

***Detection of Staphylococcus aureus contamination in local crispy chicken around one of the universities of Medan city***

**Deteksi cemaran *Staphylococcus aureus* pada ayam krispy lokal di sekitar salah satu universitas kota Medan**

***Yayuk Putri Rahayu<sup>1\*)</sup>, D. Elysa Putri Mambang<sup>1)</sup>, Haris Munandar Nasution<sup>1)</sup>, Adelia Ramadani<sup>1)</sup>***

*<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Sumatera Utara, Indonesia.*

*\*e-mail author: [yayukputri@umnaw.ac.id](mailto:yayukputri@umnaw.ac.id)*

**ABSTRACT**

Chicken meat is more in demand by consumers because it is easy to process, can be accepted by all levels of society and has an economical price. Food poisoning can be caused by enterotoxin contamination caused by *Staphylococcus aureus*. Management of chicken meat that is not up to standard and unhygienic can affect human health. The purpose of this study was to identify the presence of pathogenic bacteria *S. aureus* in crispy fried chicken meat from roadside carts and local fast food at one of Medan city University and to analyze the contamination value of *S. aureus* bacteria whether it meets the Indonesian National Standard (SNI) < 1X10<sup>2</sup> CFU/ml. The research method is employed to detect the presence of *S. aureus* in samples using both Baird Parker Agar Base (BPA) and Egg Yolk media simultaneously. Quantification of *S. aureus* contamination is carried out through the application of the Total Plate Count (TPC) method. Findings from two samples of local fried chicken, namely samples A and B, indicate a positive result for the presence of *S. aureus*, with contamination levels exceeding the threshold of 1 x 10<sup>2</sup> CFU/ml. This leads to non-compliance with the established SNI standards. Conversely, in the case of local crispy fried chicken samples C and D, the results indicate a negative presence of the *S. aureus* pathogenic bacteria, with contamination levels not exceeding the threshold of 1 x 10<sup>2</sup> CFU/ml. Therefore, these results comply with the stipulated SNI standards.

**Keywords:** *Staphylococcus aureus, fried chicken, staph food poisoning, total plate count (TPC).*

**ABSTRAK**

Daging ayam lebih diminati oleh konsumen karena mudah diolah, bisa diterima oleh seluruh kalangan warga serta mempunyai harga yang ekonomis. Keracunan makanan dapat disebabkan oleh kontaminasi enterotoksin yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. Pengelolaan daging ayam yang tidak sesuai standar serta kurang higienis dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Tujuan penelitian ini untuk mendeteksi keberadaan bakteri *S. aureus* pada ayam goreng krispy lokal di sekitar salah satu universitas di kota Medan. Metode penelitian digunakan untuk mendeteksi kehadiran *S. aureus* dalam sampel menggunakan media Baird Parker Agar Base (BPA) dan Egg Yolk secara bersamaan.

Kuantifikasi cemaran *S. aureus* dilakukan dengan penerapan metode Angka Lempeng Total (ALT). Temuan dari dua sampel daging ayam goreng lokal, yaitu sampel A dan B, mengindikasikan hasil positif terhadap keberadaan *S. aureus*, dengan angka cemaran yang melampaui batas ambang sebesar 1X10<sup>2</sup> CFU/ml. Hal ini mengakibatkan ketidaksesuaian dengan standar SNI yang ditetapkan. Sebaliknya, pada sampel daging ayam goreng krispy lokal C dan D, hasilnya menunjukkan negatif terhadap keberadaan bakteri patogen *S. aureus*, dengan nilai cemaran yang tidak melebihi ambang batas 1X10<sup>2</sup> CFU/ml. Oleh karena itu, hasil ini sesuai dengan ketentuan standar SNI.

**Kata Kunci:** *Staphylococcus aureus*, ayam krispy, *staph food poisoning*, angka lempeng total (ALT).

## PENDAHULUAN

Konsumsi daging ayam umumnya dilatarbelakangi oleh kandungan gizi yang melimpah serta kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan zat gizi dalam tubuh. Selain mudah disiapkan, daging ayam dikenal memiliki ketebalan dan tekstur yang menarik bagi sebagian besar orang. Sebagai contoh, setiap 100 gram daging ayam broiler mengandung sekitar 18,2 gram protein, sementara berat total dagingnya mencapai 25,0 gram. Ini menunjukkan bahwa daging ayam memiliki nilai gizi yang signifikan (Alamsyah, 2019).

Ketertarikan konsumen terhadap daging ayam terletak pada kemudahan pengolahannya, penerimaan oleh berbagai kelompok umur dari anak-anak hingga orang dewasa, dan juga ketersediaannya dengan harga yang terjangkau. Meski demikian, perlu diingat bahwa daging ayam broiler memiliki potensi terkontaminasi oleh bakteri apabila tidak diolah dengan cermat, yang pada akhirnya dapat berdampak buruk pada kesehatan manusia (Apriyanti, 2020).

*Staphylococcus aureus* merupakan salah satu jenis bakteri patogen yang menghasilkan toksin yang mampu menyebabkan hemolisis, menghasilkan enzim koagulase, memiliki kemampuan fermentasi manitol, serta bersifat invasif. Meskipun panas memasak dapat membunuh bakteri ini, toksin yang diproduksi olehnya tetap dapat bertahan. Pada tingkat populasi 1 x 10<sup>5</sup> CFU/g, bakteri *S. aureus* dapat menginduksi pembentukan enterotoksin dalam makanan. Enterotoksin tersebut merupakan suatu jenis enzim yang dapat bertahan dalam kondisi suhu tinggi dan lingkungan alkalis di dalam usus, dan sebagai hasilnya, dapat menyebabkan keracunan makanan. Bakteri *S. aureus* memiliki kemampuan tumbuh pada rentang suhu 6,5-46°C dan rentang pH 4,2-9,3. Formasi koloni bakteri membutuhkan waktu 24-48 jam, dengan diameter koloni mencapai 4 mm.

Sebagai ciri khas, bakteri *S. aureus* menghasilkan pigmen lipokromik yang memberikan warna kuning keemasan hingga kuning jingga pada koloninya (Novianti, 2021).

Salah satu dari berbagai jenis bakteri patogen yang dapat mengkontaminasi daging ayam serta mengandung toksin adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini termasuk dalam kelompok patogen yang sering menular kepada manusia melalui proses kontaminasi silang, yang dapat memunculkan beragam dampak kesehatan seperti terbentuknya lesi kulit, terjadi pneumonia, osteomielitis, serta menyebabkan gejala seperti mual, muntah, dan diare. Kehadiran makanan dan air dalam lingkungan dapat sangat rentan terhadap infeksi oleh *S. aureus*. Ditemukan bahwa bakteri *S. aureus* juga dapat ditemukan di udara serta berbagai area lingkungan (Novianti, 2021).

Pengolahan makanan yang kurang akurat, durasi pengolahan dan penyajian yang berkepanjangan, serta pelaksanaan proses pengolahan yang tidak memadai, dapat menginduksi pertumbuhan yang cepat dari bakteri *S. aureus*. Bakteri *S. aureus* menjadi jenis mikroorganisme yang dapat berkembang secara pesat dalam situasi ini. Keberadaan *S. aureus* pun tersebar luas, terdapat di udara, debu, air, produk susu, dan berbagai jenis makanan (Rosdarni, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi keberadaan bakteri *S. aureus* pada daging ayam krispy lokal di sekitar salah satu universitas di kota Medan.

## METODE

### Tempat Penelitian

Riset ini dilaksanakan di fasilitas laboratorium Mikrobiologi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah yang berlokasi di Medan.

## Alat dan Bahan

Dalam rangkaian penelitian ini, berbagai peralatan yang diperlukan terdiri dari autoclave, gelas objek, tabung reaksi, gelas kimia dengan ukuran 500 ml dan 1000 ml, jarum ose, mikropipet dengan kapasitas 5ml, Erlenmeyer berukuran 500 ml dan 1000 ml, lampu bunsen, inkubator, laminar air flow, gunting, chopper, gelas ukur berkapasitas 100 ml, timbangan analitik, pinset, vortex, hockey stick, cawan petri, serta rak tabung. Dalam aspek bahan, elemen-elemen yang terlibat melibatkan Baird Parker Agar Base (BPA), Buffered Pepton Water (BPW), alcohol, Egg Yolk, lugol, safranin, kristal violet, etil alcohol, aquadest, kapas, lugol, dan tissue.

## Sampel

Sampel yang diambil adalah daging ayam krispy lokal yang diperoleh dari wilayah sekitar salah satu perguruan tinggi di Medan. Sampel ini terdiri dari ayam krispy lokal A, B, C, dan D.

## Isolasi dan Perhitungan Jumlah Cemaran *Staphylococcus aureus*

Langkah pertama dalam urutan langkah penimbangan sampel melibatkan penyusunan peralatan yang termasuk timbangan analitik, gunting, pinset, kantong plastik, alat potong, talenan, wadah besar, serta spidol. Sampel daging ayam krispy dikenai proses pengolahan menggunakan alat penghancur hingga mencapai tekstur yang merata dan lembut. Setelah konsistensi yang dikehendaki tercapai, 25 gram dari sampel daging ayam krispy yang telah dihaluskan diukur dengan presisi dan dimasukkan ke dalam kantong plastik yang sebelumnya telah diberi label nomor identifikasi. Sampel daging ayam krispy seberat 25 gram yang diletakkan di dalam kantong plastik steril kemudian dicampur dengan 225 ml larutan buffered pepton water (BPW) steril dengan konsentrasi 0,1%. Proses homogenisasi dilaksanakan menggunakan mesin penghancur yang sebelumnya disterilkan selama 1-2 menit, hingga tercapai kelarutan atau homogenitas yang diinginkan. Langkah ini menghasilkan pengenceran dalam rasio 1:10 (10-1) (Amirah, 2022).

Dalam langkah berikutnya, diambil 1 ml dari pengenceran 10-1 dengan menggunakan pipet steril, yang kemudian ditransferkan ke dalam 9 ml larutan BPW 0,1% yang steril, menciptakan pengenceran 10-2. Dilanjutkan dengan pengambilan 1 ml dari pengenceran 10-2 menggunakan pipet steril, yang selanjutnya dipindahkan ke dalam 9 ml larutan BPW 0,1% steril, menghasilkan pengenceran 10-3. Setelah

itu, diambil 1 ml dari pengenceran 10-3 dengan menggunakan pipet steril dan dipindahkan ke dalam 9 ml larutan BPW 0,1% yang steril, menghasilkan pengenceran 10-4.

Pada setiap tingkat pengenceran, yakni 10-1, 10-2, 10-3, dan 10-4, diambil volume sebanyak 1 ml menggunakan pipet steril dan diperlakukan dalam empat cawan petri yang telah diisikan dengan media BPA+Egg Yolk 5%. Proses ini dijalankan dengan langkah-langkah berikut: Pertama, pada pengenceran 10-1, diambil 1 ml dari larutan tersebut dan diletakkan di atas permukaan media BPA+Egg Yolk 5% yang ada di dalam cawan petri. Distribusi diatur secara merata melalui penggunaan alat penyebar khusus berupa batang kaca bengkok (hockey stick). Lalu, untuk pengenceran 10-2, diambil 1 ml dari larutan dan diinokulasikan ke dalam media BPA+Egg Yolk 5% di cawan petri.

Proses penyebaran diimplementasikan dengan metode serupa, yaitu melalui penggunaan batang kaca bengkok (hockey stick) guna meratakan distribusi secara merata. Berlanjut pada tahap pengenceran 10-3, diambil 1 ml dari larutan dan dimasukkan ke dalam media BPA+Egg Yolk 5% di cawan petri. Penyebaran dilakukan dengan cara yang serupa, yaitu dengan menggunakan batang kaca bengkok (hockey stick) untuk memastikan distribusi merata. Akhirnya, pada pengenceran 10-4, diambil 1 ml dari larutan dan ditempatkan di atas media BPA+Egg Yolk 5% dalam cawan petri. Seperti sebelumnya, proses penyebaran dilakukan secara merata di seluruh permukaan media dengan menggunakan alat bantu berupa batang kaca bengkok (hockey stick).

Setelah pelaksanaan inokulasi pada seluruh cawan petri, wadah-wadah tersebut dibiarkan dalam posisi tertutup selama kurang lebih 30 menit pada suhu kamar, sehingga zat-zat yang ditanamkan dapat meresap secara efektif. Setelah langkah ini, semua cawan petri diletakkan dalam kondisi inkubasi pada suhu  $36\pm 1$  oC selama periode 48 jam, dengan menjaga agar orientasi cawan petri tetap terbalik. Sebagai kontrol positif, digunakan kultur isolat bakteri murni standar *Staphylococcus aureus* yang berasal dari Laboratorium Mikrobiologi Universitas Sumatera Utara (USU) Medan.

Isolat bakteri murni standar *Staphylococcus aureus* ini kemudian ditanamkan pada media BPA+Egg Yolk 5%. Untuk memastikan hasil yang valid, dilaksanakan perhitungan jumlah koloni yang memenuhi kriteria 30-300 koloni. Selanjutnya, langkah berikutnya melibatkan perhitungan Angka

Lempeng Total (ALT) sebagai estimasi indikator konsentrasi mikroorganisme dalam sampel. Tujuan dari proses ini adalah untuk menghasilkan nilai ALT yang akan digunakan dalam analisis dan memberikan informasi mengenai kepadatan mikroba (dinyatakan dalam jumlah CFU/g) (Amirah, 2022).

### **Uji Bakteri *Staphylococcus aureus***

#### **a. Uji Morfologi dan Identifikasi**

Karakteristik koloni *S. aureus* memiliki tanda-tanda yang dapat dikenali, termasuk memiliki bentuk yang bundar dengan permukaan yang halus dan licin. Diameter koloni tersebut cembung dan biasanya berkisar antara 2 hingga 3 mm. Variasi dalam warna koloni juga dapat ditemukan, mulai dari abu-abu hingga hitam pekat, dan dalam beberapa kasus, koloni dapat dikelilingi oleh zona yang memiliki kekeruhan lebih tinggi. Beberapa koloni mungkin juga memiliki zona luar yang tampak lebih terang atau jelas (clear zone). Batas tepian koloni ini sering kali memiliki warna putih dan dikelilingi oleh area yang memiliki pencahayaan lebih terang. Jika ditemukan koloni dengan ciri-ciri seperti yang telah dijelaskan, penting untuk mencatat jumlah koloninya sebagai bagian dari pengamatan (Ibrahim, 2017).

Media Baird Parker Agar (BPA) mengandung sumber karbon dan nitrogen yang berfungsi untuk mendukung pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Beberapa komponen seperti glycine, lithium chloride, dan potassium tellurite memiliki peran dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme selain dari kelompok *Staphylococcus*. Koloni bakteri *S. aureus* memiliki ciri khas berwarna abu-abu tua atau bahkan hampir hitam, yang disebabkan oleh reduksi kalium telurit dalam medium. Bakteri *S. aureus* yang memiliki enzim lesitinase akan menguraikan kuning telur dalam medium dan membentuk zona transparan di sekitar koloni. Terkadang, zona kabur juga dapat muncul karena aktivitas lipase. Penting untuk diingat bahwa penggunaan Baird Parker Agar (BPA) perlu dilakukan dengan hati-hati, karena dapat berpotensi berbahaya jika tertelan, terhirup, atau terjadi kontak langsung dengan kulit (Ibrahim, 2017).

#### **b. Uji Pewarnaan Gram**

Media BPA yang telah ditanami oleh bakteri kemudian diolah untuk membuat preparat geser. Gelas objek dirawat dengan kapas yang telah dicelupkan dalam alkohol untuk membersihkannya. Selanjutnya, jarum Ose yang sudah dibersihkan melalui pembakaran dengan lampu spiritus digunakan

untuk mengambil aquades yang kemudian ditempatkan di atas gelas objek. Setelah itu, koloni bakteri diambil dengan menggunakan jarum Ose dan kemudian diratakan dengan gerakan memutar, dimulai dari pusat menuju tepi gelas objek. Proses fiksasi dilakukan dengan memanaskan preparat menggunakan lampu spiritus. Preparat geser kemudian diberi pewarnaan Kristal violet selama satu menit, dan setelah itu dicuci menggunakan alkohol dan aquades. Tindakan berikutnya adalah menerapkan larutan Lugol selama satu menit, diikuti oleh pencucian dengan aliran air. Preparat kemudian ditetaskan dengan Safranin selama satu menit, dan dicuci lagi dengan air mengalir. Langkah berikutnya adalah mengeringkan preparat menggunakan tisu, kemudian ditetaskan dengan Etil alkohol. Setelah itu, preparat diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran  $10 \times 100$ . Jika bakteri terlihat berwarna ungu atau biru, maka bakteri tersebut akan digolongkan sebagai bakteri Gram Positif (Ibrahim, 2017).

### **Perhitungan Nilai Angka Lempeng Total (ALT)**

Menurut Arini (2012) Perhitungan nilai Total Plate Count (TPC) dilakukan dengan mengaplikasikan persamaan rumus:

$$\text{Nilai ALT (CFU/g)} = \frac{\text{jumlah koloni} \times \text{pengenceran}}{\text{volume}}$$

Ambang batas maksimum cemaran bakteri (BMKB) dalam daging ayam sesuai dengan standar SNI 7388:2009 (pada suhu  $30^{\circ}\text{C}$  selama 72 jam) adalah  $1 \times 10^6$  koloni/g untuk Total Plate Count (TPC) dan  $1 \times 10^2$  koloni/g untuk bakteri *Staphylococcus aureus* (Hidayati, 2021).

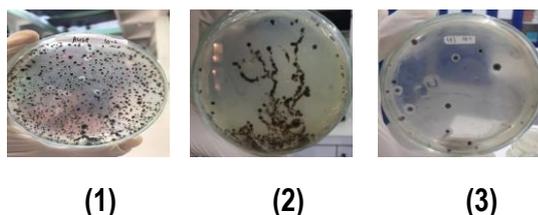
Metode yang digunakan untuk mengukur Angka Lempeng Total (ALT) adalah suatu teknik untuk memperkirakan jumlah bakteri mesofilik yang terdapat dalam setiap 1 mL atau 1 gram sampel makanan yang sedang diuji. Prinsip mendasar dari metode ALT adalah menghitung pertumbuhan koloni bakteri aerob mesofilik setelah sampel makanan dituangkan ke permukaan medium yang sesuai, kemudian diinkubasi selama 24-48 jam pada suhu antara  $35$  hingga  $37^{\circ}\text{C}$  (Arini, 2017).

### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dari setiap pengujian di analisis secara deskriptif.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

## Hasil identifikasi keberadaan bakteri *S. aureus*



**Gambar 1.** Hasil identifikasi bakteri *S. aureus* (1) ayam krispy lokal positif adanya bakteri *S. aureus* (2) ayam krispy lokal negatif adanya bakteri *S. aureus* (3) kontrol positif bakteri *S. aureus* standar.

Hasil identifikasi bakteri *S. aureus* yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan telah menghasilkan temuan yang sesuai dengan karakteristik koloni bakteri *S. aureus* yang telah dijelaskan dalam kontrol positif. Secara khusus, koloni bakteri *S. aureus* memiliki ciri-ciri berbentuk bulat, permukaan licin dan halus, cembung, dengan diameter sekitar 2-3 mm. Warna koloni ini berkisar dari abu-abu hingga hitam pekat, dan dikelilingi oleh zona luar yang terang (clear zone).

Dalam konteks empat sampel daging ayam krispy lokal yang diambil dari sekitar salah satu universitas di kota Medan, dua di antaranya, yaitu sampel daging ayam krispy lokal A dan B, menunjukkan hasil positif adanya bakteri *S. aureus*. Temuan ini sesuai dengan laporan yang disampaikan oleh Ibrahim (2017), yang mengindikasikan bahwa selama proses inkubasi selama 48 jam menggunakan media Baird Parker Agar (BPA) yang telah diperkaya dengan Egg Yolk, tampak adanya karakteristik koloni yang serupa dengan bakteri patogen *S. aureus*. Di sisi lain, dua sampel lainnya, yaitu C dan D, menunjukkan hasil negatif, menandakan bahwa bakteri *S. aureus* tidak terdeteksi dalam sampel-sampel tersebut.

## Hasil Pewarnaan Gram Bakteri *S. aureus*

**Tabel 1.** Hasil Pewarnaan Gram Bakteri *S. aureus*

Kode Sampel	Uji Pewarnaan Gram
A	+
B	+
C	-
D	-

Keterangan :

- + = Menunjukkan Hasil Positif
- = Menunjukkan Hasil Negatif

Hasil pewarnaan Gram pada kontrol positif bakteri *S. aureus* mengungkapkan adanya mikroorganisme berbentuk kokus yang tergabung dalam kelompok yang menyerupai kelompok buah anggur, dan memberikan warna ungu. Dalam konteks identifikasi pewarnaan Gram dari empat sampel daging ayam krispy lokal yang diambil di sekitar salah satu universitas di kota Medan, dua di antaranya menunjukkan hasil positif dalam pewarnaan Gram, mengindikasikan adanya bakteri *S. aureus* dengan bentuk berupa kokus yang berkelompok seperti buah anggur, dan berwarna ungu. Situasi ini terjadi pada sampel daging ayam krispy lokal A dan B. Di sisi lain, dua sampel lainnya, yaitu C dan D, tidak menunjukkan tanda-tanda bakteri *S. aureus* dalam hasil pewarnaan Gram.

Secara umum, bakteri *S. aureus* termasuk dalam kategori bakteri Gram positif. Hal ini terungkap melalui pewarnaan Gram yang menghasilkan warna ungu pada mikroorganisme tersebut. Warna ungu ini muncul karena bakteri *S. aureus* mampu mempertahankan warna kristal violet yang diberikan selama proses pewarnaan Gram. Perbedaan karakteristik pewarnaan Gram dipengaruhi oleh struktur dinding sel bakteri, dimana bakteri Gram positif memiliki lapisan peptidoglikan yang lebih tebal dibandingkan dengan bakteri Gram negatif (Hayati, 2019).

## Nilai ALT Bakteri *Staphylococcus aureus*

**Tabel 2.** Hasil Nilai Cemaran Bakteri Angka Lempeng Total (ALT).

Kode Sampel	Tingkat Kontaminasi (CFU/g)	Standar SNI (CFU/g)	Keterangan
A	43,17 x 10 <sup>2</sup>	1x10 <sup>2</sup>	> BMCM TMS
B	97,12 x 10 <sup>2</sup>	1x10 <sup>2</sup>	> BMCM TMS
C	TFTC	1x10 <sup>2</sup>	< BMCM MS
D	TFTC	1x10 <sup>2</sup>	< BMCM MS

Keterangan:

BMCM = batas maksimum cemaran mikroba

TFTC = *too few too count* (terlalu sedikit dihitung)

TMS = tidak memenuhi syarat

MS = memenuhi syarat

Berdasarkan hasil data yang terdokumentasi dalam tabel pengujian tingkat kehadiran bakteri menggunakan metode Angka Lempeng Total (ALT), terungkap bahwa nilai cemaran bakteri *S. aureus* pada dua contoh sampel daging ayam goreng krispy

lokal, yakni sampel A dan B, telah mengatasi ambang batas maksimum cemaran mikroorganisme (BMCM). Namun, dalam konteks yang berlawanan, hasil nilai cemaran bakteri *S. aureus* pada dua sampel lainnya, yaitu C dan D, tidak melampaui ambang batas maksimum cemaran mikroorganisme (BMCM).

Dalam upaya menghitung jumlah koloni bakteri yang mematuhi persyaratan, yakni berada dalam kisaran 30 – 300 koloni, dilakukan penerapan metode Angka Lempeng Total (ALT). Adapun jumlah bakteri maksimum yang diperbolehkan pada daging ayam adalah sebesar  $1 \times 10^2$  CFU/g, dengan batasan cemaran bakteri *S. aureus* pada daging ayam tidak diizinkan melebihi  $1 \times 10^2$  CFU/g (SNI, 2009).

## KESIMPULAN

Dari empat contoh sampel ayam krispy lokal yang diperoleh di sekitar Universitas di kota Medan, ditemukan bahwa dua dari sampel tersebut, yakni sampel A dan B, menunjukkan keberadaan bakteri *S. aureus* yang melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu  $>1 \times 10^2$  CFU/g. Karena melebihi batas ini, kedua sampel ini tidak memenuhi standar kualitas yang dijelaskan oleh SNI. Di sisi lain, dua sampel lainnya, yaitu sampel C dan D, tidak menunjukkan adanya bakteri *S. aureus* dan tidak melampaui ambang batas SNI  $>1 \times 10^2$  CFU/g, sehingga sesuai dengan nilai standar yang ditetapkan oleh SNI (SNI, 2008).

Berdasarkan simpulan di atas, bagi masyarakat yang berniat menikmati ayam krispy, disarankan agar mempertimbangkan faktor sanitasi dan kebersihan ketika memilih tempat pembelian guna mengurangi risiko kemungkinan terkontaminasi oleh bakteri. Untuk penelitian yang akan datang, direkomendasikan untuk melanjutkan analisis lebih mendalam mengenai cemaran bakteri *S. aureus* dengan memanfaatkan metode uji koagulase menggunakan plasma koagulase (koagulase plasma with EDTA) dan juga melakukan uji katalase. Selanjutnya, juga memiliki potensi untuk menarik apabila dilakukan perhitungan prevalensi cemaran bakteri *S. aureus* pada ayam krispy lokal di sekitar lingkungan universitas di kota Medan.

## REFERENSI

Alamsyah, A., Eko, B., Agustono, P., & Siska, C. (2019). Diversifikasi Produk Olahan Daging Ayam. *Jurnal Abdi Mas TPB*, 1(1), 63.

- Amirah, Juwita, S., Zubir, & Cut, K. (2022). Deteksi Tingkat Cemaran Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Daging Ayam Broiler Yang Dijual Di Pasar Tradisional Kota Lhokseumawe. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, 1 (12), 1075.
- Apriyanti, A. D., I Wayan, S., & Ni Made Ayu, S. S. (2020). Analisis Cemaran Mikrobiologi Pada Daging Ayam Broiler Yang Beredar Di Pasar Tradisional Kecamatan Denpasar Barat. *Gema Agro*, 25 (2), 115-119.
- Arini, L. D., & Rahaju, M. (2017). Analisis Cemaran Bakteri pada Saus Siomai dari Pedagang Keliling depan Sekolah Di Daerah Surakarta Berdasarkan Teknik Penetapan Angka Lempeng Total. 242-244.
- BSN. (2009). Batas Cemaran Mikroba. 10-11.
- Bulele, T., Fredine, E., & John, P. (2019). Identifikasi bakteri dengan pewarnaan Gram. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 7 (1), 32-35.
- Cappuccino, G., & Sherman, N. (2005). *Microbiology. A Laboratory Manual. 7th ed. Pearson Education . USA.*
- Dewi, A. (2013). Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* terhadap Amoxicillin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta. *Jurnal Sains Veteriner*, 31(2), 138-144.
- Hidayati, Y., Eulis, T., & Eka, W. (2021). Evaluasi Sanitasi Lapak Penjualan Karkas Ayam Terhadap Jumlah Total Bakteri, *Staphylococcus aureus*, pH dan Awal Kebusukan (Studi Kasus Pedagang Kaki Lima di Daerah Padasuka-Cimahi). *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjajaran*, 21(20), 124-126.
- Ibrahim, J., & Khaerani, K. (2017). Tingkat Cemaran Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Daging Ayam yang Dijual Di Pasar Tradisional Makassar. *JlIP Jurnal Ilmu dan Industri Perternakan*, 3(3), 169-175.
- Mawar. (2018). *Deteksi Cemaran Bakteri Patogen Staphylococcus aureus Pada Ayam Goreng Krispy Yang Dijual Di Mall Panakukang. 54. Skripsi. Tidak diterbitkan, Fakultas Sains dan Teknologi. Makassar.*
- Novianti. (2021). Kajian Mikrobiologis Daging Ayam Giling Yang Dijual Di Supermarket Wilayah Jatinangor. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 2(2), 82-84.

- Rosdarni, Ratna, U., & Windy, F. (2022). Deteksi Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Jajanan Makanan Dipasar Basah Mandonga Kota Kendari. *Jurnal MediLab Mandala Waluya*, 6(1), 40-43.
- SNI. (2009). Batas Maksimum Cemaran Mikroba dan Batas Maksimum Cemaran Residu Dalam Bahan Makanan Asal Hewan.
- Yati, L. N., Praja, R., Ratih, N., Sri, C., Maya, N., & Prima, A. (2019). Isolasi dan Identifikasi *Staphylococcus aureus* pada Susu Kambing Peranakan Etawah Penderita Mastitis Subklinis di Kelurahan Kalipuro, Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 2(2), 76-78.