apapun tak ada penyesalan bagi penulis terlahir dari orang tua seperti kalian dan ya tadi penulis mengatakan jika ia menyayangi kalian.
2. Karya Tulis Ilmiah ini juga penulis persembahkan untuk kakak tercinta penulis yaitu kak Yaya. Terimakasih untuk setiap dukungan dan dorongan serta kesediaan direpotkan oleh penulis nyaris setiap harinya. Selain itu, karya tulis ilmiah ini juga penulis persembahkan untuk Elsinta, Endrico, Editya Rangga, dan Mas Adit karena dengan adanya

tulisan ini semoga menjadi pengingat bagi kalian untuk tidak menyerah atas segala mimpi yang kalian punya. Perlu kalian ingat jika tak ada yang tidak bisa kalian lakukan selagi ada tekad dan kemauan di hati kalian. ***Take the risk or lose the chance!!! Just do it. Love you.***

3. Ibu Destik Wulandari selaku dosen pembimbing, dari tulisan ini penulis ucapkan banyak terimakasih kepada ibu sudah membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir dan sudah berkenan membimbing penulis.
4. Teman-teman angkatan D-III Anafarma. Anggitha, Agnes, Arum, Chika, Grasia, Mellan, Muthiana, Putri, Sarah, Septi, Urmila, Wanda, dan Yuni. Terimakasih sudah kebersamaan tiga tahun ini dan maaf untuk setiap kesalahan yang disengaja ataupun tidak disengaja. Penulis berharap semoga hal-hal baik menyertai setiap langkah kalian. Aamiin.
5. Bapak/Ibu dosen dan staff laboratorium Universitas Setia Budi Surakarta yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Yayasan Pendidikan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah mengizinkan penulis berproses untuk melanjutkan pendidikannya.
7. Seluruh teman-teman di kampus Universitas Setia Budi Surakarta yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu. Senang bertemu kalian dan terimakasih atas semua kenangannya.

“Tak ada pertemuan yang sia-sia dan perihal meninggalkan atau ditinggalkan merupakan siklus manusia, semua tergantung bagaimana kita memilih peran” -Elvira

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“UJI CEMARAN BAKTERI *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* PADA CINCAU HITAM YANG DIJUAL DI PASAR PALUR”**.

Penulisan karya tulis ilmiah ini menjadi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai gelah Ahli Madya Kesehatan dari Universitas Setia Budi Surakarta. Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, maka dari itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA, selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Iswandi, S.Si., M.Farm., selaku dekan fakultas farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.
3. apt. Vivin Nopiyanti, S.Farm., M.Sc., selaku kepala program studi D-III Analis Farmasi dan Makanan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan kepada penulis serta saran dan masukan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
5. Dr. apt. Ismi Rahmawati, S.Si., M.Si, Dr. Ana Indrayati, S.Si., M.Si dan Destik Wulandari, S.Pd., M.Si selaku dosen penguji karya tulis ilmiah ini.
6. Staff laboratorium mikrobiologi Universitas Setia Budi yang telah berkenan memberikan izin kepada penulis dalam melaksanakan penelitian karya tulis ilmiah.
7. Staff perpustakaan Universitas Setia Budi yang telah menyediakan tempat nyaman serta fasilitas buku sebagai sumber pustaka dan acuan penulis dalam menyusun karya tulis ilmiah ini.
8. Semua teman-teman D-III Anafarma yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Maka dari itu, segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari pembaca diharapkan dapat memperbaiki karya tulis ilmiah ini menjadi lebih baik. Penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

Surakarta, 11 Juli 2025



Elvira Ayu Sinta Dewi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Cincau	5
1. Deskripsi cincau hitam	5
2. Morfologi tanaman cincau hitam	6
3. Manfaat cincau hitam	7
B. Cemaran mikroba pada pangan.....	7
C. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	9
1. Morfologi <i>Escherichia coli</i>	9
2. Cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i> pada makanan	9
3. Uji cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i>	10
D. Bakteri <i>Salmonella sp</i>	11
1. Morfologi <i>Salmonella sp</i>	11
2. Cemaran bakteri <i>Salmonella sp</i> pada makanan.....	11

3. Pengujian bakteri <i>Salmonella sp</i>	12
E. Pewarnaan Gram	13
F. Uji Biokimia.....	13
G. Persyaratan cemaran bakteri	16
H. Landasan teori	16
I. Hipotesis.....	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
A. Populasi dan Sampel	19
B. Variabel Penelitian	19
1. Identifikasi Variabel Utama	19
2. Klasifikasi Variabel Utama	19
3. Definisi Operasional Variabel Utama	19
C. Bahan dan Alat.....	20
1. Alat.....	20
2. Bahan.....	20
D. Jalannya Penelitian.....	21
1. Sterilisaasi alat	21
2. Pengumpulan sampel	21
3. Preparasi sampel.....	21
4. Uji cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i>	21
5. Uji cemaran bakteri <i>Salmonella sp</i>	23
E. Analisis Hasil	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil uji cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i>	26
1. Hasil uji Penduga	26
2. Hasil uji penegas	27
3. Hasil uji pelengkap.....	29
B. Hasil uji cemaran bakteri <i>Salmonella sp</i>	34
1. Hasil pra-pengayaan.....	34
2. Hasil pengayaan	35
3. Hasil uji isolasi dan identifikasi	36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 1. Cincau hitam	6
2. Gambar 2 Tanaman Mesona palustris	6
3. Gambar 3. Hasil uji penduga.....	27
4. Gambar 4. Hasil uji penegas	29
5. Gambar 5. Hasil penanaman uji penduga pada media endo agar	30
6. Gambar 6. Hasil pewarnaan Gram pada uji cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i>	30
7. Gambar 7. Hasil uji biokimia pada uji cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i>	33
8. Gambar 8. Hasil pra-pengayaan.....	35
9. Gambar 9. Hasil pengayaan	36
10. Gambar 10. Hasil isolasi sampel pada media SSA	37
11. Gambar 11. Hasil pewarnaan Gram bakteri yang tumbuh pada media SSA.....	38
12. Gambar 12. Hasil uji biokimia pada uji cemaran bakteri <i>Salmonella sp.</i>	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Batas cemaran bakteri pada cincau hitam menurut BPOM RI No.13 tahun 2019	16
2. <i>Most Probable Number</i> (MPN) menurut formula Thomas.....	25
3. Hasil uji penduga cemaran bakteri <i>Escherichia coli</i>	26
4. Tabel hasil uji penegas	28
5. Hasil pewarnaan Gram bakteri yang tumbuh pada media EA	31
6. Hasil uji biokimia pada bakteri yang tumbuh di media EA	32
7. Hasil uji pra-pengayaan.....	34
8. Hasil uji pengayaan bakteri <i>Salmonella</i>	35
9. Hasil penanaman sampel pada media SSA	36
10. Hasil pewarnaan Gram bakteri yang tumbuh pada media SSA	37
11. Hasil uji biokimia bakteri yang tumbuh pada media SSA	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Lampiran 1. Sterilisasi alat.....	46
2. Lampiran 2. Proses pembuatan media uji	46
3. Lampiran 3. Sterilisasi media.....	46
4. Lampiran 4. Sampel cincau hitam.....	46
5. Lampiran 5. Hasil uji penduga sampel.....	47
6. Lampiran 6. Hasil uji penegas.....	48
7. Lampiran 7. Hasil penanaman sampel pada media EA.....	49
8. Lampiran 8. Hasil uji biokimia bakteri yang tumbuh pada media EA.....	51
9. Lampiran 9. Hasil pewarnaan Gram bakteri yang tumbuh pada media EA	53
10. Lampiran 10. Hasil pra-pengayaan sampel cincau hitam	55
11. Lampiran 11. Hasil penanaman sampel pada media SSA	55
12. Lampiran 12. Hasil uji biokimia bakteri yang tumbuh pada media SSA.....	55
13. Lampiran 13. Hasil pewarnaan Gram bakteri yang tumbuh di media SSA....	56
14. Lampiran 14. Pembuatan media LB.....	56
15. Lampiran 15. Pembuatan media BGLB	57
16. Lampiran 16. Pembuatan media EA	57
17. Lampiran 17. Pembuatan media Buffer Pepton	57
18. Lampiran 18. Pembuatan media Selenit Broth	58
19. Lampiran 19. Pembuatan media SSA	58
20. Lampiran 20. Pembuatan media KIA.....	59
21. Lampiran 21. Pembuatan media LIA	59
22. Lampiran 22. Pembuatan media SIM.....	60
23. Lampiran 23. Pembuatan media Sitrat	60

DAFTAR SINGKATAN

BPOM	Badan Pengawas Obat dan Makanan
KIA	<i>Kliger Iron Agar</i>
LIA	<i>Lysine Iron Agar</i>
SIM	<i>Sulfide Indol Motility</i>
BGLB	<i>Brilliant Green Lactose Broth</i>
LB	<i>Lactose Broth</i>
SSA	<i>Salmonella Shigella Agar</i>
EA	Endo Agar
MPN	<i>Most Probable Number</i>
APM	Angka Paling Mungkin

ABSTRAK

ELVIRA AYU SINTA DEWI, 2025, UJI CEMARAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* DAN *SALMONELLA SP* PADA CINCAU HITAM YANG DIJUAL DI SALAH SATU PASAR PALUR, KARYA TULIS ILMIAH, PROGRAM STUDI D-III ANALIS FARMASI DAN MAKANAN, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI. Dibimbing oleh Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.

Cincau hitam merupakan gel yang memiliki bentuk serupa dengan agar-agar yang berasal dari ekstrak tanaman janggolan atau *Mesona palustris*. Cincau hitam dapat menjadi makanan yang beresiko tinggi terkontaminasi bakteri karena kebersihan dan sanitasi yang buruk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya cemaran bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* yang disesuaikan dengan aturan BPOM No. 13 Tahun 2019 tentang batas cemaran mikroba dalam pangan olahan.

Uji cemaran bakteri *Escherichia coli* pada cincau hitam dilakukan dengan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) yang terdiri dari uji penduga, penegas dan uji pelengkap serta identifikasi bakteri dengan pewarnaan Gram dan uji biokimia. Pada uji cemaran bakteri *Salmonella sp* dilakukan proses pra-pengayaan, pengayaan dan isolasi pada media SSA serta identifikasi bakterin menggunakan pewarnaan Gram dan uji biokimia.

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan ditemukan adanya cemaran bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada masing-masing sampel cincau hitam. Pada sampel pertama diketahui semua replikasi yang berjumlah 5 positif tercemar bakteri *Salmonella sp* dan nilai cemaran bakteri *Escherichia coli* sebesar $\geq 1.898/100$ ml. Sementara pada sampel kedua diketahui 3 dari 5 replikasi positif tercemar bakteri *Salmonella sp* dan nilai cemaran bakteri *Escherichia coli* berkisar 7-30/100 mL. Berdasarkan hasil tersebut cincau hitam yang berasal dari dua pedagang berbeda tidak memenuhi persyaratan BPOM No. 13 Tahun 2019 tentang batas cemaran mikroba dalam pangan olahan.

Kata kunci : cincau hitam, *Salmonella sp*, *Escherichia coli*, MPN, biokimia.

ABSTRACT

ELVIRA AYU SINTA DEWI, 2025, TEST OF *ESCHERICHIA COLI* AND *SALMONELLA SP* BACTERIA CONTAMINATION IN BLACK MICKEY SOLD IN ONE OF THE PALUR MARKETS, SCIENTIFIC PAPERS, DIPLOMA OF PHARMACY AND FOOD ANALYSIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.

Black grass jelly was a gel-like substance resembling agar, derived from the extract of the *Mesona palustris* plant. Due to inadequate hygiene and sanitation practices, black grass jelly was considered a high-risk food product for bacterial contamination. This study aimed to investigate the presence of bacterial contamination by *Salmonella* spp. and *Escherichia coli* in accordance with Indonesian National Agency of Drug and Food Control (BPOM) Regulation No. 13 of 2019 concerning microbial contamination limits in processed foods.

The analysis of *Escherichia coli* contamination in black grass jelly was conducted using the *Most Probable Number* (MPN) method, which comprised presumptive, confirmed, and completed tests, followed by bacterial identification through Gram staining and biochemical assays. The examination for *Salmonella* spp. contamination involved pre-enrichment, enrichment, and isolation on *Salmonella Shigella Agar* (SSA) media, with further identification using Gram staining and biochemical characterization.

Based on the results, contamination by *Salmonella* spp. and *Escherichia coli* was detected in all black grass jelly samples tested. In the first sample, all five replicates tested positive for *Salmonella* spp., with the *Escherichia coli* contamination level recorded at $\geq 1.898/100$ mL. In the second sample, three out of five replicates were positive for *Salmonella* spp., and *Escherichia coli* contamination levels ranged between 7–30/100 mL. These findings indicated that black grass jelly from both vendors failed to meet the microbiological safety standards stipulated in BPOM Regulation No. 13 of 2019 concerning microbial contamination limits in processed foods..

Key words : black grass jelly, *Salmonella sp*, *Escherichia coli*, MPN, biochemistry

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati baik yang berkhasiat sebagai obat ataupun yang dimanfaatkan sebagai bahan makanan. Salah satu tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai produk makanan yaitu tanaman janggelan. Janggelan atau *Mesona palustris* adalah salah satu tanaman berbentuk perdu dengan ketinggian antara 30-60 cm dan tumbuh baik di daerah yang mempunyai ketinggian 150-1800 meter diatas permukaan laut, serta dapat tumbuh baik pada musim kemarau maupun penghujan. Daun tanaman ini berwarna hijau dengan bentuk lonjong tipis serta ujung yang runcing, pangkal tepi daun bergerigi, dan memiliki bulu halus dengan panjang 10cm dan tangkai berukuran sekitar 2cm (Wahyono 2015).

Proses pembuatan cincau hitam dilakukan dengan mengekstrak tanaman *Mesona palustris* dengan cara direbus menggunakan air dengan penambahan gula yang kemudian didiamkan hingga hasil perebusan mengeras seperti agar-agar. Cincau hitam mengandung beberapa nutrisi penting seperti karbohidrat, serat, protein, vitamin, dan mineral. Selain itu, cincau hitam juga mengandung beberapa mineral seperti kalsium, fosfor, natrium, dan kalium. Kalsium dan fosfor dalam cincau hitam membantu menjaga kesehatan tulang dan gigi, sementara natrium dan kalium berperan dalam menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh (Samodra 2023). Meski begitu, cincau hitam menjadi salah satu makanan yang beresiko tinggi terkontaminasi mikroorganisme seperti kuman, bakteri dan jamur.

Resiko kontaminasi tercemarnya cincau hitam oleh mikroorganisme berbahaya merujuk pada komposisi cincau hitam yang sebagian besar adalah air. Kandungan air yang tinggi pada suatu makanan dapat meningkatkan resiko cemaran mikroorganisme serta mempercepat proses pembusukan yang berpengaruh terhadap umur simpan suatu makanan, hal ini dikarenakan air

merupakan media yang cocok untuk pertumbuhan mikroorganisme. Mikroorganisme yang beresiko tinggi mencemari cincau hitam adalah bakteri terutama bakteri koliform. Bakteri koliform merupakan golongan bakteri yang umum mencemari air yang dideskripsikan sebagai bakteri Gram negatif yang mampu memfermentasikan laktosa dan susunan bakteri menyebar atau tunggal (Wiliantari 2018). Salah satu contoh bakteri koliform yang sering mencemari air dan menjadi indikator utama cemaran air oleh tinja adalah *Escherichia coli*. Selain bakteri *Escherichia coli*, golongan bakteri non koliform yang sering ditemukan mencemari air adalah bakteri *Salmonella sp.*

Salmonella sp merupakan bakteri penyebab *salmonellosis* atau suatu penyakit yang diakibatkan dari konsumsi suatu makanan atau minuman yang terkontaminasi oleh bakteri *Salmonella sp* yang ditandai dengan diare, demam, kram perut, mual dan muntah serta lemah dan dehidrasi. Gejala awal umumnya terjadi sekitar 8 hingga 72 jam setelah mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi bakteri *Salmonella sp* (Annisa *et al.* 2020). Sementara itu, *Escherichia coli* merupakan bakteri penyebab diare, disentri, infeksi saluran kemih, serta dalam kasus dengan tingkat yang lebih serius *Escherichia coli* menyebabkan kematian.

Sumber kontaminasi cemaran bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* dapat berasal dari daging atau telur yang masak setengah matang, sayur atau buah yang tidak dicuci, makanan laut serta yang paling sering terjadi adalah adanya kontaminasi silang. Kontaminasi silang merupakan proses perpindahan mikroorganisme dari suatu tempat ke tempat lain melalui perantara seperti tangan, debu, cipratan air dan lain-lain. Selain itu, faktor yang turut mempermudah cemaran bakteri *Salmonella sp* dan *Escherichia coli* pada cincau hitam yang dijual dipasar tradisional yaitu umumnya cincau hitam diujakan dalam kondisi terbuka dan langsung diletakkan di meja penjualan yang bersentuhan langsung dengan udara. Hal tersebut dapat memudahkan debu, kotoran, maupun mikroba menempel pada cincau hitam. Pedagang di pasar tradisional terkadang juga kurang memperhatikan kebersihan tangan serta kondisi lingkungan pasar yang kumuh dan banyak sampah juga dapat menjadi sumber kontaminasi. Kontaminasi

bakteri pada cincau hitam dapat terjadi dari proses pengolahan hingga penyajian ke tangan konsumen.

Berdasarkan paparan tersebut saya tertarik melakukan penelitian mengenai uji cemaran bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* yang mungkin mengkontaminasi cincau hitam yang dijual dipasar Palur, Karanganyar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas diambil suatu permasalahan sebagai berikut :

Pertama, apakah terdapat cemaran bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* pada produk cincau hitam yang dijual di pasar Palur?

Kedua, apakah cemaran bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* pada cincau hitam yang dijual di pasar Palur sesuai dengan aturan BPOM No. 13 Tahun 2019 dan tidak melebihi batas yang sudah ditentukan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan diatas, penelitian ini bertujuan untuk :

Pertama, untuk mengetahui ada tidaknya cemaran bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* pada cincau hitam yang dijual di pasar Palur.

Kedua, untuk mengetahui kesesuaian hasil uji cemaran bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* pada cincau hitam yang disesuaikan dengan peraturan BPOM No. 13 Tahun 2019 apabila terdapat cemaran bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp* pada cincau hitam yang dijual di pasar Palur.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai potensi cemaran mikroorganisme pada cincau dan diharapkan masyarakat lebih berhati-hati dalam

mengonsumsi cincau.

2. Bagi produsen

Dengan adanya penelitian ini diharapkan produsen lebih memperhatikan proses produksi dan juga proses pengemasan cincau guna meminimalisir cemaran mikroba pada produk cincau.

3. Bagi penelitian

Penelitian berguna untuk menambah wawasan serta sebagai bentuk acuan bagi penelitian selanjutnya.