

SKRIPSI_20820068_Revyna Tiovani

by - -

Submission date: 14-May-2024 07:45PM (UTC-0700)

Submission ID: 2376725352

File name: SKRIPSI_20820068_Revyna_Tiovani.docx (861.27K)

Word count: 6058

Character count: 36561

**EFEK BATANG SERAI (*Cymbopogon Citratus*) PADA
PENGAWETAN DAGING SAPI DITINJAU DARI TOTAL
BAKTERI (TPC) DAN ADANYA *Salmonella Sp***

Revyna Tiovani

46

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek batang serai (*Cymbopogon Citratus*) pada pengawetan daging sapi ditinjau dari total bakteri (TPC) dan adanya *Salmonella sp.* yang berasal dari Pasar Dukuh Kupang Surabaya. Rancangan penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan diantaranya P0 (Kontrol), P1 (Daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 1 jam, P2 (Daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 2 jam, P3 (Daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 3 jam). Rata-rata Jumlah koloni bakteri pada P0 (155.16 ± 54.74), P1 (105.33 ± 65.52), P2 (101.16 ± 58.51), P3 (132.66 ± 34.31). Hasil analisis statistik Uji Total Koloni Bakteri (TPC) menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$), tetapi Simplisia Batang Serai dapat menurunkan jumlah bakteri yang ada pada daging sapi dan hasil uji *Salmonella sp.* ditemukan adanya *Salmonella sp.* pada sampel daging sapi di perlakuan ke tiga (P3).

Kata Kunci : Daging Sapi, *Salmonella sp.*, TPC, Serai

THE EFFECT OF LEMONGRASS (*Cymbopogon Citratus*) STICKS ON BEEF PRESERVATION IN TERMS OF TOTAL BACTERIA (TPC) AND THE PRESENCE OF *Salmonella sp*

Revyna Tiovani

54

ABSTRACT

This research was conducted to determine the effect of lemongrass (*Cymbopogon Citratus*) stems on preserving beef in terms of total bacteria (TPC) and the presence of *Salmonella sp.* which comes from Dukuh Kupang Market, Surabaya. The research design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 treatments and 6 replications including P0 (Control), P1 (Beef given simplicia of lemongrass stems and kept for 1 hour, P2 (Beef given simplicia of lemongrass stems and kept for 2 hours), P3 (Beef given simplicia stems of lemongrass and stored for 3 hours). Average number of bacterial colonies at P0 (55.16 ± 54.74), P1 (105.33 ± 65.52), P2 (101.16 ± 36.51), P3 (132.66 ± 34.31). The results of the statistical analysis of the Total Bacterial Colony Test (TPC) showed that there was no significant difference ($P > 0.05$), but Simplisia Batang Serai could reduce the number of bacteria in beef and the *Salmonella sp.* test results found the presence of *Salmonella sp.* on beef samples in the third treatment (P3).

Keywords : Beef, *Salmonella sp.*, TPC, Lemongrass

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu bagian hewan ternak yang diperbolehkan, aman, dan sering dimakan masyarakat adalah daging. Daging bisa berupa daging beku atau segar. Jaringan otot, jaringan ikat, dan jaringan adiposa adalah tiga jenis daging utama. Jaringan otot menyumbang 50% hingga 60% dari karkas. Serabut otot yang terdiri dari miofibril, yang tersusun dari serat-serat kecil dikenal sebagai miofilamen yang merupakan unit struktural jaringan otot. Ada dua macam miofilamen yaitu filamen miosin tebal dan filamen aktin tipis. Fungsi kedua filamen ini adalah kontraksi dan relaksasi (Afifah *et al.*, 2012).

Salah satu produk hewani yang merupakan sumber protein hewani yang baik dan menyehatkan adalah daging sapi. Menurut Lawrie (2003), 70% daging sapi terdiri dari air, 19% protein, 5% lemak, 3,5% senyawa non protein, dan 2,5% mineral. Williams (2007) menyatakan bahwa 100 gram daging sapi memiliki kandungan kolesterol lebih sedikit (50 mg), lemak total (2,8 g), lemak jenuh (1,149 g), lemak tak jenuh (0,448 g), dan kalori (498 kJ).

Daging sapi yang aman dikonsumsi perlu penjagaan untuk keamanan pangan sehingga bermanfaat bagi tubuh (Bahri, 2008). Tingginya nilai gizi daging sapi menyebabkan rentan terhadap pembusukan. Pembusukan itu akan nampak apabila bakteri terlihat dengan perubahan nyata pada bau dan munculnya lendir disekitar daging sapi tersebut (Sa'idah *et al.*, 2011).

Daging sapi yang dijual di pasaran biasanya merupakan daging sapi yang terkontaminasi bakteri mesofilik (bakteri dapat tumbuh pada suhu 25 – 40° C), karena proses penyiapan daging di pasar tidak memperhatikan aspek kesehatan dan kebersihan, misalnya daging tersebut tidak tertutup dan hanya disimpan pada suhu ruangan sehingga memungkinkan bakteri berkembang dengan cepat (Suardana *et al.*, 2007). Menurut Gustiani (2009), bakteri yang dapat mengkontaminasi daging antara lain *Coliform*, *Staphylococcus sp.*, *Salmonella sp.*, dan *Pseudomonas*. Bakteri yang terdapat pada daging segar dapat mempersingkat waktu penyimpanan daging (Takasari, 2008).

Pertumbuhan bakteri pada daging sapi menyebabkan kerusakan pada daging, sehingga perlu dilakukan pengawetan agar memiliki umur simpan yang lebih lama. Ada berbagai metode pengawetan, antara lain pembekuan, pengalengan, pelayuan, pengasapan, pendinginan, dan pengeringan. (Veerman *et al.*, 2011). Salah satu upaya untuk mengawetkan daging secara alami yaitu dengan menggunakan simplisia serai yang memiliki kandungan antibakteri yang berfungsi untuk menekan jumlah bakteri.

Cymbopogon citratus atau sering disebut serai merupakan tanaman stolonifera atau batang semu yang tumbuh menjadi semak lebat yang tingginya mencapai satu hingga dua meter. Serai adalah tanaman tahunan liar yang termasuk dalam keluarga rumput (Poaceae). Meskipun serai konon berasal dari Sri Lanka atau Asia Tenggara, serai dapat tumbuh subur di berbagai jenis tanah tropis lembab dengan sinar matahari cukup dan curah hujan tinggi (Zainal, 2011).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperoleh rumusan masalah yaitu :
Bagaimana efek batang serai (*Cymbopogon Citratus*) pada pengawetan daging sapi ditinjau dari total bakteri (TPC) dan adanya *Salmonella sp.*

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini untuk :
Untuk mengetahui efek batang serai (*Cymbopogon Citratus*) pada pengawetan daging sapi ditinjau dari total bakteri (TPC) dan adanya *Salmonella sp.*

1.4 Hipotesis

H0 : Tidak terdapat efek batang serai (*Cymbopogon Citratus*) pada pengawetan daging sapi ditinjau dari total bakteri (TPC) dan adanya *Salmonella sp.*

H1 : Terdapat efek batang serai (*Cymbopogon Citratus*) pada pengawetan daging sapi ditinjau dari total bakteri (TPC) dan adanya *Salmonella sp.*

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini agar mengetahui mengenai efek batang serai (*Cymbopogon Citratus*) pada pengawetan daging sapi ditinjau dari total bakteri (TPC) dan adanya *Salmonella sp.*

II. TINJAUAN PUSTAKA

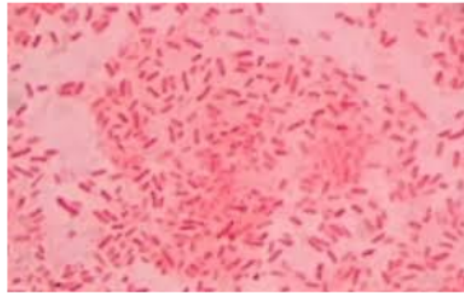
2.1 *Salmonella* sp

2.1.1 Klasifikasi *Salmonella* sp

Salmonella termasuk dalam family Enterobacteriaceae dan sangat beradaptasi dengan inangnya (Budiati *et al.*, 2018), gram negatif, genus *Salmonella*, spesies : *Salmonella* sp.

Taksonomi dari *Salmonella* sp adalah sebagai berikut :

Spesies: Bakteri; Filum: Proteobacteria; Kelas: Gammaproteobacteria; Ordo: Enterobacteriaceae; Keluarga: Enterobacteriaceae; Genus: *Salmonella*; Spesies: *Salmonella* sp



Gambar 2.1 Koloni *Salmonella* sp (Amiruddin *et al.*, 2017)

2.1.2 Ciri-Ciri dan Morfologi *Salmonella* sp

Salmonella sp adalah anggota family Enterobacteriaceae yang terdiri dari kelompok besar gram negatif yang tidak memiliki spora dan bersifat fakultatif anaerob. *Salmonella* adalah salah satu yang pendek (1-2 μm) dan memfermentasi glukosa, yang menghasilkan asam dan gas.

¹³ *Salmonella sp* merupakan bakteri berbahaya yang dapat mencemari produk peternakan, dikeluarkan dari saluran pencernaan ayam bersama dengan fesesnya. Ini adalah alasan mengapa produk asal ternak sangat rentan terhadap kontaminasi. Perbenihan yeast extract menciptakan koloni *Salmonella* yang licin, mengkilat, dan terang. Infusion chickens menciptakan pertumbuhan subur dan koloni yang kurang tembus, pada media tertentu seperti DHL (Desoxycholate Hydrogensulfide Lactose), koloni *Salmonella* berwarna merah muda dengan titik hitam ditengahnya dan pada media Mac Conkey Agar (MCA), koloni *Salmonella* berwarna merah jambu.

Karena kepekaannya terhadap panas yang ekstrim, *salmonella* biasanya mati pada suhu 70 derajat Celcius atau lebih. Kisaran pH 6,5 hingga 7,5 merupakan kondisi optimum untuk pertumbuhan *salmonella*, meskipun ia dapat tumbuh subur pada pH antara 4 dan 9. *Salmonella sp* memerlukan aktivitas air 0,99 hingga 0,94 untuk bertahan hidup, meskipun ia juga dapat bertahan dalam kondisi dengan aktivitas air lebih sedikit. dari 0,2 pada makanan kering (Pui *et al.*, 2011).

2.1.3 Patogenesis *Salmonella sp*

Salmonella sp menyebabkan beberapa perubahan pada hati, termasuk pembesaran hati yang terkadang mencapai separuh rongga abdomen dan konsistensinya lunak. Beberapa bagian hati berubah warna menjadi kuning kehijauan, dan permukaannya terdapat jejas nekrotis. Eksudat berfibrin yang melapisi organ-organ lain di rongga abdomen juga sering menutupi hati. Ada ptechiaie hemorrhagis pada parenkim hati dan lapisan sub kapsuler. Pecah pembuluh darah pada hati adalah kondisi yang sering terjadi di mana darah yang mengisi

ruang perut jantung mengalami dilatasi atau distorsi. Nodule berwarna putih keabuan dan perikardium menebal, dengan penimbunan cairan fibrinous didalam dan diluarnya. Dengan perubahan jejas nekrotik, organ limpa dapat membesar. Pankreas juga mengalami perubahan, pembesaran degenerasi, dan beberapa kondisi nekrotik terjadi pada ginjal. Saluran usus membengkak atau tersumbat. Alat produksi jantan dan betina juga dapat berubah. Ovarium mengalami perubahan, folikelnya menjadi keriput, tidak bulat, memiliki masa kuning telur yang padat dan menggeju dengan warna kuning kecoklatan, kehijauan, atau kehitaman. Perubahan yang sering terjadi pada testikel ayam dewasa termasuk pembentukan abses kecil, penebalan fibrous, dan penurunan fungsi.

Salmonella sp menginfeksi saluran pencernaan unggas, menyebabkan penyakit saluran pencernaan, menghambat pertumbuhan ayam, dan meningkatkan angka mortalitas, sehingga mengurangi biaya produksi. *Salmonella sp* masuk ke dalam usus halus, menyebabkan mucus. Cairan yang disebut mucus sendiri digunakan untuk menghilangkan benda asing seperti pathogen. Pengobatan *Salmonella sp* menggunakan obat berbahan kimia, seperti menyuntikkan antibiotik seperti colillin atau neoterramycin ke dada ayam. Namun, obat ini hanya menghentikan kematian anak ayam, tetapi tidak menghilangkan penyakit. Untuk mencegah penyebaran penyakit jangka panjang, ayam yang telah terinfeksi secara parah harus dimusnahkan (Direktorat Kesehatan Hewan, 2014).

2.2 Serai (*Cymbopogon citratus*)

Tanaman serai atau sering di sebut serai wangi, serai dapur, yang termasuk dalam keluarga *Graminiae*. *Cymbopogon citratus* adalah nama botani untuk serai.

Tanaman serai jenis *West Indian Lemongrass* banyak dibudidayakan di Indonesia, India bagian selatan, srilanka, dan Malaysia. Diperkirakan tanaman ini berasal dari wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara (Sumiartha *et al.*, 2012).



Gambar 2.2 Serai (Fikha Nurfadillah, 2021)

Taksonomi menempatkan tanaman serai dapur dalam genus *Cymbopogon* dan famili *Gramineae* (rumput-rumputan). Serai merupakan tanaman tahunan (perennial) yang bersifat stolonifer (bertangkai semu). Daunnya berbentuk pita, berwarna hijau, dan meruncing ke arah ujung, daunnya memiliki panjang 0,6–1,2 meter. Rerumpunan ini tidak berbunga atau menghasilkan biji, meskipun tidak dipangkas pada waktu tertentu (Pramani, 2010). Menurut Retno *et al.*, (2013), tingkat taksonomi tanaman serai adalah sebagai berikut: Kerajaan: *Plantae*, Divisi: *Magnoliophyta*, Class: *Liliopsida*, Ordo: *Poales*, Famili: *Poaceae*, Genus: *Cymbopogon*, Spesies: *Cymbopogon citratus*.

2.2.1 Morfologi Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*)

Cymbopogon citratus atau sering disebut serai, mengandung individu daun yang lebarnya 1-2 cm, dapat tumbuh hingga panjang 1 meter, dan jika diperas akan mengeluarkan wangi yang harum. Pelepah daun berbentuk silindris, runcing, dan kasar. Tanaman serai memiliki daun, batang, dan bunga pelindung berwarna putih

kehijauan dengan malai majemuk, meskipun jarang terlihat. Bunga serai mempunyai tiga sampai enam putik buah dan benang sari terbuka vertikal, kepala putik menyirip, dan cabang berbentuk sisir sebanyak buah. Buah yang diperoleh melalui penyerbukan sendiri mirip dengan beras dan berbentuk pipih (Sunaryo, 2015).

2.2.2 Kandungan Serai (*Cymbopogon citratus*)

Indonesia secara historis telah memanfaatkan beragam tanaman obat. Salah satu bahan alam yang sering dimanfaatkan adalah minyak atsiri yang banyak terdapat pada bahan rempah-rempah. Minyak ini berbau seperti tanaman yang membuatnya dan sangat mudah menguap. Serai⁸ adalah salah satu tanaman yang menghasilkan minyak atsiri. Serai merupakan salah satu bumbu dapur, selain lengkuas, daun salam, dan kunyit. Minyak atsiri serai mengandung banyak senyawa, antara lain myrsen, geranial, dan neral. Molekul-molekul ini²⁵ menunjukkan aktivitas antibakteri gram positif dan gram negatif dari minyak atsiri serai (Howarto *et al.*, 2015).

Minyak serai adalah alternatif agen antibakteri alami yang bagus karena mudah didapat dan murah.¹⁶ Manus *et al.*, (2016) melakukan penelitian yang menunjukkan bahwa serai dapur sebagai antiseptik sangat efektif dalam membunuh koloni bakteri. Hal ini disebabkan oleh kandungan myrcene, α -citral (neral), dan α -citral (geranial) dalam minyak serai dapur (Oladeji *et al.*, 2019). Minyak serai dapur telah diuji terhadap berbagai bakteri. Beberapa penelitian menunjukkan kemampuan antibakterinya¹⁶ terhadap bakteri gram positif (Subramaniam *et al.*, 2020; Budiati *et al.*, 2018).

2.3 Total Plate Count (TPC)

Tujuan dari uji *Total Plate Count* (TPC), yang sering disebut dengan uji angka lempeng total (ALT), adalah untuk mengetahui jumlah bakteri mesofil aerob yang berkembang biak dalam suatu sampel. Penelitian ini menggunakan metode tuang agar (*pour plate*), dan dituangkan ke media padat selama 24 hingga 48 jam pada suhu 35 hingga 45 derajat Celcius sambil dibalik. Koloni yang terlihat dan dapat dihitung dengan *colony counter* (Sholehah, 2019).

Tujuan uji TPC adalah untuk memastikan kuantitas sel koloni bakteri yang menginfeksi spesimen yang diperiksa. Perhitungan *Standar Count Plate* (SPC) dapat digunakan untuk menentukan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode cawan. Tidak peduli seberapa besar atau kecilnya, setiap koloni bakteri yang berkembang dihitung sebagai satu koloni. Proses pengenceran diselesaikan sebelum pengujian sampel. Kemudian suspensi dengan menggunakan metode tuang, diinokulasikan pada media Nutrient Agar (NA) dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37 derajat Celcius. Penghitung koloni digunakan untuk memantau dan menghitung koloni yang tumbuh (Nuria *et al.*, 2009).

Syarat mutu mikrobiologis daging sapi (SNI 3932:2008)

Tabel 2.1 Syarat mutu mikrobiologis daging sapi

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1.	<i>Total Plate Count</i>	cfu/g	maksimum 1×10^6
2.	Coliform	cfu/g	maksimum 1×10^2
3.	<i>Staphylococcus aureus</i>	cfu/g	maksimum 1×10^2
4.	<i>Salmonella sp</i>	25/ g	negatif
5.	<i>Escherichia coli</i>	cfu/g	maksimum 1×10^1

2.4 Uji Cemar⁹an *Salmonella sp*

Media selektif yang disebut *Salmonella Shigella Agar (SSA)* digunakan untuk mengisolasi spesies *Salmonella sp* dan *Shigella* dari sampel makanan, urin, dan kotoran (Fatiqin *et al.*, 2019). Sampel ditempatkan pada media *Tetrathionate Broth (TTB)* yang telah dicampur dengan iodin dalam tabung reaksi sebelum ditempatkan pada media SSA. Sampel kemudian diinkubasi selama 24 jam. Reduktase tetrathionat adalah enzim yang ditemukan dalam medium TTB, yang menyebabkan *Salmonella sp.* berkembang biak (Putri *et al.*, 2021). Dengan menggunakan ose untuk mengambil sampel yang diperkaya, sampel dikikis ke permukaan media SSA dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C (Tuhumury *et al.*, 2022). *Salmonella sp.* yang tumbuh berbentuk cembung, tepi bulat pipih yang tumbuh pada permukaannya. Terciptanya ruang udara di bawah media yang menyebabkan bakteri naik ke atas menunjukkan hasil positif bagi *Salmonella sp.* (Kartika *et al.*, 2014).

2.5 Pewarnaan Gram

Pewarnaan gram menggunakan dua pewarna untuk membedakan ciri-ciri bakteri berdasarkan gram, jadi pewarnaan gram merupakan pewarnaan diferensiasi. Sifat gram positif jika bakteri berwarna ungu dan negatif jika berwarna merah akan muncul setelah pewarnaan. Selain menampilkan sifat, pewarnaan Gram dapat menampilkan morfologi bakteri antara lain spora, kokus, diplokokus, dan basil (Cappucino *et al.*, 2014). Safranin, etil alkohol, yodium, dan kristal violet adalah pereaksi pewarnaan gram yang digunakan (Yuswananda, 2014).

Jumlah peptidoglikan pada dinding sel bakteri menentukan hasil reaksi pewarnaan gram. Banyaknya lapisan peptidoglikan yang dimiliki bakteri gram positif memungkinkan mereka mempertahankan molekul asam teikoat. Bakteri gram negatif hanya memiliki satu lapisan peptidoglikan tanpa asam teikoat, (Jawetz, 2012). *Salmonella sp.* tergolong bakteri Gram Negatif karena pewarnaan Gram pada bakteri menunjukkan bahwa bakteri tersebut berwarna merah.

2.6 Uji Biokimia

Setelah pewarnaan Gram, pengujian biokimia lainnya seperti uji TSIA, uji SIM, uji Urease, uji SCA, dan uji MR-VP. Pengujian biokimia untuk memastikan dugaan bakteri yang diisolasi adalah *Salmonella sp* (Arweniuma Ikawikanti *et al.*, 2021).

2.6.1 Uji TSIA

Uji TSIA (Triple Sugar Iron Agar) dilakukan untuk menentukan apakah bakteri dapat memfermentasi karbohidrat. Terjadi reaksi asam, seperti yang ditunjukkan oleh warna kuning di bagian atas. Warna kuning pada bagian ini juga menunjukkan bahwa bakteri tidak dapat memfermentasi glukosa, karena hanya dapat memfermentasi laktosa atau sukrosa. Menurut Sudarsono (2008), media TSIA mengandung tiga macam gula yaitu glukosa, laktosa, dan sukrosa. Pada uji TSIA, suatu bakteri dianggap tidak mampu memfermentasi seluruh karbohidrat (glukosa, laktosa, dan sukrosa) jika media di bagian atas dan bawah berwarna merah. Bakteri ini dapat memfermentasi laktosa dan sukrosa jika mediana berwarna kuning.

2.6.2 Uji SIM

Media diferensial yang disebut SIM (Sulfide Indole Motility) digunakan untuk mengevaluasi kemampuan bakteri untuk melakukan tugas tertentu, terutama menguraikan belerang dan menghasilkan indol dan motilitas (gerakan). Produksi H₂S berlabel dukungan hitam dan produksi indole yang jelas merupakan hasilnya. Setelah reagen kovak ditambahkan ke dalam medium, cincin merah akan terbentuk pada permukaannya jika indolnya positif. Jika mediumnya sangat kekeruhan, cincin ini dapat digerakkan. Tidak adanya produksi cincin merah menandakan hasil uji Indol negatif pada bakteri. Keberadaan indol dapat ditentukan dengan menggunakan reagen Kovak yang menyebabkan permukaan medium menjadi merah (Tuhumury *et al.*, 2022).

2.6.3 Uji Urease

Tujuan dari uji ini adalah untuk memastikan apakah bakteri memiliki enzim urease yang diperlukan untuk menguraikan urea. Prinsip uji urease yaitu bekerja berdasarkan enzim hidrolitik yang dapat memecah senyawa amida seperti urea menjadi ammonia dan asam karbonat yang bersifat basa. Indikator fenol merah dapat berubah warna menjadi merah muda akibat lingkungan basa tersebut (Radji, 2016).

2.6.4 Uji SCA

Tujuan uji citrate adalah untuk menemukan organisme yang menggunakan sitrat sebagai sumber karbon untuk memperoleh energi. Sitrat permease memfasilitasi pengangkutan sitrat ke dalam sel. Sebagai hasil dari reaksi karbondioksida yang bergabung dengan natrium dan air membentuk natrium

karbonat, yang menjadikan media berubah menjadi basa. Indikator bromtimol blue yang diaplikasikan pada media berubah dari hijau menjadi biru Prusia tua jika terdapat natrium karbonat (Cappuccino *et al.*, 2009).

⁴ 2.6.5 Uji MR-VP

Uji ini digunakan untuk membedakan bakteri yang memfermentasi glukosa yang menghasilkan produk akhir berupa asam (MR) atau non-asam (VP). Tujuan penggunaan indikator metil merah adalah untuk mengidentifikasi kapan produk akhir berupa asam konsentrasi tinggi mulai terbentuk. Sedangkan uji VP menggunakan ¹¹ pereaksi Barrit untuk memastikan organisme mana yang dapat menghasilkan produk akhir yang bersifat netral atau non-asam (Cappuccino *et al.*, 2009).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 - 26 Januari 2024 dengan menggunakan daging sapi yang diperoleh dari pasar Dukuh Kupang Surabaya. Penelitian *Total Plate Count* dan adanya *Salmonella sp* pada daging sapi yang di beri simplisia batang serai (*Cymbopogon Citratus*) akan dilaksanakan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

3.2 Materi dan Metode

3.2.1 Bahan Penelitian

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah daging sapi 500 gram yang diperoleh dari pasar Dukuh Kupang Surabaya. Bahan lainnya adalah batang serai (*Cymbopogon Citratus*) sebanyak 5 kg, Media Nutrient Agar (NA) dan NaCl untuk keperluan Uji TPC. *Tetrationate Broth*, *Iodine*, *Salmonella shigella* Agar, *Kristal Violet*, *Lugol*, *Safranin*, Alkohol 70%, Media *Tripel Sugar Iron Agar*, Media *SIM*, *Urea Agar*, dan *Simmon Citrate Agar*, *MR-VP Broth* Untuk uji Kandungan *Salmonella sp*, *KOH 3%*, *Reagen Kovac*, dan oil emersi.

23

3.2.2 Alat Penelitian

Peralatan yang digunakan adalah gloves, masker, mikroskop, inkubator, pisau, talenan, blender, cawan petri, tabung reaksi, objek glass, labu erlenmayer 250 ml, gelas ukur 25 ml dan 50 ml, rak tabung reaksi, pipet tetes, pinset, batang pengaduk, bunsen, ose bulat, vortex, spuit 1 cc, *cotton swab*, sumbat karet, karet gelang, kapas, bak pewarna, ose jarum, bulat, toples, kertas/kain saring.

57

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental laboratoris dengan desain rancangan acak lengkap (RAL). Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah total bakteri dan adanya *Salmonella sp* pada daging sapi.

3.3.1 Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Variabel bebas : daging sapi
2. Variabel terikat : Total bakteri dan adanya *Salmonella sp* pada daging sapi.
3. Variabel kendali : Suhu saat penyimpanan daging sapi dalam berbagai perlakuan saat penelitian, waktu (jam) penyimpanan dari setiap perlakuan dalam penelitian.

3.3.2 Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 kelompok perlakuan yaitu P0, P1, P2, P3. Sampel didapatkan dari populasi daging sapi di pasar Dukuh Kupang Surabaya. Sampel dalam penelitian ini mendapat 6 kali ulangan, ulangan sebanyak 6 kali diperoleh dari rumus Federer.

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

Keterangan : t adalah perlakuan sedangkan n adalah ulangan

$$(t-1)(n-1) \geq 15$$

$$(4-1)(n-1) \geq 15$$

$$3(n-1) \geq 15$$

$$3n-3 \geq 15$$

$$3n \geq 15+3$$

$$3n \geq 18$$

$$n \geq 18/3$$

$$n \geq 6$$

Berdasarkan perhitungan diatas $n \geq 6$ maka penelitian memiliki 6 kali pengulangan. bahan utama penelitian ini adalah 500 gram daging sapi yang diperoleh satu tempat yang sama, sehingga didapatkan 24 sampel daging sapi dari pasar dukuh kupang surabaya, penelitian ini menggunakan empat perlakuan yang terdiri dari :

- 1) P0 daging sapi yang tidak diberi simplisia batang serai dan tanpa proses penyimpanan (sebagai kontrol).
- 2) P1 daging sapi yang diberi simplisia batang serai dengan lama penyimpanan 1 jam.
- 3) P2 daging sapi yang diberi simplisia batang serai dengan lama penyimpanan 2 jam.
- 4) P3 daging sapi yang diberi simplisia batang serai dengan lama penyimpanan 3 jam.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Pembuatan Simplisia Batang Serai

Pengeringan adalah salah satu proses pasca panen yang paling penting dalam pembuatan simplisia. Ini juga mempengaruhi kualitas produk dari segi warna dan senyawa aktif yang terkandung dalam bahan (Katna, 2008). Pengeringan bisa dilakukan dengan bantuan energi panas alami (cahaya matahari) atau buatan (alat

pengering) (Effendi, 2012). Batang serai yang telah terkumpul sebanyak 5kg kemudian dilakukan perajangan, perajangan dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau, dengan alat mesin perajang khusus sehingga diperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran yang dikehendaki (Rivai, 2014). Lalu dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 150°C dengan waktu 50 menit (Dharma *et al.*, 2020). Setelah di keringkan lalu di blender hingga halus sebanyak 500 gram.

3.4.2 Persiapan Penelitian

Sebelum dilakukannya pengujian peralatan dicuci terlebih dahulu, berbahan kaca seperti *Object glass*, tabung reaksi, cawan petri agar bersih lalu dikeringkan kemudian disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Shukshith *et al.*, 2016).

3.4.3 Uji Total Plate Count (TPC)

Pengujian *Total Plate Count (TPC)* dimaksudkan untuk mengidentifikasi total bakteri pada daging sapi dengan menggunakan metode tuang (*pour plate*).

1. Pengenceran Sampel

Setelah semua alat diautoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, lanjutkan prosedur pengenceran. Menyiapkan tabung reaksi sebanyak 5 buah, susun berderet dan ditandai dengan kertas label no 1-5. Sampel daging sapi dipotong dan ditimbang sebanyak 1 gram. Menggunakan mortir untuk menggerus sampel daging dan diencerkan dengan aquades steril 1 cc, kemudian menggunakan spuit 1 cc diambil suspensi dan dimasukkan kedalam tabung no 1(pengenceran 10⁻¹).

Menggunakan pipet steril untuk mengambil 1 ml air gerusan daging dimasukan ⁴³ dalam tabung reaksi no.2 yang telah terisi 9 ml cairan aquades steril (pengenceran ⁶⁶ 10^{-2}). Larutan dari pengenceran pertama diambil 1 ml dengan menggunakan pipet lalu masukan pada tabung reaksi berikutnya dan homogenkan (pengenceran 10^{-3}). Begitu pula dengan tabung reaksi no. 4 sehingga didapatkan pengenceran 10^{-4} , dan dilakukan hal yang sama sehingga didapatkan pengenceran 10^{-5} (Lestari , *et al.*, 2019).

2. Penanaman dan Perhitungan Bakteri

Suspensi sampel ditanam dibawah agar nutrient dengan metode tuang (*pour plate*), dilakukan fiksasi cawan petri terlebih dahulu kemudian suspensi dari tabung reaksi (tabung reaksi no.4 dan no.5) ⁴⁴ sebanyak 1 ml dimasukan ke dalam cawan petri. Media nutrient agar yang telah didinginkan sampai suhu 45°C - 50°C dituangkan kira-kira 20 ml. Cawan petri diusahakan tidak dibuka lebar agar terhindar dari pencemaran. Gerakan cawan petri memutar secara horizontal, agar media tersebar rata, lalu dibiarkan hingga media padat. Selama 24 jam pada suhu 37°C cawan petri diinkubasi dengan cara dibalik posisinya. Kemudian diamati pertumbuhan kuman yang berbentuk koloni dengan jumlahnya 30-300 koloni, lalu dihitung dengan factor pengenceran (Lada, 2017).

¹⁹ Koloni bakteri yang tumbuh pada tiap cawan sampel dihitung dengan menggunakan *Colony counter*, jumlah koloni mikroba yang dianalisis ialah rentang antara 30-300 koloni cfu/g. Rumus jumlah koloni yang terdapat dalam sampel dapat dihitung menggunakan rumus:

koloni gr = \sum koloni per cawan x $\frac{1}{\text{Pengenceran}}$ (Azizah & Soesetyaningsih, 2020).

3.4.4 Uji Adanya *Salmonella sp*

Sterilisasi cawan petri menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit (Shukshith *et al.*, 2016). Tahap pengujian *Salmonella sp* dimulai dari tahap pengayaan (*Enrichment*) pada media selektif, yaitu *Tetrathionate Broth* (TTB) agar dapat memperbanyak biakan murni dari bakteri *Salmonella sp.* (Apelabi *et al.*, 2015). Sebanyak 1 gram daging sapi yang menjadi sampel pengujian *Salmonella Sp.*, dihaluskan terlebih dahulu, lalu dimasukkan ke dalam *Tetrathionate Broth*, kemudian dihomogenkan hingga tercampur sepenuhnya, lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

Setelah hasil inkubasi daging pada media *Tetrathionate Broth* diambil dengan menggunakan ose untuk digores secara kuadran pada *Salmonella Shigella Agar*. Bakteri *Salmonella sp.* yang tumbuh pada permukaan media SSA ditandai dengan koloni bulat, warna bening ada titik hitam ditengah.

Koloni terpisah dari hasil SSA diambil untuk dilakukan pewarnaan gram. Pada pewarnaan gram, bakteri positif akan berwarna violet sedangkan bakteri gram negatif berwarna merah (Rokhim, 2023). *Salmonella sp* dipewarnaan gram menunjukkan gram negatif. *Salmonella sp* ditandai dengan bentuk batang dan berwarna merah (White *et al.*, 2000). Apabila pada uji pewarnaan diketahui positif *salmonella* maka dilanjut dengan uji biokimia. Menurut (Safitri *et al.*, 2019) metode uji biokimia yaitu :

- ² Uji TSIA (Triple Sugar Iron Agar)

Koloni *Salmonella sp.* yang ditanam pada media SSA dipindahkan ke media agar TSIA dalam tabung reaksi dengan menggunakan jarum ose untuk menusuk bagian yang ⁴¹ tegak dan menggores bagian yang miring, kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 24 hingga 48 jam. *Salmonella sp* menyebabkan bagian yang miring berubah menjadi berwarna merah (alkalis dan bagian yang tegak menjadi kuning (acid), kemudian ditemukan adanya sulfida yang mengikat ² dengan atau tanpa warna hitam (H₂S).
- Uji SIM (*Sulfide Indol Motility*)

Koloni *Salmonella sp.* pada media SSA dimasukkan ke media SIM dalam tabung reaksi. Setelah inkubasi, ⁵⁵ 0,2 hingga 0,3 ml reagen Kovacs ditambahkan ke dalam tabung reaksi. Tidak ² adanya cincin merah pada permukaan media menunjukkan hasil uji indole positif terhadap *Salmonella* ⁶ *sp.* Hasil positif ditandai dengan pertumbuhan bakteri yang menyebar, maka bakteri tersebut dinyatakan bergerak (motil). Jika pertumbuhan bakteri tidak menyebar dan hanya dihasilkan satu garis, maka dianggap non-motil (Sudarsono, 2008).
- Uji Urease

³ Koloni *salmonella sp* pada media SSA dikeluarkan dari media, ² digoreskan pada permukaan Urea Agar miring dengan menggunakan ose, kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Hasil negatif menunjukkan adanya bakteri *Salmonella sp*, artinya warna tidak berubah dari kuning menjadi merah muda (tetap kuning).

- Uji SCA

Koloni *Salmonella sp.* pada media SSA diambil dan distreak ke dalam Simmon sitrat dengan menggunakan jarum ose, lalu diinkubasi pada suhu 35 °C. Tumbuhnya koloni dan adanya perubahan warna dari hijau menjadi biru adalah tanda hasil uji positif.

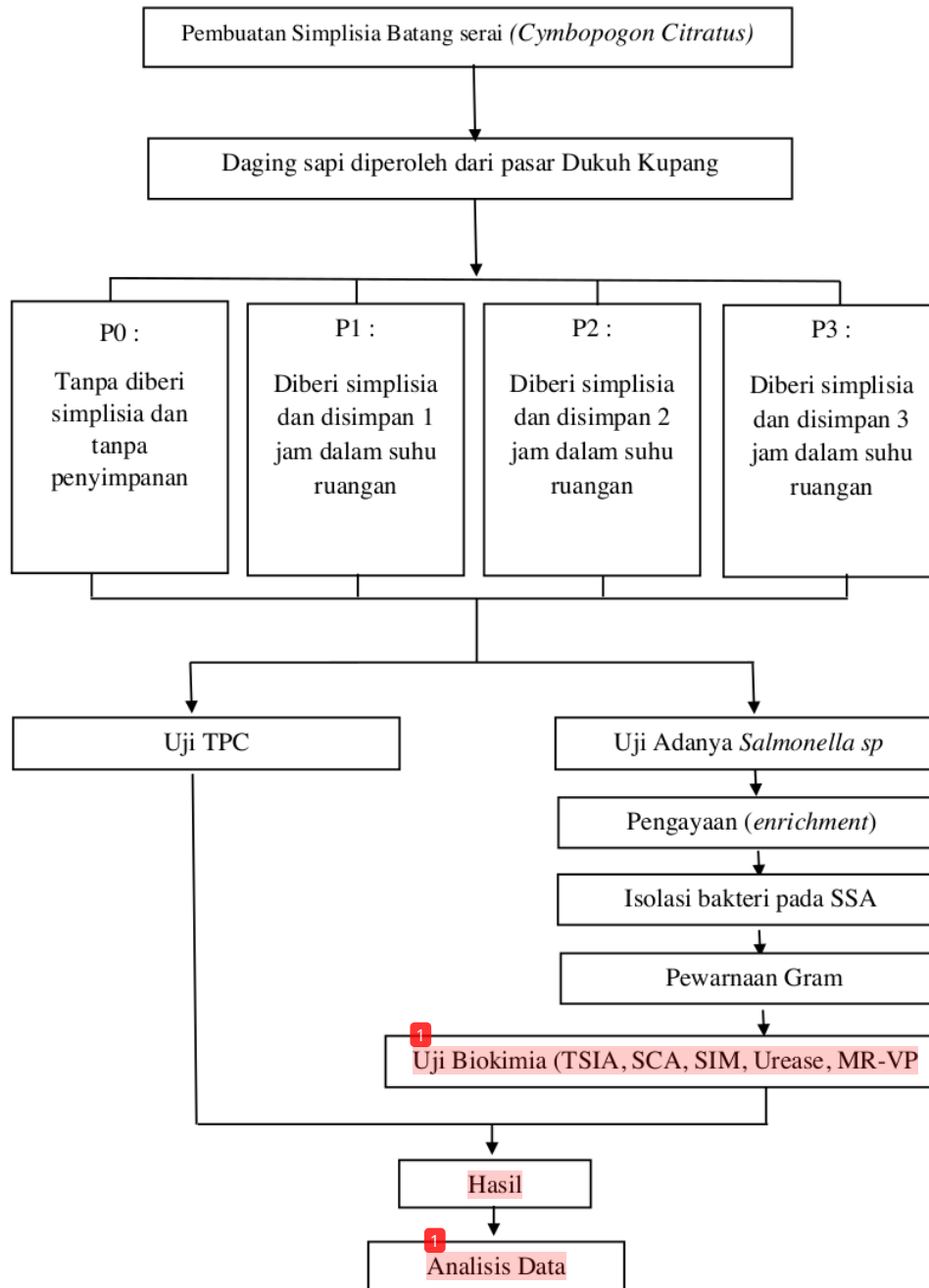
- Uji MR (Uji Methyl Red)

Koloni *Salmonella sp.* pada media SSA diambil dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 10 ml media MR dengan menggunakan jarum ose. Tabung kemudian diinkubasi pada suhu 35°C sebelum ditambahkan 5-6 tetes indikator methyl red. Perubahan media menjadi warna merah menunjukkan hasil uji positif.

- Uji VP (Voges Proskauer)

Koloni *Salmonella sp.* diambil dari media SSA dan dipindahkan ke tabung reaksi yang berisi 10 ml media VP dengan menggunakan jarum ose. Tabung reaksi kemudian diinkubasi pada suhu 35°C. Lalu 5 ml VP dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 0,6 ml larutan alfa-naftol dan 0,2 ml KOH 40%. Kemudian dihomogenisasi dan didiamkan. Apabila warnanya tidak berubah dari merah muda menjadi merah, maka hasil uji positif *Salmonella sp.*

3.5 Kerangka Operasional



3.6 Analisis Data

Data yang telah didapatkan setelah proses penelitian terhadap daging sapi yang di beri simplisia batang serai (*Cymbopogon citratus*) dan didiamkan dalam suhu ruangan dengan waktu satu jam, dua jam, tiga jam, dan dibandingkan dengan daging sapi tanpa diberi simplisia batang serai (*Cymbopogon citratus*), kemudian dilakukan perbandingan peninjauan dengan metode deskriptif untuk uji kandungan bakteri *Salmonella sp.* Metode Analysis of Variant (ANOVA) digunakan dalam analisis data pada uji *Total Plate Count* (TPC).

1 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Uji *Total Plate Count* (TPC)

Hasil analisis nilai *Total Plate Count* (TPC) pada daging sapi dalam 4 perlakuan, diantaranya diberi simplisia batang serai dan disimpan selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam menunjukkan rata-rata nilai TPC sebagai berikut :

1 **Tabel 4.1** Hasil Rata-rata *Total Plate Count* (TPC) pada Daging Sapi yang diberi Simplisia Batang Serai

Sampel	Rata-Rata
P0	1,55 ²⁴ x 10 ⁶
P1	1,05 x 10 ⁶
P2	1,01 x 10 ⁶
P3	1,32 x 10 ⁶

Dari hasil rata-rata TPC daging sapi yang diberi simplisia batang serai mengalami penurunan jumlah bakteri, P1 daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 1 jam dengan rata-rata 1,05 x 10⁶, P2 daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 2 jam dengan rata-rata 1,01 x 10⁶, P3 daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 3 jam dengan rata-rata 1,32 x 10⁶, maka terdapat efek simplisia batang serai terhadap *Total Plate Count* (TPC) pada daging sapi.

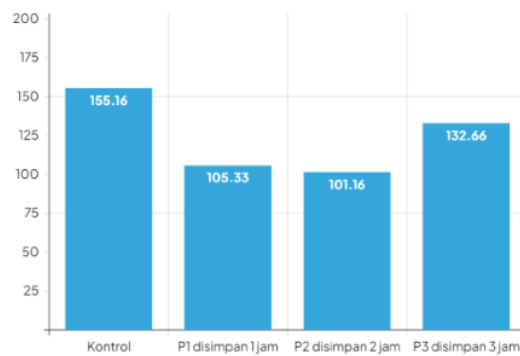
Tabel 4.2 Hasil Uji ANOVA pada Daging Sapi yang diberi Simplisia Batang Serai

PERLAKUAN	RATA-RATA \pm SD (10 ⁶)
P0	155.16 \pm 54,74
P1	105.33 \pm 65,52
P2	101.16 \pm 36,51
P3	132.66 \pm 34,31

Keterangan: Berdasarkan uji analisis dengan ANOVA menunjukkan antar perlakuan tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$)

Dari hasil statistik dengan uji ANOVA ditemukan bahwa antar perlakuan (P0) daging sapi yang tidak diberi simplisia batang serai, (P1) daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 1 jam, (P2) daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 2 jam, dan (P3) daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 3 jam menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$).

Jumlah Bakteri



Penyimpanan

Gambar 4.1 Diagram batang rata-rata nilai TPC daging sapi

Dari diagram batang menunjukkan daging sapi yang tidak diberi simplisia batang serai dan tanpa penyimpanan memiliki total bakteri terbanyak, kemudian disusul dengan daging sapi yang diberi simplisia batang serai disimpan selama 3 jam, lalu daging sapi yang diberi simplisia batang serai disimpan selama 1 jam, dan total bakteri terendah daging sapi yang diberi simplisia batang serai disimpan selama 2 jam. Hasil tersebut menunjukkan simplisia batang serai berhasil dalam menurunkan jumlah bakteri, Namun hasil analisis statistik menggunakan ANOVA menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) karena penurunan bakteri dari simplisia batang serai tidak selisih terlalu banyak dalam tiap perlakuan. Maka H_1 diterima, dapat dikatakan terdapat efek batang serai sederhana pada TPC.

4.1.2 Uji *Salmonella sp.*

Hasil uji *Salmonella sp.* menunjukkan bahwa ditemukan adanya bakteri *Salmonella sp.* di sampel daging sapi pada perlakuan ke tiga (P3).

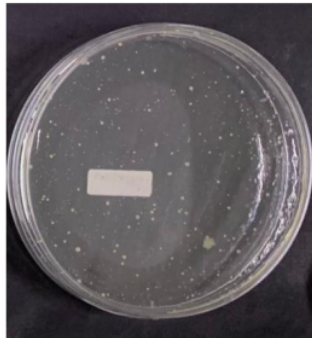
Tabel 4.3 Hasil Uji *Samonella sp.*

Sampel	<i>Salmonella sp.</i> (+)	<i>Salmonella sp.</i> (-)
P0 kontrol (tanpa perlakuan)	0	6
P1 diberi simplisia batang serai dapur disimpan 1 jam	0	6
P2 diberi simplisia batang serai dapur disimpan 2 jam	0	6
P3 diberi simplisia batang serai dapur disimpan 3 jam	2	4

Uji *Salmonella sp.* pada media SSA di semua sampel menunjukkan ciri-ciri hasil positif dengan ditandai adanya koloni berwarna kuning dan ada titik berwarna hitam. Maka uji *Salmonella sp.* dilanjutkan dengan uji pewarnaan gram, pengamatan dimikroskop, dan untuk identifikasi yang lebih spesifik dilakukan dengan uji biokimia. Pada hasil uji biokimia menunjukkan bahwa sampel P0, P1, P2 koloninya yang di isolasi bukan bakteri *Salmonella sp.* Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya hasil positif pada media urease yang berubah warna menjadi merah muda. Sedangkan untuk sampel P3 koloninya yang di isolasi terdapat bakteri *Salmonella sp.* hal tersebut ditunjukkan dengan adanya hasil negatif pada media urease yang tidak berubah warna.

4.2. Pembahasan

4.2.1 Uji *Total Plate Count* (TPC)



Gambar 4.2 Penampakan koloni bakteri yang tampak pada cawan petri

Rata-rata dari hasil uji *Total Plat Count* (TPC) yang didapatkan pada daging sapi adalah (P0) $1,55 \times 10^6$, (P1) $1,05 \times 10^6$, (P2) $1,01 \times 10^6$, (P3) $1,32 \times 10^6$. Berdasarkan peraturan Badan Standar Nasional Indonesia (SNI 3932:2008), syarat mutu mikrobiologis daging sapi untuk jumlah total bakteri maksimum TPC adalah

1×10^6 cfu/gram. Maka variabel kontrol (P0) saja tidak memenuhi syarat kelayakan untuk dikonsumsi, yaitu daging sapi tidak mengalami perlakuan apapun. Hasil pada perlakuan (P1) daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 1 jam, (P2) daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 2 jam, dan (P3) daging sapi yang diberi simplisia batang serai dan disimpan 3 jam, mengalami penurunan jumlah total bakteri tetapi masih tidak memenuhi standar maksimum bakteri TPC.

Hasil penelitian jumlah total bakteri menunjukkan bahwa bakteri yang terdapat pada P0 rata-rata yang paling banyak dibanding dengan ketiga perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan tidak adanya faktor penghambat memungkinkan mikroba berkembang dengan cepat. Kontaminasi silang juga bisa menyebabkan bakteri yang masuk ke pembuluh darah jika pisau penyembelihan tidak steril (Paerunan *et al.*, 2018). Menurut Lawrie (2003) sumber kontaminasi daging biasanya dimulai saat ternak dipotong hingga dikonsumsi. Rumah pemotongan hewan (RPH) adalah tempat yang paling rentan terhadap kontaminasi. Bakteri juga menyebar melalui kontak langsung dengan permukaan yang tidak steril, pekerja, udara, dan perjalanan daging dari proses pelayuan, pembekuan, pengiriman, pengemasan, penjualan, dan penanganan di rumah.

Hasil uji TPC yang diperoleh dari sampel P1, P2, P3 menunjukkan penurunan total mikroba, hal tersebut terjadi karena daging sapi yang di uji telah diberi simplisia batang serai. Aktifitas antibakteri gram positif dan gram negatif terdapat dalam minyak atsiri serai (Howarto *et al.*, 2015). Serai dapur bisa sebagai antiseptik yang sangat efektif dalam membunuh koloni bakteri (Manus *et al.*, 2016).

Tetapi uji ANOVA dengan hasil analisa statistik menunjukkan tidak ada perbedaan, dikarenakan penurunan bakteri dari simplisia batang serai tidak selisih terlalu banyak dalam tiap perlakuan. Hal ini dikarenakan penggunaan simplisia yang dikeringkan menggunakan oven. Pengeringan dalam oven dan panas yang berlebihan dapat mengubah proses biokimia sehingga menurunkan kualitas produk yang dihasilkan (Winangsih, 2013). Penentu utama kualitas simplisia adalah konsentrasi etanol yang tinggi dan kadar air yang menunjukkan bahwa komponen aktif tanaman tetap dipertahankan setelah pengeringan (Rivai, 2014).

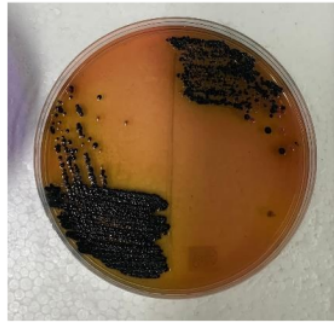
4.2.2. Uji *Salmonella sp.*

Kontaminasi daging yang mudah oleh berbagai mikroba lingkungan dapat menimbulkan permasalahan kesehatan konsumen (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2014). Faktor penting yang dapat mempengaruhi kontaminasi *Salmonella sp.* yaitu kebersihan pedagang salah satunya (Hariyadi *et al.*, 2009). Karena pedagang sering lalai mencuci tangan sebelum memegang daging, kemungkinan besar daging tersebut mengandung *Salmonella sp.* Penelitian Aerita *et al.*, (2014) menunjukkan adanya hubungan antara kontaminasi *Salmonella sp.* dan kebersihan pedagang.

Makanan dapat terkontaminasi jika tangan tidak bersih atau terinfeksi kuman yang dapat masuk melalui tinja, tubuh, atau sumber lain (Fathonah, 2005). Kemungkinan besar penyakit bawaan makanan ditularkan melalui tangan penjual dan petugas pengelola makanan (Aerita *et al.*, 2014). Faktor tambahan yang dapat mempengaruhi kontaminasi bakteri *Salmonella sp.* disebabkan oleh hal ini mencakup penggunaan sarung tangan, masker, dan penutup kepala yang tidak

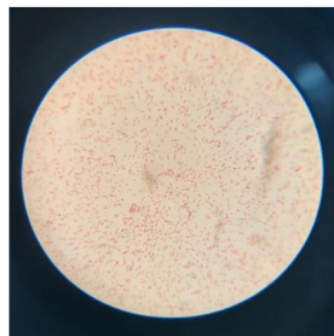
bersih oleh pedagang, serta perlengkapannya (pisau dan talenan) (Purnawijayanti, 2001).

Metode uji *Salmonella sp.* dilakukan dengan isolasi bakteri pada media SSA, pewarnaan gram, dan uji biokimia.



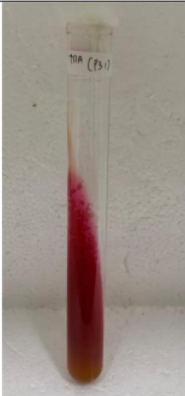
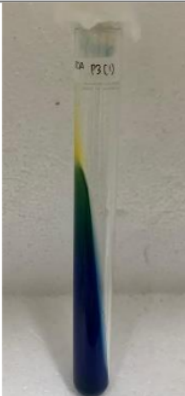
Gambar 4.3 Hasil Positif pada media SSA




Terdapat koloni hitam yang diduga bakteri *Salmonella sp.* Hasil ini sesuai dengan pernyataan Zaraswati (2006) bahwa hasil uji SSA menunjukkan zona kuning. Diantara koloni hitam pertumbuhan mikrobanya berwarna merah atau hitam. Mikroba mengubah tiosulfat menjadi sulfat, beberapa *Salmonella sp* menghasilkan gas H₂S yang menghasilkan bulatan hitam ditengah koloni.



Gambar 4.4 Hasil Pemeriksaan Mikroskopis pada uji pewarnaan gram dengan perbesaran 1000x

Reagen pewarnaan gram yang dipakai yaitu kristal violet, iodine, etil alkohol dan safranin. Pada pewarnaan gram maka akan tampak sifat gram yaitu positif apabila warna bakteri ungu dan negatif apabila warna bakteri adalah merah (Cappucino *et al.*, 2014). Pada pewarnaan gram didapatkan hasil bakteri berbentuk batang dan berwarna merah yang merupakan ciri- ciri dari bakteri *Salmonella sp.*, maka dilanjutkan dengan uji biokimia.

	<p>Hasil uji biokimia TSIA menunjukkan tidak terdapat H₂S, berwarna kuning pada <i>butt</i> dan merah pada <i>slant</i> media TSIA. Media TSIA yang positif <i>Salmonella sp.</i> di bagian <i>slant</i> akan menjadi merah kembali, dengan bagian <i>butt</i> menjadi kuning karena bakterinya kekurangan oksigen dan tidak dapat mengoksidasi asam amino (Midorikawa <i>et al.</i>, 2014).</p>
	<p>Hasil uji media SCA positif dengan terjadinya perubahan warna dari hijau ke biru. Bakteri <i>Salmonella sp.</i> akan menunjukkan hasil positif dengan berubahnya warna hijau menjadi biru (Jadhey <i>et al.</i>, 2020).</p>

	<p>Hasil uji pada media Urease menunjukkan hasil negatif dengan tidak terjadi perubahan warna media. Adanya bakteri <i>Salmonella sp.</i> ditandai dengan hasil negatif yaitu tidak terjadinya perubahan warna (Safitri <i>et al.</i>, 2019).</p>
	<p>Hasil uji media SIM menunjukkan tidak terdapat H₂S, non motil, dan hasil uji indol positif <i>Salmonella sp</i> ditandai dengan tidak adanya cincin merah di permukaan media (Sudarsono, 2008).</p>
	<p>Pada uji MR menunjukkan hasil positif dengan adanya perubahan warna media menjadi merah. Umumnya bakteri <i>Salmonella sp</i> memberikan hasil positif pada uji MR (Safitri <i>et al.</i>, 2019).</p>



Pada uji VP menunjukkan hasil negatif dengan tidak adanya perubahan warna pada media. Umumnya bakteri *Salmonella sp* memberikan hasil negatif pada uji VP (Safitri *et al.*, 2019).

Hasil uji sampel yang dilakukan bahwa P0, P1, P2 tidak terdapat bakteri *Salmonella sp*. Ciri-ciri bakteri yang ditemukan merupakan bakteri *Proteus sp*. Bakteri *Proteus sp* termasuk dalam family enterobacteriaceae dan dapat bersifat aerob dan anaerob. Bakteri ini berbentuk batang, gram negative, tidak berspora, tidak berkapsul, flagel peritrik, ada cocobacilli, polymorph, berpasangan atau membentuk rantai (Mufida *et al.*, 2010). Bakteri *Proteus sp* ditandai dengan urease positif, dan tidak memfermentasi laktosa. Tanda khas pertumbuhan bakteri ini pada media agar adalah adanya produk urea dan swarming motility. Morfologi koloni bakteri *Salmonella sp* sulit dibedakan dengan *Proteus sp* karena serupa menghasilkan presipitasi hitam (Putra *et al.*, 2022). *Proteus sp* adalah penyebab diare pada anak-anak dan menimbulkan infeksi pada manusia (Endriani *et al.*, 2010).

Keadaan tempat penjualan yang kotor, becek, dan saluran drainase yang tidak berfungsi menunjukkan kondisi lingkungan yang buruk. Hal ini akan menyebabkan lingkungan sekitar menjadi lembab sehingga meningkatkan risiko kontaminasi bakteri dan mikroorganisme pada daging yang dijual. Mikroorganisme yang tumbuh lebih cepat akan memecah protein dalam daging. Kandungan air yang tinggi pada daging akan bertahan di lingkungan yang lembab, hal itu mempercepat proses pembusukan oleh mikroba dan berakibat menurunkan kualitas daging. Ada kemungkinan air yang digunakan saat penyembelihan hewan terkontaminasi sehingga dapat menyebabkan kontaminasi bakteri.(Liur, 2020).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Simplisia batang serai mampu menekan jumlah total bakteri (TPC) pada daging sapi di pasar Dukuh Kupang Surabaya.
2. Daging sapi yang diperoleh dari pasar Dukuh Kupang Surabaya ditemukan adanya bakteri *Salmonella sp.*

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan pada peneliti :

1. Menambah metode waktu simpan pada daging sapi yang diberi simplisia batang serai dapur.
2. Menggunakan simplisia yang dibuat secara alami yaitu dengan dipanaskan sinau matahari.

SKRIPSI_20820068_Revyna Tiovani

ORIGINALITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

10%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	erepository.uwks.ac.id Internet Source	3%
2	journal.ubb.ac.id Internet Source	2%
3	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
4	repository.poltekkes-denpasar.ac.id Internet Source	1%
5	ikaa083.student.ipb.ac.id Internet Source	1%
6	jim.unsyiah.ac.id Internet Source	1%
7	repository.poltekkes-kdi.ac.id Internet Source	1%
8	docplayer.info Internet Source	1%
9	repository.ub.ac.id Internet Source	1%

10	www.neliti.com Internet Source	1 %
11	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1 %
12	repository.uhn.ac.id Internet Source	1 %
13	123dok.com Internet Source	1 %
14	jurnalternak.files.wordpress.com Internet Source	1 %
15	online-journal.unja.ac.id Internet Source	1 %
16	jurnal.fmipa.unila.ac.id Internet Source	<1 %
17	jurnal.harianregional.com Internet Source	<1 %
18	repository.unimus.ac.id Internet Source	<1 %
19	jpa.ub.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.unfari.ac.id Internet Source	<1 %
21	www.jim.unsyiah.ac.id Internet Source	<1 %

22	repository.unipa.ac.id Internet Source	<1 %
23	repository.unair.ac.id Internet Source	<1 %
24	Submitted to University of Strathclyde Student Paper	<1 %
25	digilib.uinsgd.ac.id Internet Source	<1 %
26	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
27	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
28	ojs.uho.ac.id Internet Source	<1 %
29	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	<1 %
30	repository.unj.ac.id Internet Source	<1 %
31	Ruslan A. Daeng, Azis Husen. "Analysis and identification of <i>Pseudomonas</i> sp. and molds on dried anchovy (<i>Stelophorus</i> sp) products produced by the people of Toniku Village, Halmahera Barat Regency, North Maluku	<1 %

Province", Akuatikisle: Jurnal Akuakultur,
Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, 2019

Publication

32

Submitted to Universitas Trunojoyo

Student Paper

<1 %

33

indahjayantikumalasari.blogspot.com

Internet Source

<1 %

34

repo.stikesicme-jbg.ac.id

Internet Source

<1 %

35

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

<1 %

36

talenta.usu.ac.id

Internet Source

<1 %

37

Askrening Askrening, Reni Yunus. "Analisis Bakteri Coliform Pada Air Minum Isi Ulang Di Wilayah Poasia Kota Kendari", Jurnal Teknologi Kesehatan (Journal of Health Technology), 2017

Publication

<1 %

38

Submitted to Universitas Kristen Duta Wacana

Student Paper

<1 %

39

id.123dok.com

Internet Source

<1 %

40

repository.helvetia.ac.id

Internet Source

<1 %

41 Eva Safitri, Nur Annis Hidayati, Rossy Hertati. <1 %
"PREVALENSI BAKTERI Salmonella PADA
AYAM POTONG YANG DIJUAL DI PASAR
TRADISIONAL PANGKALPINANG", EKOTONIA:
Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan
Mikrobiologi, 2019
Publication

42 Submitted to UIN Ar-Raniry <1 %
Student Paper

43 Submitted to Universitas Jenderal Soedirman <1 %
Student Paper

44 adoc.pub <1 %
Internet Source

45 doaj.org <1 %
Internet Source

46 zombiedoc.com <1 %
Internet Source

47 Lulu Ilma Khoirun Nissa, Yayuk Putri Rahayu,
D. Elysa Putri Mambang, Anny Sartika Daulay. <1 %
"Prevalensi bakteri Salmonella sp. pada
daging ayam potong di pasar tradisional,
pasar modern, dan merek terkenal di kota
Medan.", Journal of Pharmaceutical and
Sciences, 2023
Publication

48 de.scribd.com

Internet Source

<1 %

49

docobook.com

Internet Source

<1 %

50

media.neliti.com

Internet Source

<1 %

51

ejournal.undana.ac.id

Internet Source

<1 %

52

eprints.mercubuana-yogya.ac.id

Internet Source

<1 %

53

repository.uinjkt.ac.id

Internet Source

<1 %

54

sh.uniba.ac.id

Internet Source

<1 %

55

Lisda Mayanti, Yayuk Putri Rahayu, Minda Sari Lubis, Rafita Yuniarti. "Analisis Cemaran Bakteri Coliform pada Saus Jajanan di Sekitar Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Medan", *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 2023

Publication

<1 %

56

Nuraini Sihotang, Kurniawan Sinaga, Alfath Rusdhi. "Deteksi Bakteri Patogen Pada Daging Ayam Di Pasar Tradisional Hamparan Perak", *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 2023

Publication

<1 %

57	id.scribd.com Internet Source	<1 %
58	ja.scribd.com Internet Source	<1 %
59	pdfslide.tips Internet Source	<1 %
60	repositori.usu.ac.id Internet Source	<1 %
61	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
62	ucinata.blogspot.com Internet Source	<1 %
63	core.ac.uk Internet Source	<1 %
64	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	<1 %
65	journals.uob.edu.ly Internet Source	<1 %
66	lemlit.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
67	manfaattelur.blogspot.com Internet Source	<1 %
68	repository.stikes-kartrasa.ac.id Internet Source	<1 %

69

repository.usd.ac.id

Internet Source

<1 %

70

M. Janib Achmad, Darmawaty Darmawaty, Nursanti Abdullah, Ardan Samman, Iswar Tolori. "Analisis Kualitas Kerupuk Ikan Tuna dengan Uji Mikroorganisme dan Organoleptik di Kota Ternate", *Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan*, 2020

Publication

<1 %

71

www.jurnal.unsyiah.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On