

Isolasi *Salmonella* sp. dan Prevalensinya pada Tembolok (*Ingluviens*) Ayam Buras dan Ayam Ras di Pasar Ayam Peunayong Kota Banda Aceh

Isolation of Salmonella sp. and Prevalence from Crops (Ingluviens) in Local Chicken and Broiler in Poultry Market Peunayong Banda aceh

Sri Wahyuni, Erina*, M. Daud AK, Fakhurrrazi, M. Jalaluddin, Teuku Zahrial Helmi

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh Jl. Tgk. Hasan Krueng Kalee No.4

*Corresponding author, Email: erina@unsyiah.ac.id

Diterima: 8 Maret 2021, direvisi: 6 April 2022, disetujui: 12 Juli 2022

Abstract

The crop is the part of the chicken's digestive tract that is more likely to break during processing. This research aimed to isolate *Salmonella* sp. from crop in local chickens and broiler from the Peunayong Chicken Market in Banda Aceh. Samples were swab contents of crop from 15 crops of local chickens and 15 crops of broiler. This research is a Cross sectional study with Carter method, starts with a swab of crop contents and then is inserted into the Selenite Cystine Broth (SCB) media, if the color of the media becomes orange, then followed by streaking bacteria on Salmonella Shigella Agar (SSA) media. Observed the morphology that grew on SSA media including size, shape, surface, elevation, edges, aspects and colony color, followed by Gram stain to observe bacterial morphology microscopically. The research data were analyzed descriptively, displayed in figures and tables. The results of the isolation showed that 7 from 15 samples (46%) of local chicken cropping and 15 from 15 samples (100%) of broiler were positive for *Salmonella* sp. Therefore, it can be concluded that *Salmonella* sp. can be isolated from local chicken and broiler, *Salmonella* sp. prevalence is higher in broiler than in local chicken.

Key words: *Eviserasi; Food borne disease; Gram negatif; Zoonotic disease*

Abstrak

Tembolok merupakan bagian saluran pencernaan ayam yang lebih mungkin pecah selama pemrosesan. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi *Salmonella* sp. pada tembolok ayam buras dan ayam ras yang berasal dari Pasar Ayam Peunayong Kota Banda Aceh. Sampel berupa swab isi tembolok dari 15 tembolok ayam buras dan 15 tembolok ayam ras. Penelitian ini merupakan *Cross sectional* dengan metode Carter dimulai dari swab isi tembolok kemudian dimasukkan kedalam media *Selenite Cystine Broth* (SCB), apabila warna media menjadi *orange* dilanjutkan dengan penanaman bakteri pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA). Diamati morfologi yang tumbuh pada media SSA meliputi ukuran, bentuk, permukaan, elevasi, tepi, aspek dan warna koloni, dilanjutkan dengan pewarnaan Gram untuk mengamati morfologi bakteri secara mikroskopis. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif, ditampilkan dalam bentuk gambar dan tabel. Hasil isolasi didapatkan bahwa pada 7 dari 15 (46%) sampel tembolok ayam buras dan 15 dari 15 sampel (100%) sampel tembolok ayam ras positif terdapat *Salmonella* sp. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa *Salmonella* sp. dapat disolasi dari tembolok ayam buras dan ayam ras, prevalensi *Salmonella* sp. lebih tinggi pada ayam ras dibandingkan ayam buras.

Kata kunci: *Eviserasi; Food borne Disease; Gram negative; Zoonotic disease*

Pendahuluan

Daging ayam bukan ras (buras) dan ayam ras (broiler) merupakan salah satu bahan pangan yang sering dikonsumsi masyarakat (Ramdhania *et al.*, 2020). Meningkatnya permintaan daging ayam di Indonesia disebabkan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap nilai gizi. Daging ayam mengandung gizi cukup tinggi berupa protein dan energi (Ridha, 2017). Menurut data Dinas Kesehatan Hewan dan Peternakan Aceh tahun 2016, di Kota Banda Aceh jumlah produksi daging ayam kampung dan ayam broiler meningkat dibandingkan tahun 2015. Meningkatnya kebutuhan pangan akan daging menyebabkan tuntutan keamanan pangan juga meningkat (Arifin, 2015), namun daging dikategorikan sebagai pangan yang mudah rusak (*perishable food*) dan dapat menjadi sarana penularan penyakit zoonosis apabila terjadi kontaminasi oleh mikroba patogen seperti saat pemotongan di Rumah Potong Unggas (RPU) (Dewi *et al.*, 2016). Menurut Yana *et al.* (2017), pemotongan ayam di RPU Peunayong dilakukan secara tradisional dengan menggunakan peralatan sederhana dan dilakukan secara manual sehingga rentan terkontaminasi oleh mikroorganisme. Mikroorganisme yang umumnya mengkontaminasi daging ayam potong adalah *Salmonella* sp.

Salmonella sp. termasuk bakteri Gram negatif bersifat patogen dan merupakan agen yang paling sering menyebabkan *foodborne disease* di dunia (Sartika *et al.*, 2016). *Foodborne disease* ialah suatu penyakit yang diakibatkan karena mengkonsumsi makanan dan minuman yang sudah tercemar (Erina *et al.*, 2019). Kontaminasi bakteri pada makanan atau disebut *food borne disease* yang menyebabkan perubahan makanan menjadi media suatu penyakit (Nadifah *et al.*, 2014). Infeksi *Salmonella* sp. pada hewan maupun manusia mengganggu saluran pencernaan dan banyak diantaranya dapat mengakibatkan kematian. Sumber penyebaran infeksi *Salmonella* sp. pada unggas paling sering terjadi yaitu berasal dari pakan. Sistem pemotongan tradisional, penanganan kebersihan, dan jarak transportasi juga merupakan penyebab meningkatnya kejadian salmonellosis. Agen penyebab wabah salmonellosis mudah ditransmisikan dari lingkungan ke hewan dan manusia

baik secara langsung ataupun tidak langsung (Sartika *et al.*, 2016). Salah satu transmisi wabah salmonellosis secara langsung pada hewan terjadi di tembolok (Smith dan Berrang, 2006).

Tembolok pada unggas merupakan tempat penyimpanan makanan sementara seperti pakan dan air. Menampung sementara makanan yang masuk dan setelah tembolok penuh maka ayam akan berhenti makan (Widodo, 2018). Selanjutnya, dengan bantuan saliva dari kelenjar mulut, *esophagus* dan tembolok makanan dilunakkan (Yasin, 2010). Potensi untuk meningkatkan produktivitas dan kesehatan unggas seperti keamanan daging dan telur dipengaruhi oleh sifat makanan, khususnya pemasukan pakan dan keberadaan tembolok (Classen *et al.*, 2016).

Data penelitian pada tembolok menurut Hargis *et al.* (1995), menunjukkan bahwa tembolok lebih mungkin pecah (sebanyak 86 kali lipat) dari pada usus selama pemrosesan, berakibat meningkatnya kemungkinan kontaminasi karkas dengan *Salmonella* sp. yang berasal dari isi tembolok. Menurut Smith dan Berrang (2006), isi tembolok mengandung lebih banyak bakteri dari pada isi gizzard dan mengandung insiden yang lebih tinggi dari kontaminasi *Escherichia coli*, *Campylobacter* sp. dan isi dalam tembolok juga merupakan sumber ingesta serta rentan terhadap kerusakan selama pemrosesan. *Lactobacilli* mendominasi komunitas bakteri dari tembolok, tetapi coliform, streptococci dan bifidobacteria juga telah ditemukan, namun masih sedikit informasi mengenai *Salmonella* sp. pada tembolok (Classen *et al.*, 2016).

Dari penjelasan diatas dan beberapa penelitian terdahulu, masih terbatasnya penelitian tentang isolasi bakteri *Salmonella* sp. pada tembolok (*ingluviens*) ayam buras dan ayam ras. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian tentang isolasi keberadaan bakteri *Salmonella* sp. pada tembolok ayam buras dan ayam ras, dimana penelitian ini difokuskan pada aspek mikrobiologi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi *Salmonella* sp. dan menentukan prevalensinya pada tembolok ayam buras dan ayam ras berdasarkan tempat pengambilan sampel yaitu di Pasar Ayam Peunayong Kota Banda Aceh. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keberadaan *Salmonella* sp. pada

tembolok ayam buras dan ras sehingga dapat mencegah kontaminasi dari tembolok ke daging ayam serta mengetahui prevalensi *Salmonella* sp. pada tembolok ayam buras dan ayam ras. Selanjutnya informasi yang akan diperoleh, diharapkan bermanfaat dalam meminimalisir terjadinya salmonellosis pada masyarakat.

Materi dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh pada bulan Desember 2020. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 sampel yaitu 15 tembolok ayam buras dan 15 tembolok ayam ras yang diambil secara acak dari Pasar Ayam Peunayong Kota Banda Aceh. Penelitian ini merupakan *Cross sectional* berdasarkan metode Carter yang dimulai dengan swab tembolok kemudian dimasukkan ke dalam tabung yang berisi *Selenite Cystine Broth* (SCB), selanjutnya ditanam pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dan dilanjutkan dengan pewarnaan Gram.

Sebanyak 30 Sampel tembolok ayam diambil secara acak dan dikemas dalam plastik steril, kemudian dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala. Tembolok dibelah terlebih dahulu menggunakan gunting steril, selanjutnya tembolok yang telah dibelah diambil isinya menggunakan *swab* steril sebanyak ± 1 gr, kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi *Selenite Cystein Broth* (SCB) 10 ml. Diinkubasikan dalam inkubator selama 24 jam dengan suhu 37°C.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: tabung reaksi (Pyrex®), cawan petri (Pyrex®), inkubator (Memmert™), mikroskop (Olympus™), sterilisator, gunting steril, kantung plastik steril, pinset, *swab* steril, *object glass*, *autoclave*, lampu *bunsen*, osse, label, tisu, dan spidol. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: *selenite cystine broth* (Oxoid™), *salmonella shigella agar* (Oxoid™), *NaCl* fisiologis, alkohol 96%, *Kristal Violet*, *Lugol*, *Safranin* dan minyak emersi.

Setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C di dalam inkubator, kemudian diamati perubahan warna pada media SCB. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan

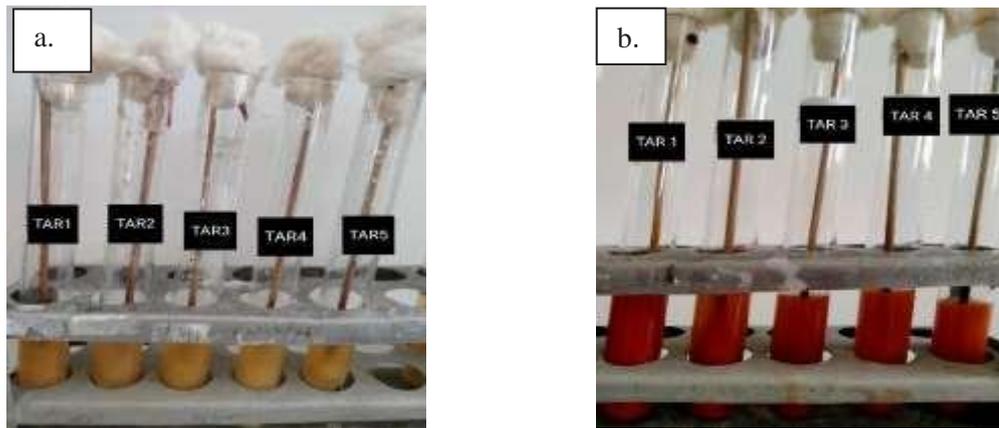
warna menjadi *orange*. Selanjutnya dilakukan isolasi *Salmonella* sp. dengan menggunakan osse, biakan dari tabung reaksi yang berisi SCB dipindahkan ke media SSA dengan Teknik *T streaking*, diinkubasi suhu 37°C dan diamati morfologi koloni yang tumbuh selanjutnya dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan pewarnaan Gram. Pada pengamatan morfologi koloni bakteri dilakukan secara visual dengan mengamati ukuran, bentuk, permukaan, aspek koloni, tepi koloni, elevasi, dan warna koloni bakteri yang tumbuh padamedia SSA.

Pewarnaan Gram dengan cara pada objek glass ditetaskan *NaCl* 1 tetes, kemudian koloni bakteri pada media SSA diambil dan diletakkan pada objek *glass* tersebut kemudian diratakan difiksasi diatas *bunsen*. Sediaan yang telah difiksasi selanjutnya ditetaskan larutan *kristal violet* selama 3-5 menit, zat warna dibilas menggunakan air mengalir. Kemudian, ditetaskan *lugol* dan ditunggu 1 menit. Sisa *lugol* dibuang dengan air mengalir, selanjutnya ditetaskan alkohol 96% selama 10 detik untuk melunturkan zat warna dan dicuci kembali dengan air mengalir. Selanjutnya, sediaan digenangi dengan *safranin* selama 30-60 detik, buang *safranin* dan cuci dengan air mengalir. Kemudian dikering anginkan diudara dan ditetaskan minyak emersi, lalu diamati menggunakan mikroskop dengan perbesaran 1000x.

Parameter dalam penelitian ini adalah adanya pertumbuhan koloni yang mencirikan morfologi *Salmonella* sp. pada media SSA dengan ditemukan sejumlah koloni bewarna kemerahan dan inti be- warna hitam (Cappuccino dan Sherman, 1983). Berdasarkan pemerikaan mikroskopis dengan pewarnaan Gram ditemukan adanya bakteri Gram negatif berbentuk batang panjang bewar- na merah (Yunus *et al.* 2017 dan White *et al.*, 2001). Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisa secara deskriptif berdasarkan morfologi koloni dan pewarnaan Gram, ditabulasikan dalam bentuk tabel dan gambar.

Hasil dan Pembahasan

Hasil isolasi bakteri dari tembolok (*ingluviens*) ayam buras dan ayam ras pada media



Gambar 1. Hasil pembiakan sampel tembolok ayam pada media SCB.(a) Sebelum diinkubasi;(b) Setelah diinkubasi.

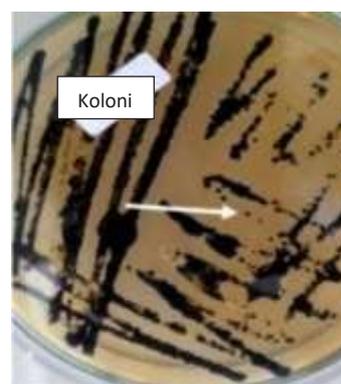
SCB, setelah diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C seperti terlihat pada Gambar 1.

Gambar diatas memperlihatkan sampel yang ditanam pada media SCB mengalami perubahan warna media menjadi orange yang terjadi pada semua sampel baik Ayam Buras (TAB1-TAB15) dan Ayam Ras (TAR1-TAR15) yang mengindikasikan adanya *Salmonella* sp. SCB merupakan media *selective enrichment* digunakan untuk deteksi dan isolasi dari *Salmonella* sp. (Corry *et al*, 2003). Perubahan warna media SCB menjadi *orange*, disebabkan karena kandungan inhibitor natrium selenit yang kemudian tereduksi menjadi selenium (Kusuma, 2009). Sampel yang biasa digunakan yaitu makanan, produk susu, air dan bahan lain yang penting bagi kesehatan dan media ini direkomendasikan oleh ISO 6785, American Public Health Association (APHA) dan Food and Drug Administration (FDA) untuk isolasi *Salmonella* sp. (Liofilchem, 2016). SCB menghambat pertumbuhan awal bakteri Coliforms, kandungan berupa pepton sebagai sumber nitrogen, vitamin dan asam amino esensial untuk pertumbuhan, laktosa sebagai sumber energi dan Sodium selenite berfungsi menghambat bakteri Gram positif serta sebagian bakteri Gram negatif enterik, kecuali *Salmonella* sp. saat bereaksi dengan asam amino yang mengandung sulfur (Kusuma, 2009). Sodium Selenite terdaftar sebagai bahan berbahaya dan dilaporkan menyebabkan embriotoksik dan teratogenik berdasarkan penelitian pada hewan (June *et al.*, 1995). Dilakukan penambahan cystine mampu mengurangi toksisitas dari selenite terhadap mikroorganisme (Bridson,

2006). Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan hasil positif yaitu terjadinya perubahan warna pada media SCB menjadi *orange* yang mengindikasikan bahwa terdapat pertumbuhan mikroba pada sampel tersebut. Menurut Liofilchem (2016), hasil dari penanaman pada media SCB yaitu terlihat kekeruhan yang menunjukkan pertumbuhan mikroba.

Pada penelitian ini semua sampel yang digunakan menunjukkan adanya perubahan warna menjadi *orange*. Selanjutnya dilakukan penanaman pada media SSA. Hal ini sesuai dengan pernyataan Liofilchem (2016) bahwa untuk melengkapi isolasi dari *Salmonella* sp. selanjutnya dilakukan penanaman pada media padat selektif yaitu media SSA. Pada penelitian ini diperoleh hasil biakan koloni pada media SSA yang dapat dilihat secara makroskopis pada Gambar 2.

SSA adalah media yang sangat selektif digunakan untuk isolasi *Salmonella* sp. Selektivitas diperoleh karena adanya konsentrasi garam empedu yang tinggi dan *brilliant green* yang menghambat pertumbuhan bakteri Gram



Gambar 2. Koloni *Salmonella* sp. yang tumbuh pada media SSA

positif. Adanya sitrat dan *thiosulfate* dapat menekan pertumbuhan bakteri Gram negatif lainnya, namun beberapa Coliform masih dapat tumbuh (Scharlab, 2011).

Menurut Srianta dan Rinihapsari (2003), pada media SSA pertumbuhan *Salmonella* sp. ditandai dengan koloni berbentuk bulat, pinggirannya rata, mengkilap, cembung, berukuran 2-3 mm dan bagian tengah berwarna hitam atau *black center*. Warna hitam dihasilkan dari kemampuan *Salmonella* sp. dalam menghasilkan gas H₂S (Cappuccino dan Sherman, 1983), karena kombinasi *thiosulfate* dengan besi sebagai pembentuk sulfida (Bridson, 2006). Selain itu menurut Rahmiati (2016), koloni berwarna merah muda (*pink*) juga merupakan *Salmonella* sp. Koloni berwarna hitam dan merah muda diamati morfologinya yaitu ukuran, bentuk, permukaan, aspek koloni, tepi koloni, elevasi, dan warna koloni bakteri yang tumbuh pada media SSA. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 untuk ayam buras dan Tabel 2 untuk ayam ras.

Berdasarkan hasil pengamatan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 15 sampel tembolok

ayam buras yang ditanam pada media SSA, 2 sampel yaitu TAB10 dan TAB14 menghasilkan koloni berbentuk bulat, permukaan halus, mengkilap, tepi rata, cembung dan berwarna hitam, hasil ini mencirikan adanya *Salmonella* sp. dan pada sampel TAB2, TAB3, TAB4, TAB11, dan TAB13 menunjukkan koloni berwarna merah muda, juga merupakan hasil positif dari pertumbuhan *Salmonella* sp. pada media SSA. Sedangkan pada sampel TAB1, TAB5, TAB6, TAB7, TAB8, TAB9, TAB12, dan TAB15 tidak ditemukannya pertumbuhan koloni bakteri pada media SSA.

Hasil pengamatan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa 15 sampel tembolok ayam ras yang ditanam pada media SSA, semua sampel (TAR1-TAR15) menghasilkan koloni berbentuk bulat, permukaan halus, mengkilap, tepi rata, cembung dan berwarna hitam, hasil ini mencirikan adanya *Salmonella* sp.

Setelah dilakukan pengamatan morfologi koloni pada media SSA, dilanjutkan dengan pewarnaan Gram untuk memastikan bahwa bakteri tersebut termasuk kedalam kelompok

Tabel 1. Pengamatan morfologi *Salmonella* sp. pada media SSA (Sampel ayam buras)

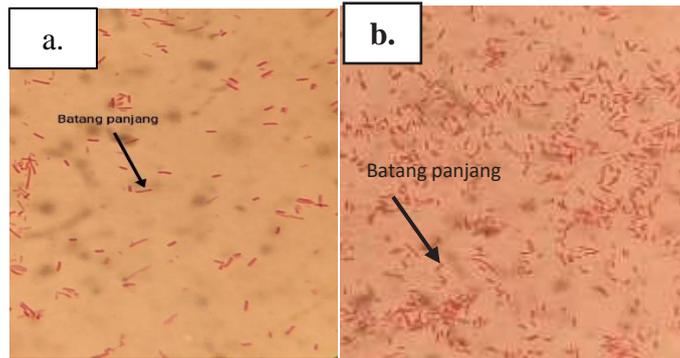
No	Kode Sampel	Ukuran	Bentuk	Permukaan	Aspek	Tepi	Elevasi	Warna
1.	TAB1	-	-	-	-	-	-	-
2.	TAB2 & TAB3	1 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Merah Muda
3.	TAB4	1,5 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Merah Muda
4.	TAB5 - TAB9	-	-	-	-	-	-	-
5.	TAB10	2 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
6.	TAB11	1 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Merah Muda
7.	TAB12	-	-	-	-	-	-	-
8.	TAB13	1 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Merah Muda
9.	TAB14	2 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
10.	TAB15	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: (-) tidak ada pertumbuhan *Salmonella* sp.
Tembolok Ayam Buras (TAB)

Tabel 2. Pengamatan morfologi *Salmonella* sp. pada media SSA (Sampel ayam ras)

No	Kode Sampel	Ukuran	Bentuk	Permukaan	Aspek Koloni	Tepi Koloni	Elevasi	Warna
1.	TAR1	1 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
2.	TAR2 & TAR3	1,5 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
3.	TAR4	2 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
4.	TAR5	1,5 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
5.	TAR6 - TAR13	1 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
6.	TAR14	2 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam
7.	TAR15	1 mm	Bulat	Halus	Mengkilap	Rata	Cembung	Hitam

Keterangan: Tembolok Ayam Ras (TAR)



Gambar 3. Hasil pewarnaan Gram *Salmonella* sp. diamati menggunakan mikroskop dengan pembesaran (1000x). Keterangan: (a) Sampel ayam buras dan (b) Sampel ayam ras

Gram negatif dengan mengambil koloni yang tumbuh terpisah. Dari hasil pewarnaan Gram pada 7 sampel yang berasal dari tembolok ayam buras dan 15 sampel yang berasal dari tembolok ayam ras, didapatkan hasil yaitu bakteri berbentuk batang panjang dan bewarna merah muda (Gambar 3).

Hal ini sesuai dengan pernyataan Yunus *et al.* 2017 dan White *et al.*, 2001, interpretasi hasil positif (+) jika ditemukan bakteri berbentuk batang bewarna merah dan jika tidak ditemukan bakteri berbentuk batang bewarna merah menunjukkan hasil negatif (-). Hasil pewarnaan Gram dapat dilihat Tabel 3.

Pewarnaan Gram bertujuan untuk mengelompokkan bakteri menjadi bakteri Gram negatif dan bakteri Gram positif. Perbedaan kedua bakteri tersebut yaitu dari struktur dan komposisi dinding selnya. Prinsip pewarnaan Gram berdasarkan kemampuan bakteri mempertahankan kompleks kristal violet-iodine setelah diberikan alkohol 96% (Kleuring, 2001). Bakteri yang tidak dapat mempertahankan zat warna kristal violet termasuk bakteri Gram negatif sedangkan bakteri yang mempertahankan warna kristal violet setelah dicuci dengan alkohol termasuk Gram positif. Ketika dilakukan

uji pewarnaan Gram, suatu pewarna penimbal (*counterstain*) yaitu Safranin ditambahkan setelah kristal violet, yang membuat semua bakteri Gram negatif menjadi berwarna merah atau merah muda. Selain itu, komposisi dinding sel bakteri Gram negatif terdiri dari lipid dan peptidoglikan terutama lapisan lipopolisakarida (dikenal juga dengan LPS atau endotoksin). Dengan komponen tersebut spesies bakteri Gram negatif banyak yang bersifat patogen (Pelczar dan Chan, 1988).

Berdasarkan hasil isolasi 15 sampel tembolok ayam buras dan 15 sampel tembolok ayam ras, diperoleh hasil bahwa pada sampel tembolok ayam buras 7 sampel positif *Salmonella* sp. dengan prevalensi 46 % dan pada sampel tembolok ayam ras 15 sampel positif *Salmonella* sp. dengan prevalensi 100%. Menurut Ferasyi (2008), angka prevalensi merupakan jumlah sampel positif berbanding dengan jumlah seluruh sampel yang diperiksa. Dimana hasil positif didapatkan dari pengamatan morfologi pada media SSA yaitu diperoleh koloni bewarna hitam (*black center*) atau merah muda (*pink*) dan dilanjutkan uji pewarnaan Gram dengan hasil bakteri Gram negatif yaitu bewarna merah muda dan batang panjang.

Tabel 3. Hasil pengamatan koloni pada pewarnaan Gram

No	Kode Sampel	Bentuk	Warna	Kelompok Gram
Ayam Buras				
1	TAB2 -TAB4	Batang Panjang	Merah Muda	Negatif
2	TAB10 &TAB11	Batang Panjang	Merah Muda	Negatif
3	TAB13 &TAB14	Batang Panjang	Merah Muda	Negatif
Ayam Ras				
1	TAR1-TAR15	Batang Panjang	Merah Muda	Negatif

Keterangan: Tembolok Ayam Buras (TAB) dan Tembolok Ayam Ras (TAR)

Hasil positif yang didapatkan dari isolasi *Salmonella* sp. pada tembolok menunjukkan bahwa tembolok dapat menjadi salah satu sumber kontaminasi pada tempat pemotongan ayam di Pasar Ayam Peunayong Kota Banda Aceh. Hal ini sesuai dengan yang telah diteliti sebelumnya oleh Yana *et al.* 2017 bahwa pemotongan ayam di Pasar Ayam Peunayong belum sepenuhnya menerapkan standar ketika melaksanakan proses pemotongan sehingga resiko kontaminasi sangat tinggi. Saat di penampungan ayam buras dan ayam ras juga dapat kontak dengan air maupun lingkungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Wulandari *et al.* (2020), bahwa faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri salah satunya adalah faktor lingkungan apabila kurang diperhatikan penerapan hygiene dan sanitasi.

Keberadaan *Salmonella* sp. yang diisolasi dari tembolok ayam buras dan ayam ras didapatkan hasil lebih tinggi pada tembolok ayam ras dari pada ayam buras. Tingginya keberadaan *Salmonella* sp. pada ayam ras dibandingkan ayam buras berhubungan dengan sumber penularan (transmisi) dari *Salmonella* sp. yaitu dapat terjadi secara vertikal dan horizontal. Menurut Harry (1957), pada unggas, *Salmonella* sp. dapat ditularkan secara langsung (vertikal) yaitu dari induk ke anak ayam dan tidak langsung (horizontal) yaitu melalui makanan yang tercemar kotoran ayam sakit atau karier. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menyebutkan keberadaan *Salmonella* sp. pada ayam buras dan ras di Aceh yaitu untuk ayam buras penelitian Sartika *et al.* (2016), yaitu isolasi *Salmonella* sp. pada usus ayam kampung (buras) di Aceh diperoleh hasil positif terinfeksi *Salmonella* sp. dimana sumber penyebarannya berasal dari pakan. Penelitian Mukhtaruddin *et al.* (2018), ayam kampung (buras) yang dipelihara di desa Lampuja Kecamatan Darussalam terinfeksi bakteri jenis *Salmonella typical* dan *Salmonella enteritidis* dan untuk ayam ras penelitian Masturina *et al.* (2017), mengisolasi *Salmonella* sp. pada salah satu kandang ayam broiler (ras) di Aceh Besar didapatkan hasil adanya *Salmonella* sp. pada kandang ayam. Kemudian Afriyani *et al.* (2016), melakukan penelitian pada feses anak ayam broiler (ras) di Banda Aceh didapatkan keberadaan *Salmonella* sp. pada anak ayam tersebut.

Dari penelitian-penelitian tersebut menyatakan bahwa sumber penularan dari *Salmonella* sp. terjadi secara vertikal yaitu dari induk ke anak dan secara horizontal melalui makanan ataupun lingkungan yang tercemar. Sehingga peternak ayam dapat memperhatikan manajemen pemeliharaan yang baik yaitu bibit, pakan serta kandang dan perlu dilakukan upaya pengendalian *Salmonella* sp. Pengendalian *Salmonella* sp. dapat dimulai pada peternakan atau tingkat produksi dengan memasukkan bibit anak ayam yang berasal dari induk bebas *Salmonella* sp. kemudian melakukan sistem pemeriksaan menyeluruh pada pakan ternak mulai dari penerimaan pakan, produksi pakan, kebersihan peralatan dan personal yang terlibat dalam proses produksi (Sudirman, 2005 dan Wanasuria, 2010). Dalam proses penanganan di tempat pemotongan juga harus diperhatikan untuk mencegah terjadinya kontaminasi *Salmonella* sp. pada daging ayam dimana menurut OIE (2018), *Salmonella* sp. harus dicegah dengan menerapkan *biosafety*, *biosecurity* dan prosedur penanganan yang sesuai dengan analisis risiko biologi.

Kesimpulan

Salmonella sp. dapat diisolasi dari tembolok ayam buras dan ayam ras, prevalensi *Salmonella* sp. lebih tinggi pada ayam ras dibandingkan ayam buras.

Daftar Pustaka

- Afriyani., Darmawi., Fakhurrazi., Manaf, Z. H., Abrar, M. dan Winaruddin. (2016). Isolasi bakteri *Salmonella* sp. pada feses anak ayam broiler di Pasar Ulee Kareng Banda Aceh. *Jurnal Medika Veterinaria*. 10(1): 74-76.
- Arifin, I. M. (2015). Deteksi *Salmonella* sp. pada daging sapi di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Makassar. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Bridson, E. Y. (2006). *The Oxoid Manual*. 9th ed. Oxoid Limited, England.
- Cappucino, J.G. and N. Sherman. (1983). *Microbiology. A Laboratory Manual*. Rockland and Community Collage, New York Cliver.

- Classen, H.L., Apajalahti, J., Svihus, B. and Choct, M. (2016). The role of the crop in poultry production. *World's Poultry Science Journal*. 72: 14.
- Corry, J.E.L., Curtis, G.D.W. and Baird, R.M. (2003). *Handbook of Culture Media for Food Microbiology, Second Edition, Volume 37*. Elsevier Science, UK.
- Data Dinas Kesehatan Hewan dan Peternakan Aceh. (2016). disnak.acehprov.go.id.
- Dewi, E.S., Latifa, E.L., Fawwarahly, S. dan Kautsar, R. (2016). Kualitas mikrobiologis daging unggas di RPA dan yang beredar di pasaran. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 4(3): 379-385.
- Erina., Azmansyah., Darniati., Fakhurrrazi., Safika. and Siregar, T.N. (2019). The isolation and identification of bacteria *Salmonella* sp. on quail egg shell in tradisional markets ulee kareng Banda Aceh. *Jurnal Medika Veteriner*. 13(1): 79-87.
- Hargiss, B.M., Caldwell, D.J., Brewer, R.L., Corrier, D.E. and Deloach, J.R. (1995). Evaluation of the chicken crop as a source of *Salmonella* contamination for broiler carcasses. *Poultry Science*. 74: 1584-1552.
- Harry, E.G. (1957). The effect on embryonic chick mortality of yolk contamination with bacteria from the hen. *Vet.Rec.* 69(51): 1433-1439.
- June, G.A., Sherrod, P.S., Hammack, T.S., Amaguna, R.M. and Andrews, W.H. (1995). Relative effectiveness of selenite cystine broth, tetrathionate broth, and Rappaport-vassiliadis medium for the recovery of *Salmonella* from raw fresh and other highly contaminated foods: precollaborative study. *Journal of AOAC International*. 78(2): 375-380.
- Kleuring, G. (2001). *Gram Stain Technique*. Protocol of Molecular Cell Physiology, US.
- Kusuma, S.A.F. (2009). Uji Biokimia Bakteri. *Karya Ilmiah*. Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran, Bandung.
- Liofilchem. (2016). Selenite Cystine Broth: liquid medium for detection of *Salmonella* spp. according to ISO 6785. *Laboratoires Humeau*. 13.12.2016: 1-2.
- Masturina., Fakhurrrazi., Abrar, M., Erina., Wahyuni, S. dan Budiman, H. (2017). Isolasi bakteri *Salmonella* sp. dalam kendang ayam broiler di desa Cot Sayun Kecamatan Blang Bintang Aceh Besar. *JIMVET*. 1(3): 375-382.
- Mukhtaruddin., Fakhurrrazi. dan Abrar, M. (2018). Isolasi dan identifikasi bakteri *Salmonella* sp. pada usus ayam kampung di Desa Lampuja Kecamatan Darussalam Kabupaten Aceh Besar. *JIMVET*. 3(1): 24-36.
- Nadifah, F., Bhoga, M. Y. dan Prasetyaningsih, Y. (2014). Kontaminasi bakteri pada saus tomat mie ayam di pasar CondongCatur Sleman Yogyakarta tahun 2013. *Jurnal Biogenesis*. 2(1): 30-33.
- Office International des Epizooties. (2018). OIE Terrestrial Manual 2018. Fowl typhoid and pullorum disease. Retrieved November 1, 2020, from <https://www.oie.int/doc/ged/D9308.PDF>.
- Pelczar, M.J. dan Chan, E.S.C. (1988). *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. UI Press, Jakarta.
- Rahmiati. (2016). Analisis bakteri *Salmonella-Shigella* pada kuah sate pedagang kaki lima. *Biolink*. 3(1): 31-36.
- Ramadhani, W.M., Rukmi, I. dan Jannah, S.N. (2020). Kualitas mikrobiologi daging ayam broiler di pasar tradisional Banyumanik Semarang. *Jurnal Biologi Tropika*. 3(1): 8-16.
- Ramdhania, E.Y., Ferasyi, T.R., Sari, W.E., Abrar, M., Ismail. dan Thasmi, C.N. (2020). Angka prevalensi cemaran bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam broiler yang dijual ditiga pasar tradisional Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*. 4(3): 73-80.
- Ridha, A. (2017). Beberapa faktor yang mempengaruhi permintaan daging ayam broiler pada rumah tangga di Kecamatan Idi Rayeuk Kabupaten Aceh Timur. Diakses pada 16 November 2020, dari artikel, 10.30596/ekonomikawan.v17i1.1175.
- Sartika, D., Susilawati. dan Arfani, G. (2016). Identifikasi cemaran *Salmonella* sp. pada ayam potong dengan metode kuantifikasi di tiga pasar tradisional dan dua pasar modern di kota Bandar Lampung. *Jurnal Teknologi Industri & Hasil Pertanian*. 21(2): 89-96.

- Scharlab, S.L. (2011). *Handbook of Microbiological Culture Media, Edition no 11.* Scharlau The Wise Choice.
- Smith, D.P. and Berrang, M.E. (2006). Prevalence and Numbers of Bacteria in Broiler Crop and Gizzard Contents. *Poultry Science.* 85: 144–147.
- Srianta dan Elisa, R. (2003). Deteksi *Salmonella* pada nasi goreng yang disediakan oleh restoran kereta api kelas ekonomi. *Jurnal teknol dan industri pakan.* 17(3): 253-254.
- Sudirman. (2005). Strategi pencegahan dan pengendalian infeksi *Salmonella* pada industry perunggasan. *Workshop Penanggulangan Penyakit Zoonosis.* Bogor, 5 Desember.
- Wanasuria, S. (2010). *Biosekuritas Pabrik Pakan: Cetakan ke delapan.* Kanisius, Yogyakarta.
- White, D.G., Zhao, S., Sudler, R., Ayers, S., Friedman, S., Chen, S., McDermott, P.F., McDermott, S., Wagner, D.D. and Meng, J. (2001). *Salmonella* from retail ground meats. *Engl. J. Med.* 345: 1147-1148.
- Widodo, E. (2018). *Ilmu Nutrisi Unggas.* UB Press, Malang.
- Wulandari, E., Tampoebolon, B.I.M., Widiyanto. dan Pujaningsih, R.I. (2020). Uji mikrobiologis *Salmonella*, *Water activity* dan total bakteri multnutrien blok dari cangkang kerrang dan cangkang telur sebagai sumber mineral. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia.* 15(1): 43-49.
- Yana, O., Razali. dan Jalaluddin, M. (2017). Penilaian pemotongan ayam ditinjau dari aspek fisik dan estetika di RPU Peunayong Kota Banda Aceh. *JIMVET.* 1(2): 218-225.
- Yasin, I. (2010). Pencernaan serat kasar pada ternak unggas. *Jurnal Ilmiah Inkoma.* 21(3): 7-11.
- Yunus, R., Mongan, R. dan Rosnani. (2017). Cemaran bakteri Gram negative pada jajanan siomay di Kota Kendari. *Medical Laboratory Technology*