



Total Plate Number and Bacterial Contamination in Lamb Meat in Kampung Lalang Traditional Market

Angka Lempeng Total Dan Cemarannya Bakteri Pada Daging Domba di pasar Tradisional Kampung Lalang

Erikatriayu¹⁾, Kurniawan Sinaga¹⁾, Alfath Rusdhi¹⁾

¹⁾Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia.

e-mail Author: erikapasaribu2000@gmail.com

ABSTRACT

Meat is an important food ingredient in meeting nutritional needs. The purpose of this study was to detect total plate count and bacterial contamination in lamb meat. The research method used in this research is descriptive method, because this research describes the characteristics of a population or a phenomenon that is the object of research that is experimental. Observational data were analyzed using a descriptive method of 6 samples of lamb meat obtained from the traditional market in Kampung Lalang and found *Escherichia coli* and *Salmonella sp.* The highest TPC analysis values were found in traders 2 and 3 samples 2, namely 6.45×10^6 cfu/g and 7.05×10^6 cfu/g and the lowest amount of contamination was found in traders 1 sample 2, namely 4.5×10^5 cfu/g. In accordance with the limit for *Escherichia coli* 1×10^1 colonies/gram and the limit for *Salmonella sp* negative/25 gram. The results showed that 95% of the lamb meat samples were contaminated with *Escherichia coli* and *Salmonella sp.* This shows that the lamb meat sold in Kampung Lalang traditional markets does not meet the Indonesian National Standard (SNI) or is unfit for consumption

Keywords: Meat; *Escherichia coli*; *Salmonella sp*; traditional market.

ABSTRAK

Daging merupakan bahan pangan yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeteksi angka lempeng total dan cemaran bakteri pada daging domba. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode deskriptif, karena penelitian ini menggambarkan karakteristik dari suatu populasi atau sebuah fenomena yang menjadi objek penelitian yang bersifat coba-coba. Dari data pengamatan dianalisis dengan metode deskriptif sebanyak 6 sampel daging domba yang diperoleh dari pasar tradisional kampung lalang ditemukannya ada bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* Nilai analisis TPC tertinggi ditemukan pada pedagang 2 dan pedagang 3 sampel 2 yaitu sebesar $6,45 \times 10^6$ cfu/g dan $7,05 \times 10^6$ cfu/g dan jumlah cemaran terendah pada pedagang 1 sampel 2 yaitu sebesar $4,5 \times 10^5$ cfu/g. Sesuai dengan jumlah batas *Escherichia coli* 1×10^1 koloni/gram dan batas *Salmonella sp* negatif/25gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 95% sampel daging domba tercemar bakteri *Escherichia coli* dan *Salmonella sp.* Hal ini menunjukkan bahwa daging domba yang dijual di pasar tradisional kampung lalang tidak memenuhi standar nasional indonesia (SNI) atau tidak layak untuk dikonsumsi.

Kata Kunci: Daging; *Escherichia coli*; *Salmonella sp*; Pasar tradisional.

PENDAHULUAN

Domba merupakan salah satu ternak ruminansia kecil penghasil daging yang banyak ditenakkan masyarakat baik secara intensif maupun ekstensif. Domba banyak ditenakkan di Indonesia karena banyak memiliki kelebihan seperti mudah beradaptasi dengan iklim dan lingkungan, serta perkembangbiakannya yang cepat. Keunggulan domba mempunyai toleransi yang tinggi terhadap berbagai jenis pakan. Berdasarkan keunggulan - keunggulan tersebut maka domba dapat memiliki peluang yang cukup besar untuk dikembangkan dalam memenuhi kebutuhan daging. Daging merupakan bahan pangan yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Oleh karena itu kebersihan dan keamanan tempat penjual daging domba harus sangat dijaga karena hal tersebut menjadi salah satu syarat yang penting untuk mengkonsumsi daging domba. Hal tersebut, biasanya tempat penjual daging domba yang mudah terkontaminasi bakteri adalah pasar tradisional.

Pasar tradisional kampung lalang merupakan sentral daging domba yang ada dikecamatan Hampan Perak. Dengan melihat kondisi pasar tradisional tersebut para pedagang kurang memperhatikan kebersihan disekitarnya. Sehingga timbulnya mikroba patogen disebabkan oleh keadaan pasar yang kotor, kumuh, dan tidak teratur. Para pedagang tidak memisahkan antara daging dengan jeroan. Maka perlu tindakan seperti sanitasi dan kebersihan dari pedagang, guna mencegah pencemaran mikroba patogen terhadap konsumsi pangan.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah penduduk Indonesia diproyeksikan sebanyak 275,77 juta jiwa pada 2022. Jumlah tersebut naik 1,13% dibandingkan pada tahun lalu yang sebanyak 272,68 juta jiwa. Kesadaran akan kebutuhan gizi di Indonesia mengenai sumber protein hewani menyebabkan peningkatan terhadap permintaan daging. Dengan demikian usaha peternakan khususnya domba perlu adanya pengembangan agar produksi daging di Indonesia dapat meningkat. Peningkatan produksi daging bertujuan untuk menyeimbangkan antara produksi daging dengan kebutuhan daging dalam negeri. Selain itu, peningkatan produksi daging juga diharapkan bisa mengurangi impor daging dari luar negeri.

Standar Nasional Indonesia (SNI) untuk Rumah Pemotongan Hewan (SNI 01-6159-1999) memberi definisi rumah pemotongan hewan (RPH) yaitu kompleks bangunan dengan desain dan konstruksi khusus yang memenuhi persyaratan teknis dan higienis tertentu serta digunakan sebagai tempat memotong hewan potong selain unggas bagi konsumsi masyarakat umum. Jenis hewan potong yang biasa disembelih di RPH meliputi sapi, kerbau, kuda, kambing, domba dan hewan lain yang dagingnya lazim dan layak dikonsumsi. Pemotongan dilakukan di RPH bertujuan untuk memperoleh kualitas daging yang aman, sehat, utuh dan halal. Pemotongan domba di Indonesia sebagian besar masih menggunakan cara tradisional atau tanpa memenuhi prosedur yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI). Kondisi tersebut dapat berakibat tidak terpenuhinya standar kualitas daging domba yang dihasilkan serta jaminan keamanan daging yang akan berdampak pada masalah kesehatan.

Menurut Lukman (2009) kerusakan daging umumnya disebabkan oleh adanya kontaminasi bakteri. Sumber kontaminasi daging biasanya dimulai dari saat pemotongan temak sampai konsumsi Rumah Pemotongan Hewan (RPH) dan pasar tradisional memberikan kemungkinan terbesar untuk kontaminasi bakteri. Menurut Pusat Standarisasi dan Akreditasi (2008) jenis-jenis mikroba yang dapat mencemari pada produk daging antara lain adalah *Salmonella sp.*, *Escherichia coli*, *Coliform*, *Staphylococcus sp.*, *Campylobacter sp.*, *Listeria monocytogenes* dan *Pseudomonas sp.* Berdasarkan latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian tentang tingkat pencemaran bakteri *salmonella sp.*, *Escherichia coli* pada daging domba yang dijual di pasar

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan adalah cawan petri, pisau, tabung reaksi dan raknya, vorteks freezer, mikropipet dan tip, kompor gas, panci, neraca analitik, mortir stamper, oven autoclave, bunsen, tabung erlenmeyer, jarum suntik 10 ml, tisu, kertas laminar air flow, objek glass, spatula, inkubator, aluminium foil, kapas, mikroskop, cover glass, plastik, cool box. Bahan yang digunakan

dalam penelitian ini adalah daging domba, SSA, EMBA, aquades, alkohol, NaCl, minyak imersi, spritus, aseton 70%, safranin, cristal violet, iodin.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daging domba sebanyak 1 gr per sampel. Sampel diperoleh dari pasar tradisional kampung lalang, kemudian dimasukkan ke dalam plastik steril dan diberi label. Setelah itu sampel dibawa dengan menggunakan cool box ke laboratorium untuk dianalisis.

Prosedur Penelitian

Pengenceran

Pengenceran dilakukan di Laboratorium Percobaan Universitas Pembangunan Pancabudi. Sampel daging domba ditimbang sebanyak 1 gr, kemudian dihaluskan dengan cara penumbukan lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi yang sudah diberi larutan aquades. Pelarutan sampel daging dengan larutan aquades dilakukan sampai homogen. Setelah kedua bahan larut, cairan daging sampel tersebut diambil menggunakan mikropipet sebanyak 1 ml diberi label 10^{-1} , kemudian lakukan seterusnya sampai pengenceran 10^{-6} .

Pengisolasian Bakteri

Alat-alat yang akan digunakan seperti tabung erlenmeyer, cawan petri disterilkan terlebih dahulu pada autoclave dengan suhu 121°C . Kemudian ambil sampel pada tabung reaksi 10^{-4} , 10^{-5} , 10^{-6} yang akan di isolasi kedalam media NA.

Sebanyak 1gr daging domba dihomogenkan pada larutan gram fisiologis untuk mendapatkan sampel 10^{-1} . Kemudian diambil 1 ml sampel untuk dicampurkan kedalam 9 ml aquades pada tabung yang lain, untuk mendapatkan pengenceran 10^{-2} dan dilakukan sampai mendapatkan pengenceran 10^{-6} . Sebanyak 1 ml sampel diambil dari pengenceran 10^{-4} , 10^{-5} dan 10^{-6} menggunakan mikropipet dan dituang kedalam cawan petridish yang telah berisi media NA dan PCA. Sampel kemudian disebar menggunakan cell spreader dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Uji positif ditandai dengan adanya zona bening yang terbentuk di sekeliling koloni.

Uji Total Plate Count (TPC)

Pengujian TPC didahului dengan dibuatkan pengenceran dengan menggunakan *Buffered Pepton Water* 1 %. Kemudian sebanyak 1 ml sampel diambil dari pengenceran 10^{-4} , 10^{-5} dan 10^{-6} menggunakan mikropipet dan dituang kedalam petridish yang telah berisi media PCA. Sampel kemudian disebar menggunakan *cell spreader* dan diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian dihitung total koloni bakteri yang tumbuh.

Pewarnaan

Sebanyak 1 ose sampel dioleskan pada objek glass, kemudian diwarnai dengan zat warna basa yaitu kristal violet. Setelah itu, ditambahkan larutan mordant yaitu larutan lugol. Sampel kemudian dicuci dengan alkohol untuk menghilangkan kristal violet. Setelah dicuci dengan air, kemudian diwarnai dengan *counterstain* yaitu safranin. Bakteri yang tidak dapat melepaskan warna dan akan tetap berwarna seperti warna kristal violet, yaitu biru-ungu disebut bakteri gram-positif sedang sel-sel yang dapat melepaskan kristal violet dan mengikat safranin sehingga berwarna merah-merah muda disebut bakteri gram-negatif.

Uji cemaran

Larutan pengenceran 10^{-4} , 10^{-5} , dan 10^{-6} masing-masing diambil sebanyak 1 ml. Kemudian larutan pengenceran tersebut ditaburkan pada media EMBA (Eosin Methylene Blue Agar) dan diratakan menggunakan hoki stick. Setelah semua pengenceran diratakan seluruh cawan petri diinkubasi selama 24 jam. Deteksi cemaran bakteri *E. coli* dilihat dari ada (+) atau tidak ada (-) pertumbuhan bakteri tersebut. Jika tumbuh koloni bakteri *E. coli* tersebut koloni berwarna hijau metalic pada media berwarna ungu. Tahap-tahap untuk analisa cemaran bakteri *salmonella sp* sama dengan analisa cemaran bakteri *E.coli*. analisa cemaran bakteri *salmonella sp* menggunakan media SSA (Salmonella Shigella Agar). Larutan pengenceran 10^{-4} , 10^{-5} , dan 10^{-6} masing-masing diambil sebanyak 1 ml. Kemudian larutan pengenceran tersebut ditaburkan pada media SSA (Salmonella Shigella Agar). Dan diratakan menggunakan hoki stick. Setelah semua pengenceran diratakan seluruh cawan petri diinkubasi selama 24 jam.

HASIL DAN DISKUSI

Karakteristik Morfologi Bakteri

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh 18 sampel koloni bakteri yang berbeda morfologinya dan membentuk zona bening pada media selektif Nutrient Agar dan Plate Count Agar. Karakteristik morfologi bakteri dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Morfologi Bakteri

No	Pedagang	Sampel	Bentuk Koloni	Tepi Koloni	Tinggi Koloni	Warna Koloni
1		Sp.1	Berserabut	Rata	Datar	Putih
2		Sp.2	Berserabut	Berserabut	Cembung	Kuning
3		Sp.3	Beraturan	Berserabut	Datar	Putih
4		Sp.4	Berserabut	Bergelombang	Melengkung	Putih
5		Sp.5	Berserabut	Bergerigi	Cembung	Kuning
6	P1	Sp.6	Tidak Teratur	Bergerigi	Cembung	Putih
7		Sp.7	Tidak Teratur	Bergerigi	Cembung	Putih
8		Sp.8	Bulat	Rata	Datar	Putih
9		Sp.9	Berserabut	Rata	Melengkung	Putih
10		Sp.10	Berserabut	Bergerigi	Cembung	Putih
11		Sp.11	Berserabut	Rata	Cembung	Kuning
12		Sp.12	Tidak Teratur	Bergerigi	Datar	Putih
13		Sp.13	Tidak Teratur	Melengkung	Melengkung	Putih
14	P2	Sp.14	Berserabut	Datar	Datar	Putih
15		Sp.15	Berserabut	Datar	Datar	Putih
16		Sp.16	Tidak Teratur	Melengkung	Melengkung	Putih
17	P3	Sp.17	Tidak Teratur	Datar	Datar	Putih
18		Sp.18	Bulat	Melengkung	Melengkung	Putih



Gambar 1. Isolasi bakteri PCA dan Na

Tabel 1, memperlihatkan bahwa sampel 1-12 pada pedagang 1 dihasilkan bentuk koloni berserabut dan tidak teratur, tepi koloni bergerigi dan rata, tinggi koloni datar dan cembung, warna koloni lebih dominan putih. Sampel 13-15 pada pedagang 2 dihasilkan bentuk koloni berserabut, tepi koloni berbelah, tinggi koloni datar, warna koloni putih. Sampel 16-18 pada pedagang 3 dihasilkan bentuk koloni tidak teratur, tepi koloni berbelah, tinggi koloni melengkung, warna koloni putih.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa telah diperoleh 18 koloni bakteri yang berbeda morfologinya dan membentuk zona bening pada media selektif Nutrient Agar dan Plate count agar. Masing - masing isolat tersebut diberi kode nama untuk membedakannya yaitu P1, P2, P3. Pemberian kode nama yang berbeda ini menunjukkan bahwa setiap isolat tersebut memiliki karakteristik yang berbeda- beda.

Bakteri tersebut memiliki karakteristik yang berbeda- beda baik secara makroskopis maupun mikroskopis. Hasil pengamatan makroskopis menunjukkan karakteristik yang bervariasi baik dari segi bentuk koloni, tepi koloni, elevasi koloni, ukuran koloni dan warna koloni. Serta yang dihasilkan bentuk koloni bakteri ada yang berbentuk berserabut, beraturan, tidak

teratur, bulat. Tepi koloni ada 1 variasi yang lebih dominan yaitu rata, tinggi koloni hanya ada 3 variasi yaitu datar, cembung dan melengkung.

Warna koloni lebih dominan putih. Menurut Dwijoseputro (2005), pengamatan makroskopis morfologi koloni meliputi bentuk koloni (dilihat dari atas), permukaan koloni (dilihat dari samping), tepi koloni (dilihat dari atas) dan warna koloni bakteri. Dwijoseputro (2005) juga menyebutkan pengamatan makroskopis karakteristik morfologi koloni pada media pertumbuhan bakteri, yaitu bentuk koloni berupa circular, filamentous, irregular, rhizoid, dan spindle, permukaan koloni berupa Flat, raised, convex, dan umbonate. Tepi koloni dapat berupa Entire, lobate, undulate, serrate filamentous, dan curled dan warna koloni bakteri berupa keputih-putihan, kelabu, kekuning-kuningan atau hampir bening.

Jumlah Koloni bakteri/TPC (*Total Plate Count*)

Berdasarkan hasil penelitian dari pengambilan sampel daging domba yang dijual di pasar tradisional kampung lalang telah diketahui total mikroba/TPC (*Total Plate Count*) dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Koloni bakteri/TPC (*Total Plate Count*)

No	Kode Pedagang	No Sampel	TPC (<i>Total Plate Count</i>) cfu/g	Standard SNI
1	Pedagang 1	1	$6,3 \times 10^5$	1×10^6
		2	$4,5 \times 10^5$	
2	Pedagang 2	1	$6,6 \times 10^5$	1×10^6
		2	$6,45 \times 10^6$	
3	Pedagang 3	1	$6,5 \times 10^5$	1×10^6
		2	$7,05 \times 10^6$	

Tabel 3, menjelaskan hasil pengujian *Total Plate Count*(TPC) pada 6 sampel daging domba yang diperoleh dari 3 pedagang pasar tradisional kampung lalang, melebihi batas maksimum cemaran *Total Plate Count* (TPC) 1×10^6 koloni/gram. Jumlah cemaran tertinggi ditemukan pada pedagan 2 dan 3 sampel 2 yaitu sebesar $6,45 \times 10^6$ Cfug dan $7,05 \times 10^6$ Cfug dan

jumlah cemaran terendah pada pedagang 1 sampel 2 yaitu sebesar $4,5 \times 10^5$ Cfug.

Total plate count (TPC) adalah cara menghitung jumlah seluruh mikroba yang terdapat pada daging dengan menggunakan media PCA(*Plate Count Agar*) hal ini sependapat dengan (Samudra *et.al.*, 2016) yang mengatakan *Total Plate Count* (TPC) merupakan teknik menghitung

jumlah seluruh mikroba yang terdapat pada daging dengan menggunakan media PCA(Plate Count Agar). Nilai *Total Plate Count* (TPC) merupakan nilai untuk mengetahui mutu mikrobiologis dari suatu hal pangan ini sependapat dengan (Arif *et.al.*, 2014) yang mengatakan mutu mikrobiologis pada suatu bahan pangan ditentukan oleh jumlah bakteri yang terdapat dalam bahan pangan tersebut.

Berdasarkan tabel 2 , menunjukkan bahwa jumlah cemaran *Total Plate Count* (TPC) pada daging domba dari 3 pedagang pasar Tradisional kampung lalang, dengan sampel daging domba yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) 7388:2009 yaitu batas maksimum cemaran *Total Plate Count* (TPC) 1×10^6 koloni/gram. Hasil jumlah cemaran *Total Plate Count* pada 6 sampel daging domba yang diambil dari pasar tradisional kampung lalang dan menunjukkan rata- rata nilai *Total Plate Count* tertinggi ditemukan pada pedagan 2 dan 3 sampel 2 yaitu sebesar $6,45 \times 10^6$ cfu/ml dan $7,05 \times 10^6$ cfu/ml dan jumlah cemaran terendah pada pedagang 1 sampel 2 yaitu sebesar $4,5 \times 10^5$ cfu/ml. Tercemarnya daging pada pedagang

tersebut diduga ditempat berjualan yang kurang bersih dan tercapur dengan pedagang yang lain tidak sejenis, dalam SK Menteri Pertanian Nomor: 413/Kpts/TN.310/7/1992 menyebutkan bahwa tempat penjualan daging di pasar harus terpisah dari tempat penjualan komoditas yang lain karena hal ini menyebabkan daging mudah terkontaminasi oleh mikroba (Sugioto *et.al.*, 2015).

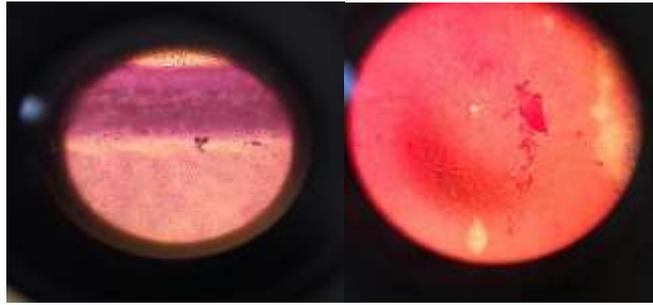
Pertumbuhan mikroorganisme yang membentuk koloni dapat dianggap bahwa setiap koloni yang tumbuh berasal dari satu sel, maka dengan menghitung jumlah koloni dapat diketahui penyebaran bakteri yang ada pada bahan. Jumlah mikroba pada suatu bahan dapat dihitung dengan berbagai macam cara, tergantung pada bahan dan jenis mikroba (Anggr aeni, 2012).

Pewarnaan Gram Bakteri

Berdasarkan hasil keragaman bakteri, dilakukan pewarnaan gram bakteri untuk mengetahui golongan bakteri yang termasuk kedalam gram positif atau negatif, terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pewarnaan gram bakteri

No	Pedagang	Sampel	Uji Gram
1		Sp.1	-
2		Sp.2	-
3		Sp.3	+
4		Sp.4	+
5		Sp.5	-
6	P1	Sp.6	+
7		Sp.7	-
8		Sp.8	+
9		Sp.9	-
10		Sp.10	+
11		Sp.11	-
12		Sp.12	+
13		Sp.13	+
14	P2	Sp.14	-
15		Sp.15	+
16	P3	Sp.16	+
17		Sp.17	-
18		Sp.18	+



Gambar 2. Pewarnaan gram positif dan negatif

Pewarnaan gram merupakan salah satu tahap penting yang sangat berguna dan paling banyak digunakan dalam laboratorium, untuk membedakan apakah bakteri tersebut termasuk dalam gram positif atau negatif.

Berdasarkan hasil uji gram pada tabel 3 yang diamati dibawah mikroskop, sebanyak 18 isolat dari 8 bakteri toleran salin merupakan bakteri gram negatif yang ditandai dengan warna merah pada sel bakteri dan 10 isolat yang mempunyai gram positif yang ditandai dengan warna ungu pada sel bakteri. Hasil uji gram pada 18 isolat menunjukkan bahwa SP1, SP2, SP5, SP7, SP9, SP11, SP14, SP17 merupakan bakteri gram negatif, sedangkan bakteri gram positif yaitu isolat SP3, SP4, SP6, SP8, SP10, SP12, SP13, SP15, SP16, SP18. seperti yang tertera pada tabel 3. Sifat gram negatif dengan warna merah pada sel bakteri menurut Strohl *et al.*,2001 disebabkan oleh dua faktor, yaitu lapisan peptidoglikogan yang tipis satu sampai dua lapis dan kadar lipid yang tinggi 20%.

Bakteri Gram positif dapat berwarna ungu karena warna kristal violet-yodium tetap dipertahankan meskipun telah diberi larutan pemucat (alkohol), sedangkan bakteri Gram negatif berwarna merah karena zat warna tersebut larut pada saat pemberian alkohol dan pada akhirnya berubah menjadi warna merah setelah pemberian safranin. Perbedaan hasil dalam pewarnaan ini disebabkan perbedaan struktur kedua kelompok bakteri tersebut (Hidayat dan Alhadi, 2012).

Adanya perbedaan struktur dinding sel bakteri Gram positif dan Gram negatif menyebabkan perbedaan reaksi dalam

penyerapan zat warna. Sebagian besar dinding sel bakteri Gram positif terdiri dari peptidoglikan, sedangkan dinding sel bakteri Gram negatif mempunyai kandungan lipida yang tinggi dibandingkan dinding sel bakteri Gram positif. Lipida dapat larut dalam alkohol sehingga pori-pori dinding sel membesar dan meningkatkan daya larut zat warna ungu pada dinding sel bakteri Gram negatif ketika pemberian kristal violet. Penambahan safranin pada tahap akhir inilah yang menyebabkan sel bakteri Gram negatif dapat berwarna merah, karena zat warna kristal violet-yodium terlarut oleh pemberian alkohol kemudian dinding sel mengikat zat warna kedua. Pada bakteri Gram negatif, penambahan safranin tidak menyebabkan perubahan warna karena zat warna ungu dari kristal violet-yodium tetap terikat pada dinding sel (Hidayat dan Alhadi, 2012).

Analisa cemaran bakteri *E.coli* dan *Salmonella sp*

Berdasarkan hasil penelitian dari pengambilan sampel daging domba yang dijual di pasar tradisional kampung lalang yang telah di uji laboratorium universitas pembangunan pancabudi telah diketahui cemaran dari bakteri *E.coli* dan *Salmonella sp* dan kelayakan konsumsi pada tabel 4.

Tabel 4 memperlihatkan cemaran bakteri *E.coli* dan *Salmonella sp* pada daging domba yang dijual di pasar tradisional kampung lalang terdapat 5 sampel yang tercemar *E.coli* dan *Salmonella sp* dan 1 sampel yang tidak tercemar *E.coli* dan *Salmonella sp*.

Tabel 4 Analisa Cemaran Bakteri *Salmonella sp*

Pedagang	No Sampel	Hasil	Keterangan	Kelayakan
Pedagang 1	1	Positif	Tercemar salmonella sp	Tidak Layak
	2	Positif	Tercemar salmonella sp	
Pedagang 2	1	Positif	Tercemar salmonella sp	Tidak Layak
	2	Positif	Tercemar salmonella sp	
Pedagang 3	1	Positif	Tercemar salmonella sp	Tidak Layak
	2	Negatif	Tidak Tercemar Salmonella sp	
Pedagang 1	1	Positif	Tercemar E.coli	Tidak Layak
	2	Positif	Tercemar E.coli	
Pedagang 2	1	Positif	Tercemar E.coli	Tidak Layak
	2	Positif	Tercemar E.coli	
Pedagang 3	1	Positif	Tercemar E.coli	Tidak Layak
	2	Negatif	Tidak Tercemar E.coli	



Gambar 3. E.coli dan Salmonella sp

Bakteri salmonella merupakan bakteri aerob fakultatif yang mempunyai sifat gram negatif, berbentuk batang dan mempunyai flagel aktif untuk bergerak motil, tidak berspora, berkembang biak dengan cara membelah diri dan memiliki ukuran 1-3.5 μm x 0,5-0,8 μm . Salmonella sp adalah salah satu bakteri patogen yang bisa ditemukan dalam pangan dan merupakan salah satu penyebab penyakit, hal ini diperkuat oleh (United State Department of Agriculture, 2011) menjelaskan Salmonella sp merupakan salah satu bakteri patogen yang paling sering dilaporkan sebagai penyakit yang ditularkan melalui makanan atau *food disease*.

Cemaran Salmonella sp, pada pangan dapat dilakukan secara biologi, fisik, (sterilisasi dengan panas, radiasi dan filter). Hal ini sependapat dengan (Migremathan et al. 2011) yang mengatakan cemaran salmonella sp pada pangan secara biologi yakni dengan menggunakan bakteriofage. Perubahan suhu dari 37° C ke 50° C dan 60 C mematikan *salmonella sp*.

Kandungan mikroba pada daging diantaranya mengandung bakteri. Penyebab tingginya bakteri diantaranya adalah air yang digunakan oleh para pedagang untuk mencuci tangan atau membersihkan alat potong daging secara bersama-sama serta menggunakan air yang tidak mengalir. Air tersebut menjadi media kontaminasi, apabila air tersebut terkontaminasi maka daging tersebut pun terkontaminasi (Suryanika 2013).

Kontaminasi pada daging domba yang dijual oleh pedagang di pasar tradisional juga sangat mungkin sudah terjadi sejak dari lokasi tempat pemotongan ternak. Penanganan pada saat pemotongan yang belum terlalu memperhatikan kebersihan yang baik akan membuat daging menjadi terkontaminasi oleh bakteri. Daging terkontaminasi oleh bakteri *E. coli* dapat bersumber dari feses melalui kulit, kuku atau usus ke daging pada saat proses pemotongan hewan (Rahayu et al., 2018).

Hasil pengamatan deteksi *Salmonella sp* dan *E.coli* yang ditumbuhkan pada media selektif

salmonella shigella agar (SSA) dan *Eosin Methylen Blue Agar* (EMBA) menunjukkan terdapat 5 sampel yang tercemar *E.coli* dan *Salmonella sp* dan 1 sampel yang tidak tercemar *E.coli* dan *Salmonella sp*, tercemarnya *E.coli* dan *Salmonella sp*.

Bakteri yang tumbuh pada media EMBA di cawan petri menunjukkan warna hijau metalik yang menandakan adanya bakteri *E.coli* sebagaimana menurut (Dwi Atmiati, 2012) dan (Endang 2016), bahwasannya bakteri *E.coli* jika tumbuh pada media EMBA akan muncul warna hijau metalik karena *E.coli* bisa memfermentasi laktosa yang menyebabkan kadar asam di media meningkat, sedangkan bakteri yang tumbuh pada media SSA di cawan petri menunjukkan warna hitam yang menandakan adanya bakteri *Salmonella sp*, hal ini karena bakteri yang tumbuh mereduksi tiosulfat sehingga menjadi sulfat dan akan memunculkan warna hitam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan, pada daging domba yang dijual di pasar tradisional kampung lalang terdapat 6 sampel yang tercemar/terkontaminasi *Salmonella sp* dan *E.coli*. Nilai analisis TPC tertinggi ditemukan pada pedagang 2 dan pedagang 3 sampel 2 yaitu sebesar $6,45 \times 10^6$ cfu/ml dan $7,05 \times 10^6$ cfu/ml dan jumlah cemaran terendah pada pedagang 1 sampel 2 yaitu sebesar $4,5 \times 10^5$ cfu/ml. Kelayakan daging domba yang tercemar/terkontaminasi melebihi ambang batas Standar Nasional Indonesia (SNI).

REFERENSI

Anggraeni, D.M., 2012. Uji Disinfeksi Bakteri *Escherichia Coli* Menggunakan Kavitas Water Jet. Skripsi Universitas Indonesia, Depo.

Arief M., Nur F. Dan Sri S. 2014. Pengaruh Pemberian Probiotik Berbeda Pada Pakan Komersial Terhadap Pertumbuhan dan Efisiensi Pakan Ikan Lele Sangkuriang (*Claris Sp.*). *jurnal ilmiah perikanan dan kelautan*, 6 (1): 1-5 hal.

Badan Pusat Statistik (BPS). 2022 Jumlah Penduduk Indonesia

Badan Standar Nasional. 2009. SNI 7388 : 2009 tentang Batas Maksimum cemaran

Mikroba dalam pangan. Departemen Pertanian, Jakarta.

Dwidjoseputro. 2005. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Yogyakarta: Djambatan.

Hidayat, R. dan Alhadi, F. 2012. Identifikasi *Streptococcus Equi* dari Kuda yang diduga Menderita Strangles. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 17(3): 199-203.

Lukman, D.W. 2009. Higiene Pangan. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Mansauda, K. L. R., Fatimawali.

Migeemanathan S, Bhat R, Min-Tze L, Wan-Abdullah WN. Effects of temperature abuse on the survival, growth and inactivation of *Salmonella Typhimurium* in goat milk. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2011, 8: 1235-1240.

Rahayu, W. P., Nurjanah, dan Komalasari, E. 2018. *Escherichia coli: Patogenesis, Analisis dan kajian Resiko*. IPB Press. Kota Bogor.

Samudra IWGA, Ariana INT, Lindawati SA. 2016. Evaluasi Daya Simpan Daging dari Sapi bali yang digembalakan di area TPA Desa Pedungan, Denpasar Selatan. *Peternakan Tropika* 4(3): 685-700 .

Strohl WA, Rouse H, Fisher BD. 2001. *Microbiology*. USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Sugioto, Kusuma A, dan Veronica W. 2015. Kandungan Mikroba Pada Daging Sapi.

Suryanika, 2013. Status Mikrobiologi Daging Sapi di Pasar – Pasar Tradisional Kota Bandar Lampung dan Metro. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung. *Terpadu Vol. 3(2): 27 – 30 Tropika* 4(3): 685-700.

United State Departement of Agriculture. 2011. USDA National Nutrient Database for Standart Refrence, Realese 24. Available from: <http://www.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>. (Diakses 13 Desember 2019).

Wahyu Dwi Atmiati. (2012). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Jajanan Es Buah Yang Dijual Di Sekitar Pusat Kota Temanggung. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Volume 1. Nomor 2. Tahun 2012. Halaman 1047-1053.