

Ensuring Quality and Safety in Chicken Slaughterhouse Practices through Microbiological Evaluation

Memastikan Kualitas dan Keamanan dalam Praktik Rumah Potong Ayam melalui Evaluasi Mikrobiologi

Eka Sabela¹, Rima Azara², Pramitha Wahyu Oktarina³
Email coresponding author: rimaazara@umsida.ac.id

Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *This study investigates the microbiological quality of chicken meat produced at a slaughterhouse, focusing on total plate count (TPC), Escherichia coli, Coliform, Staphylococcus aureus, and Salmonella sp. In the food industry, the slaughter of animals necessitates adherence to strict technical and hygienic standards to ensure product quality and safety. A knowledge gap exists regarding the correlation between slaughterhouse practices and microbial contamination levels in meat products. The aim of this research is to assess the microbial concentration in chicken meat and evaluate the effectiveness of sanitation procedures implemented during production. Through microbiological testing conducted at the slaughterhouse laboratory, it was found that the microbial concentrations in the sampled chicken meat were within acceptable limits according to national regulations. These results underscore the importance of stringent cleanliness and sanitation protocols in slaughterhouse operations to ensure the production of high-quality and safe meat products.*

Keywords- Broiler Chicken; Product Quality; Microbiological Test

Abstrak. *Penelitian ini menyelidiki kualitas mikrobiologis daging ayam yang diproduksi di rumah potong hewan, dengan fokus pada total plate count (TPC), Escherichia coli, Coliform, Staphylococcus aureus, dan Salmonella sp. Dalam industri makanan, penyembelihan hewan harus memenuhi standar teknis dan higienis yang ketat untuk memastikan kualitas dan keamanan produk. Terdapat kesenjangan pengetahuan mengenai korelasi antara praktik pemotongan hewan dan tingkat kontaminasi mikroba pada produk daging. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai konsentrasi mikroba pada daging ayam dan mengevaluasi efektivitas prosedur sanitasi yang diterapkan selama produksi. Melalui pengujian mikrobiologi yang dilakukan di laboratorium RPH, ditemukan bahwa konsentrasi mikroba pada sampel daging ayam masih dalam batas yang dapat diterima menurut peraturan nasional. Hasil ini menggarisbawahi pentingnya protokol kebersihan dan sanitasi yang ketat dalam operasi rumah potong hewan untuk memastikan produksi produk daging yang berkualitas tinggi dan aman.*

Kata Kunci- Rumah Potong Ayam; Pengendalian Mutu Produk; Uji Mikrobiologi

I.PENDAHULUAN

Cemaran adalah kejadian yang tidak dikehendaki ada dalam makanan yang mungkin berasal dari lingkungan atau sebagai akibat proses produksi makanan, dapat berupa cemaran biologis, kimia, dan benda asing yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia [1]. Karena kemungkinan adanya cemaran pada produk perlu dilakukan suatu pemeriksaan terhadap produk untuk mengetahui mikroba yang ada dalam produk. Pengujian mutu pangan adalah pengujian nilai suatu mutu produk pangan berdasarkan kriteria keamanan pangan, kandungan gizi, dan standar mutu pangan. Pengujian mutu pangan dilakukan sebagai salah satu bentuk pemeriksaan kesesuaian mutu produk yang telah beredar dengan standar. Pengujian mutu mikrobiologi pangan adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk memenuhi kriteria mikrobiologi tertentu, baik yang wajib ditetapkan oleh pemerintah atau pun perusahaan itu sendiri. Manfaat pengujian mutu mikrobiologi pangan adalah mencegah risiko kontaminasi pangan terhadap mikroorganisme berbahaya dari lingkungan sekitarnya [2].

Dalam suatu pabrik pengolahan sangat diperlukan bagian divisi pengendalian mutu. Pengendalian mutu atau *quality control* (QC) mempunyai artian tindakan pengendalian yang dilakukan oleh sebuah perusahaan untuk mengontrol kualitas produk dan jasa yang diproduksinya. Upaya penerapan pengendalian mutu pada produk akan membuat produk memiliki kualitas yang baik dan sedikit yang cacat, sehingga dapat menjadi salah satu faktor kepuasan konsumen [3]. Salah satu aspek penting dalam manajemen kualitas suatu produk adalah pengendalian kualitas (*quality control*). *Quality control* menjadi salah satu fungsi yang penting dari suatu perusahaan. Maka dari

itu, kualitas produk merupakan faktor utama yang semestinya dipertimbangkan bagian pengendalian kualitas dalam perusahaan mulai dari pengendalian bahan baku, pengendalian kualitas proses produksi hingga produk siap untuk dipasarkan [4]. Tujuan dari pengendalian kualitas yakni untuk menyakinkan konsumen terhadap produk yang diproduksi oleh perusahaan memiliki kualitas tinggi dan dapat memenuhi kebutuhan mereka [5]. Pengendalian mutu berguna dalam mengurangi jumlah produk cacat akibat proses produksi [6].

Bakteri patogen yang sering ditemukan pada ayam potong ialah *Salmonella Enteritidis*, *Staphylococcus aureus*, *Campylobacter jejuni*, dan *Listeria monocytogenes* [7]. Bakteri tersebut dapat bersumber dari ayam hidup pada saat proses pemeliharaan ayam atau pada saat proses pemotongan. Ruang pemisah yang tidak ada antara daerah bersih dan daerah kotor menyebabkan kontaminasi silang dan merupakan salah satu penyebab kontaminasi mikroba yang tinggi [8]. Sehingga sebelum dilakukan proses pemasaran perlu dilakukan pengujian cemaran mikrobiologi yang mungkin ada dalam proses produksinya. Proses pengendalian mutu yang dilakukan pada produk akhir dengan pengujian mikrobiologi yang meliputi pengujian mikrobiologi dengan metode TPC, pengujian bakteri *Escherichia coli*, pengujian bakteri *Coliform*, pengujian bakteri *Salmonella* pada produk hasil akhirnya. Selain melakukan pengujian pada produk juga dilakukan pengujian pada plastik, bumbu, alat dan ruangan produksi yang digunakan.

II.METODE

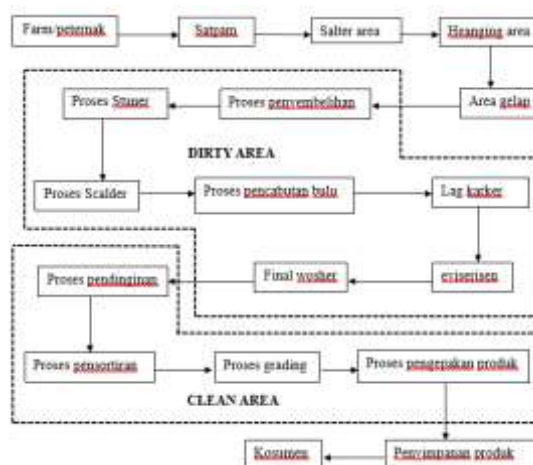
Studi ini dilaksanakan pada bulan juli sampai agustus 2021 di rumah potong ayam (RPA). Studi berfokus pada proses pengujian mikrobiologi yang ada pada produk hasil pemotongan ayam di RPA. Metode yang digunakan selama pelaksanaan Praktek Kerja Lapangan yaitu dengan metode kualitatif dimana penulis melakukan observasi dan wawancara dengan ikut berpartisipasi bekerja. Data yang didapatkan kemudian berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan langsung dari responden yaitu pekerja, dan data sekunder didapatkan dari instansi.

Metode observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung terkait proses pemotongan dan proses pengendalian mutu yang dilakukan, untuk metode wawancara dilakukan dengan berkomunikasi secara langsung melalui tanya jawab dan diskusi dengan karyawan, staff, dan pembimbing lapang. Selain itu, penulis juga menggunakan metode studi pustaka, yakni melakukan pengumpulan data dari buku ataupun jurnal terkait objek penelitian yang relevan dan membandingkan dengan data yang diperoleh.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Produksi Di Rumah Potong Ayam (RPA)

Produk ayam yang dihasilkan di RPA berasal dari ayam yang dihasilkan oleh peternakan sendiri yang kualitasnya dijaga dengan standar yang sesuai harapan dari RPA. Peternakan tersebar diberbagai daerah di wilayah Jawa Timur. Pihak ciomas akan melakukan pemesanan kepada para peternak dan para peternak akan mengirimkan ayam sesuai dengan pesanan. Setiap harinya di RPA dapat melakukan pemotongan ayam sebanyak 2000-3000 ekor ayam. Untuk produk yang dihasilkan berupa ayam utuh, cut up, kulit, boneless, ceker, hati ampel dan ayam giling (MDM). Alur proses di RPA sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Produksi

Di RPA terdapat 2 area yang berbeda pada proses produksinya yakni dirty area dan clean area. Dirty area mencakup area penyembelihan sampai dengan area pengeluaran bagian dalam ayam atau merupakan area kotor. Sedangkan clean area mencakup area pensortiran dan pengemasan ayam. Tahapan proses produksi meliputi:

1. Farm/Peternakan

Peternak akan menyiapkan pengiriman ayam sesuai dengan pesanan yang dibutuhkan oleh RPA. Peternak akan menyiapkan surat jalan dan diserahkan kepada sopir pengirim ayam. Ayam yang dilakukan pengiriman harus dipuaskan 3-4 jam sebelum akan dilakukan proses penyembelihan. Selain itu juga ayam yang sampai tidak dalam keadaan basah. Hal itu dimaksudkan agar berat ayam yang akan di sembelih benar-benar sesuai dengan berat asli ayamnya.

2. Pengecekan Satpam

Pintu yang dilakukan proses keluar masuk ayam dibedakan dengan pintu keluar masuk manusia. Satpam akan melakukan pengecekan berupa ada tidaknya surat jalan dan juga mendata masuknya ayam. Sehingga sopir harus keluar untuk proses pendataan yang dilakukan oleh satpam.

3. Selter Area

Pada *salter area*, ayam akan dilakukan pengistirahatan selama 30 menit dan menunggu antrian menuju hening area. Setiap *selter area* maksimal terdapat 4 truk dan ayam akan di rilekskan dengan dilakukan pengipasan berembun (*moisfreen*). Hal itu dilakukan untuk memberikan efek tenang pada ayam sebelum dilakukan proses penyembelihan. Ketenangan pada ayam akan mempengaruhi hasil dari daging ayam yang lebih empuk dan tidak keras. Selain itu peredaran darah pada ayam akan lebih lancar sehingga saat penyembelihan berlangsung tidak akan terjadi memer atau darah yang terperangkap, karena kondisi ayam ketika di sembelih tegang.

4. Hening Area

Pada proses *hening area* akan dilakukan proses pembongkaran, penimbangan dan penggantungan ayam. Di *area hening* ini akan dilakukan pengecekan oleh QC yang disebut dengan pengecekan *antemortem* (pengecekan kedatangan ayam). Pengecekan yang dilakukan berupa kebersihan truk, kratnya tersegel atau tidak, pengecekan ayam (raut ayam, bulu ayam) sebelum dilakukan pembukaan segel krat dan dilakukan proses sampling yang diambil secara random yakni bagian depan, Tengah dan belakang. Pengecekan pada sampling yakni banyaknya ayam yang mati jika terdapat lebih dari 0,5% ayam yang mati dilakukan proses pembedahan oleh dokter hewan dan dilakukan pengecekan bagian organ hewan.

5. Area Gelap

Ayam dilakukan penggantungan dalam besi penggantung dengan posisi terbalik. Ayam tersebut akan di lewatkan pada area gelap yang menggunakan lampu UV berwarna ungu. Pada area gelap ayam akan diberikan perlakuan penenangan dengan berbagai cara. Seperti pengelusan pada dada ayam dengan menggunakan alat khusus yang merupakan salah satu bentuk standar kesejahteraan yang diberikan kepada ayam.

6. Proses Stuner

Proses *stuner* dilakukan dengan melewati ayam kedalam celupan air yang diberikan aliri listrik dengan voltase sebesar 25-50 volt. Proses *stuner* dilakukan untuk pemingsangan ayam sebelum dilakukan penyembelihan. Agar ayam saat dilakukan penyembelihan tidak merasakan sakit atau bahkan tegang saat proses penyembelihan.

7. Penyembelihan

Proses penyembelihan dilakukan secara manual oleh juru sembelih halal (JULEHAH). Orang yang melakukan penyembelihan merupakan seseorang yang mempunyai sertifikat dari badan penyelenggara jaminan produk halal (BPJPH). Penyembelihan yang dilakukan pada ayam dilakukan dengan memutus 3 saluran (saluran pernafasan dan dua urat leher yakni pembuluh darah kanan dan kiri). Darah yang keluar dalam proses penyembelihan ditampung pada bak besar. Di RPA memiliki 5 JULEHAH yang dibagi setiap

harinya. Selama proses penyembelihan juga dijaga kebersihan dari area penyembelihan untuk menjaga sanitasi dan kebersihan dari ayam. Limbah darah yang ada pada proses penyembelihan dijual kepada pengepul yang nantinya dilakukan pengolahan menjadi pakan.

8. Proses *Scalder*

Pada proses ini ayam akan dilewatkan pada air hangat yang mempunyai suhu 62-63 °C. Untuk mempermudah pencabutan bulu ayam. Pencelupan dilakukan kurang lebih selam 1 menit 11 detik. Limbah bulu ayam yang dihasilkan pada proses ini akan digunakan sebagai tepung atau bahkan kok bulutangkis.

9. Proses *Plaker*

Proses *plaker* yakni proses pencabutan bulu ayam setelah dilakukan pencelupan pada air panas. Di RPA dilakukan dengan menggunakan mesin. Sehingga akan otomatis daging ayamnya ketika keluar dari mesin dalam kondisi bersih atau hilang dari bulu.

10. *Lag Karker*

Pada proses ini ayam akan dilewatkan pada alat yang akan langsung memisahkan ceker dengan badan ayam. Ceker ayam akan dilakukan penjualan terpisah.

11. *Eviserise*

Pada proses ini akan dilakukan pemisahan badan dengan jerohan, leher, kepal dan pengambilan empedu. Jerohan, leher, dan kepala akan dilakukan penjualan terpisah. Dimana untuk usus akan dibeli oleh pengepul dalam kondisi kotor. Sedangkan untuk lainnya akan dijual dengan kondisi bersih.

12. *Final Washer*

Pada proses ini akan dilakukan proses pencucian terakhir. Pada proses ini akan dilakukan dengan menyemprotkan air dengan tekanan 3-5 bar untuk memastikan hilangnya darah dan kotoran yang menempel pada ayam.

13. Proses Pendinginan

Pada proses pendinginan ini akan terdapat 3 *drum chiler* yang semuanya mempunyai fungsi untuk memestikan ayam dalam kondisi dingin. Pada *post drum chiler* berfungsi sebagai proses pendinginan dan pencucian karkas. Sedangkan pada *drum chiller* 2 dan 3 terjadi proses pendinginan dengan pemberian es dan penambahan zat kimia *clorin* sebanyak 0-1 ppm. Pada *drum chiller* ini target suhu karkasnya sebesar 0-4 C. setelah keluar *drum chiller* ayam dilakukan penggantungan untuk meniriskan air. Untuk suhu ruangan produksinya sebesar >13 °C untuk suhu karkasnya max 7 °C.

14. Proses Pensortiran

Proses pensortiran dilakukan dengan cara manual dengan oleh pekerja. Ciri-ciri ayam yang dirijek yaitu ayam yang mempunyai memar lebih dari 2 cm, ayam yang patah dan tekontaminasi oleh empedu.

15. Proses *Grading*

Proses *grading* dilakukan dengan mesin *grading* otomatis. Yang mana mesin akan memisahkan produk sesuai dengan beratnya.

16. Proses Pengepakan

Akan dilakukan pengepakan produk sesuai dengan keinginan dan kebutuhan dari konsumen. Proses itu akan dilakukan pengawasan oleh QC untuk memastikan kesesuaian produk dan kebersihannya.

17. Penyimpanan Produk

Produk akan dilakukan penyimpanan pada room blast *freezer* pada produk yang dijual dengan bentuk frozen. Sedangkan untuk produk *freez* dilakukan penyimpanan pada ruangan dingin. Produk *freez* mempunyai daya simpan selama 3 hari sedangkan untuk produk *frozen* mempunyai daya simpan selama 1 tahun. Untuk produk bonless mempunyai daya simpan 9 bulan dalam penyimpanannya *frozen*. Setiap produk mempunyai daya simpan yang berbeda-beda.

3.2 Pemeriksaan Mikrobiologi yang dilakukan

Cemaran adalah kejadian yang tidak dikehendaki ada dalam makanan yang mungkin berasal dari lingkungan atau sebagai akibat proses produksi makanan, dapat berupa cemaran biologis, kimia dan benda asing yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia [9]. Sehingga perlu dilakukan proses pengujian mikrobiologi pada suatu produk. Proses pengujian mikrobiologi yang dilakukan kepada produk hasil pemotongan rumah pemotongan ayam (RPA) sebagai salah satu bentuk pengendalian mutu. Pemeriksaan itu dilakukan sebagai proses pengecekan mikrobiologi yang kemungkinan ada dalam produk ayam. Sehingga nantinya produk ayam yang diedarkan kepada konsumen mempunyai keamanan dalam cemaran mikrobiologi. Hal itu dikarenakan semua prosedur pemeriksaan yang dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh BPOM.

Pengujian mutu mikrobiologi pangan adalah suatu pengujian yang dilakukan untuk memenuhi kriteria mikrobiologi tertentu, baik yang wajib ditetapkan oleh pemerintah ataupun perusahaan itu sendiri. Manfaat pengujian mutu mikrobiologi pangan adalah mencegah risiko kontaminasi pangan terhadap mikroorganisme berbahaya dari lingkungan sekitarnya [10]. Pengujian mikroba yang dilakukan pada produk di RPA berupa pemeriksaan TPC, *E. Coli*, *Coliform*, *S. Aureus*, dan *Salmonella* sp. Dalam setiap pengujian menggunakan media yang berbeda-beda sesuai dengan bakteri atau mikroorganisme yang akan dilakukan pemeriksaan. Di perusahaan mempunyai ketentuan batas cemaran mikrobiologi pada setiap sampel produk yang disesuaikan dengan standar yang ditetapkan oleh pemerintah. Jika proses pemeriksaan pada produk didapatkan mikroba yang mencemari melebihi batas standar yang telah ditetapkan maka produk tidak akan diedarkan kepada konsumen. Akan tetapi produk tersebut akan dialihkan sebagai bahan untuk pakan ternak.

3.3 Media Pertumbuhan Mikroba (revisi)

Media kultur/ media pertumbuhan kuman/mikroorganisme adalah suatu bahan yang terdiri atas campuran nutrisi yang digunakan oleh suatu mikroorganisme untuk tumbuh dan berkembang biak. Komposisi nutrisi yang digunakan oleh organisme untuk bertumbuh disebut medium kultur dan upaya untuk menumbuhkan organisme disebut sebagai kultur. Mikroorganisme memanfaatkan nutrisi pada media berupa molekul-molekul kecil yang dirakit untuk menyusun komponen selnya. Mikroorganisme yang berbeda membutuhkan material nutrisi yang berbeda pula. Oleh karena itu, media kultur bervariasi dalam bentuk dan komposisi, tergantung pada jenis spesies yang dikembangkan [11]. Tetapi untuk pengencerannya tetap menggunakan pepton. Pembuatan pepton dilakukan dengan melakukan pengenceran media pepton 25,5 gr pada erlenmayer dan ditambahkan aquades sampai batas 1 liter. Setelahnya dilakukan penghomogenan dengan *hot plat* dan magnet *spirel* sampai tercampur rata. Pepton yang sudah jadi dilakukan pengambilan 90 ml dan dimasukkan ke dalam *lab bottle* dan 9 ml pada tabung reaksi dan ditutup dengan aluminium foil, lalu setelahnya dilakukan sterilisasi.

Total Plate Count (TPC) adalah suatu metode uji untuk menilai manajemen dan kualitas produk pangan dengan memperkirakan jumlah kontaminasi mikroba total yang ada pada produk pangan. *Total Plate Count* (TPC) memberikan gambaran kualitas dan hygiene produk pangan secara keseluruhan [12]. Untuk pengujian *total plate count* (TPC) menggunakan media *plate count agar* (PCA). Proses pembuatannya dilakukan dengan menimbang 6,8 gram media PCA dan dilarutkan dalam 300 ml aquades lalu dihomogenkan. Ditutup dengan aluminium foil dan dilakukan sterilisasi dengan metode sterilisasi basah menggunakan autoklaf.

Escherichia coli dapat tumbuh pada saluran pencernaan namun dapat bersifat patogen serta mampu menyerang hewan dan manusia pada keadaan tertentu seperti gangguan di dalam pencernaan serta immunosupresi pada host. Sanitasi yang kurang baik dari manajemen peternakan mengakibatkan cemaran *Escherichia coli* yang merupakan bakteri *environment contaminant* yaitu bakteri cemaran lingkungan [13]. *Escherichia coli* yang mencemari daging ayam umumnya berasal dari ruangan, peralatan, meja pemotongan ayam, serta air yang digunakan selama proses pemotongan hingga pengolahan daging ayam [14]. *Coliform* sendiri merupakan kelompok bakteri gram negatif yang apabila ditemukan di dalam minuman atau makanan menunjukkan adanya mikroba bersifat *enteropatogenik* atau *toksigenik* yang berbahaya bagi tubuh [15]. Pengujian bakteri *E. coli* dan

bakteri *Coliform* menggunakan media pertumbuhan yang sama yakni *chromacult coliform agar* (CCA). Proses pembuatannya dilakukan dengan menimbang 6,6 gram media CCA dan dilarutkan dalam 250 ml aquades lalu dipanaskan pada suhu 90-100 °C selama 20 menit. Disetiap 5 menit dilakukan pengadukan untuk menghomogenkan media CCA.

Staphylococcus aureus merupakan bakteri penyebab *Food poisoning* yang dapat menimbulkan terjadinya gastroenteritis akibat mengkonsumsi makanan yang mengandung satu atau lebih *enterotoksin* yang dihasilkannya. Toksin yang dihasilkan bersifat tahan dalam suhu tinggi, meskipun bakteri mati dengan pemanasan namun toksin yang dihasilkan tidak akan rusak dan masih dapat bertahan meskipun dengan pendinginan ataupun pembekuan. Bahan pangan asal hewan tanpa pengolahan dan perlakuan yang baik dapat menyebabkan pertumbuhan mikroba patogen seperti bakteri *Staphylococcus aureus* [16]. Media yang digunakan dalam pengujian bakteri *S. aureus* yakni menggunakan media *mannitol salt phenol-red agar* (MSA). Proses pembuatan mediana dilakukan dengan menimbang 32,4 gram media MSA dan dilarutkan dalam 300 ml aquades lalu dihomogenkan. Ditutup dengan aluminium foil dan dilakukan sterilisasi dengan metode sterilisasi basah menggunakan autoklaf.

Salmonella sp merupakan bakteri patogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia yang dapat menyebabkan Salmonellosis. Salmonellosis, bersifat *zoonosis*, artinya penyakit ini dapat ditularkan dari hewan ke manusia. *Salmonella* sp menular ke manusia dapat melalui makanan asal ternak yang terkontaminasi oleh bakteri tersebut [17]. Pengujian bakteri salmonella sp. dilakukan dengan menggunakan media *muller-kauffmann tetrathionate novobiocin* (MkTTn) dan media *rombach agar*. Proses pembuatan media MkTTn dilakukan dengan menimbang 7,16 gram media CCA dan dilarutkan dalam 250 ml aquades lalu dipanaskan pada suhu 90-100 °C selama 20 menit dan dihomogenkan sampai larut. Dan dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 10 ml. Sedangkan untuk media *rombach agar* proses pembuatannya yakni dengan menuang 1 vial cairan agar supplement dan 1 vial bubuk *nutrient rombach agar* dituang ke arlenmayar dan dilakukan penambahan aquades sebanyak 250 ml. setelahnya media dilakukan pemanasan pada suhu 90 C-100 °C dengan *hot plate* selama 20 menit. Disetiap 20 menitnya dilakukan pengadukan untuk menghomogenkan larutan.

3.4 Proses Pengujian Sampel

Pengujian sampel dilakukan setiap hari dengan pengambilan sampel pengujian secara random. Sampel yang diujikan merupakan sampel produk yang diproduksi hari kemarin. Sampel diberikan dalam keadaan beku dan perlu dibiarkan dulu sampai sampel mencair agar mudah dilakukan pengujian. Pengujian sampel dilakukan pada ruangan yang dijaga sanitasi dan kebersihannya. Ruangannya mempunyai lampu UV yang mempunyai fungsi dapat membunuh mikroba yang mungkin tumbuh dan suhu yang cukup rendah mampu juga menghindarkan kontaminasi yang mungkin terjadi.

Metode pengujian TPC, *E. coli*, dan *Coliform* dilakukan dengan metode pour plate. Sedangkan untuk pengujian bakteri *S. Aureus* dan *Salmonella* menggunakan metode spread plate.

3.4.1 Uji TPC

Proses pengujian TPC dilakukan dengan menimbang 10 gram sampel ayam yang akan dilakukan pengujian. Lalu dimasukkan ayam kedalam *lab bottle* yang berisi 90 mL pepton dan di homogenkan, ditahap ini merupakan tahap pengenceran 10^1 . Setelahnya dilakukan pemipetan 1 mL sampel dari *lab bottle* dan dipindahkan kedalam tabung reaksi berisi 9 mL pepton lalu di vortex. Tahap itu diulangi sampai pengenceran 10^3 . Kecuali untuk sampel ayam utuh hanya dilakukan pengenceran sampai 10^2 . Setelah pengenceran dilakukan penanaman pada pengenceran 10^2 dan 10^3 . Sedangkan untuk sampel ayam utuh yang dilakukan penanaman adalah pengenceran 10^1 dan 10^2 . Penanamannya dilakukan dengan mengambil 1 mL dan dimasukkan kedalam cawan petri. Lalu setelahnya di tuang media PCA dan dibiarkan sampai dingin. Proses inkubasi dilakukan selama 24 jam pada inkubator yang bersuhu 34-36 °C. Setelah di inkubasi akan terlihat koloni yang tumbuh dan langsung dapat di hitung.

3.4.2 Uji *E. coli* dan *Coliform*

Proses pengujian bakteri *E. coli* dan *Coliform* dilakukan menggunakan media yang sama yakni CCA. Prosesnya dilakukan dengan menimbang 10 gram sampel ayam yang akan dilakukan pengujian. Lalu dimasukkan ayam kedalam *lab bottle* yang berisi 90 mL pepton dan di homogenkan. Pengujian bakteri *E. coli* dan *Coliform* hanya menggunakan pengenceran 10. Sehingga langsung dilakukan pemipetan 1 mL sampel dari *lab bottle* dan dipindahkan kedalam cawan petri. Lalu

setelahnya di tambahkan media CCA kedalam cawan petri dan dibiarkan sampai dingin. Proses inkubasi dilakukan selama 24 jam pada incubator yang bersuhu 34-36 °C. Setelah di inkubasi akan terlihat koloni yang tumbuh dan langsung dapat di hitung. Untuk bakteri *E. coli* akan berwarna ungu atau biru koloninya. Sedangkan untuk bakteri *Coliform* koloninya berwarna merah.

3.4.3 Uji *S. Aureus*

Proses pengujian bakteri *S. Aureus* dilakukan menggunakan media *mannitol salt phenol-red agar* (MSA). Proses pengujian bakteri *S. Aureus* dilakukan dengan menimbang 10 gram sampel ayam yang akan dilakukan pengujian. Sampel tersebut dimasukkan kedalam *lab bottle* yang berisi media pepton sebanyak 90 mL dan dihomogenkan. Pengujian bakteri *S. Aureus* hanya menggunakan pengenceran 10¹. Sehingga langsung dilakukan pemipetan 1 mL sampel dari *lab bottle* dan dipindahkan kedalam cawan petri. Lalu setelahnya di tambahkan media MSA kedalam cawan petri dan dibiarkan sampai dingin. Proses inkubasi dilakukan selama 2-3 hari pada incubator yang bersuhu 34-36 °C. Setelah di inkubasi akan terlihat koloni yang tumbuh dan langsung dapat di hitung. Untuk bakteri *S. Aureus* akan berwarna kuning yang dikelilingi zona kuning keemasan.

3.4.4 Uji *Salmonella*

Proses pengujian bakteri *Salmonella* dilakukan menggunakan media *muller-kauffmann tetrathionate novobiocin* (MkTTn) dan media *rombach agar*. Proses dilakukan dengan menimbang sampel sebanyak 25 gram yang akan dilakukan pengujian. Sampel tersebut dimasukkan kedalam *lab bottle* yang berisi media pepton sebanyak 225 mL dan dihomogenkan. Dilakukan proses inkubasi pada *incubator* pada suhu 35-37 °C selama 18 jam. Dilakukan pemipetan 1 mL pada larutan yang telah diinkubasi dan dimasukkan kedalam tabung reaksi yang berisi 10 mL media MkTTn. Dilakukan proses inkubasi selama 24 jam pada suhu 37 °C. selanjutnya dilakukan proses inokulasi dengan cara distrek pada media *rombach agar*. Dan dilakukan lagi proses inkubasi dengan suhu 37 °C selama 24 jam. Setelah di inkubasi akan terlihat koloni yang tumbuh dan langsung dapat di hitung. Untuk hasil positif adanya bakteri *Salmonella* akan terbentuk koloni berwarna merah darah.

Hal yang perlu diperhatikan dalam proses pengujian yakni sanitasi dan kebersihan. Pada proses pengujian harus dilakukan menggunakan sarung tangan dan penyemprotan alkohol pada area pengujian perlu dilakukan untuk menghindari kontaminasi yang terjadi. Segala proses pengujian baik menuang media ataupun yang lainnya diusahakan tidak terlalu jauh dari bunsen agar lebih terjaga kesetaraan proses pengujiannya.

Untuk menjaga kualitas dan mutu dari produknya selain dilakukan pengujian pada produknya juga dilakukan pengujian pada alat dan ruangan yang dilakukan produksinya. Pengujiannya dilakukan seminggu sekali dengan menggunakan metode spread plate dan swab pada alat yang digunakan dalam produksi. Hal itu dilakukan untuk mengetahui apakah cara pencucian alatnya sudah benar dan bersih atau belum.

Berdasarkan hasil wawancara kepada karyawan diketahui rata-rata atau bahkan pengujian yang dilakukan pada sampel menghasilkan nilai cemaran mikroba yang rendah dibawah standar peraturan pemerintah yang ditetapkan. Tetapi jikalau terjadi pengujian yang mempunyai nilai hasil cemaran yang melebihi dari batas standarnya akan dilakukan kebijakan untuk tidak mengedarkan produk kepada konsumen. Produk akan dialihkan untuk dijadikan pakan ternak.

IV. KESIMPULAN

Berdasar hasil PKL yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa untuk menjaga kualitas dari produknya selalu menjaga sanitasi selama proses produksi yang dilakukan. Untuk menjaga kualitas produk akhir sebelum diedarkan kepada konsumen dilakukan proses pengujian mutu produk akhir yang diproduksi berupa pengujian mikroba yang ada pada produk. Sebelum melakukan proses pengujian alat dan media pertumbuhan mikroba perlu dilakukan proses sterilisasi yang berupa sterilisasi kering pada alat sedangkan sterilisasi basah pada media pertumbuhan mikroba. Pengujian yang dilakukan yakni berupa uji TPC, *E. coli*, *Coliform*, *E. coli* dan *Salmonella*. Setiap harinya akan dilakukan proses pengujian mikroba pada sampel ayam random.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih di ucapkan kepada ketua program studi teknologi pangan bapak Lukman Hudi S.TP., MMT. yang telah mendukung selama proses PKL. Ucapan terimakasih kepada Ibu Rima Azara yang membantu membeimbing

dalam penyelesaian artikel ini. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Ibu drh. Pramitha Wahyu Oktarina. selaku pembimbing lapangan yang telah membantu dalam proses selama praktik kerja lapangan (PKL) dan seluruh karyawan. semua pihak yang telah membantu serta membimbing sehingga saya dapat melaksanakan dan menyelesaikan artikel ini.

REFERENSI

- [1] BPOM, *Pedoman Kriteria Cemaran pada Pangan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga*. 2012. [Online]. Available: https://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Buku_Pedoman_PJAS_tentang_Cemaran.pdf
- [2] A. B. Simanjutak, "Pengujian Mutu Mikrobiologi Pada Cake Di Balai Besar Pom Medan," *Lap. pkl*, 2021.
- [3] M. S. Hidayatullah Elmas, "Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Statistical Quality Control (Sqc) Untuk Meminimumkan Produk Gagal Pada Toko Roti Barokah Bakery," *Wiga J. Penelit. Ilmu Ekon.*, vol. 7, no. 1, pp. 15–22, 2017, doi: 10.30741/wiga.v7i1.330.
- [4] I. Prihatiningtias, "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Paving Block Menggunakan Statistical Quality Control (SQC) Pada CV. Multi Bangunan Jember," *Skripsi*, vol. Jember: Fa, 2014.
- [5] F. F. Ramadhany and Supriono, "Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015 Dalam Menunjang Pemasaran (Studi pada PT Tritama Bina Karya Malang)," *J. Adm. Bisnis (JAB)|Vol*, vol. 53, no. 1, pp. 31–38, 2017.
- [6] R. Ratnadi and E. Suprianto, "Pengendalian Kualitas Produksi Menggunakan Alat Bantu Statistik (Seven Tools) Dalam Upaya Menekan Tingkat Kerusakan Produk," *J. Indept*, vol. 6, no. 2, p. 11, 2016, [Online]. Available: Alat ini digunakan untuk menganalisa proses menurut berjalannya waktu (time-based) atau urutan (order-based). Tujuan dari diagram ini adalah untuk memastikan bahwa suatu proses dalam kendali dan memonitor variasi proses secara terus menerus.
- [7] L. K. Utari, R. Riyanti, and P. E. Santosa, "Status mikrobiologis daging broiler di Pasar Tradisional Kabupaten Pringsewu," *J. Ilm. Peternak. Terpadu*, vol. 4, no. 1, pp. 63–66, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIPT/article/view/1253>
- [8] D. E. S., E. Latifa S, F. Fawwarahly, and R. Kautsar, "Kualitas Mikrobiologis Daging Unggas di RPA dan yang Beredar di Pasaran," *J. Ilmu Produksi dan Teknol. Has. Peternak.*, vol. 4, no. 3, pp. 379–385, 2016, doi: 10.29244/jipthp.4.3.379-385.
- [9] D. S. P. Pangan, "Pedoman Kriteria Cemaran pada Pagan Siap Saji dan Pangan Industri Rumah Tangga." BPOM RI, 2012.
- [10] A. B. Simanjutak, "Pengujian Mutu Mikrobiologi Pada Cake Di Balai Besar Pom Medan," *Institut Pertanian Bogor*, 2021.
- [11] Y. Atmanto, L. Asri, and N. Kadir, "Media Pertumbuhan Kuman," *J. Med. Hutama*, vol. 4, no. 1, pp. 3072–3073, 2022, [Online]. Available: <http://jurnalmedikahutama.com>
- [12] T. P. Wanniatie, V., M. B. Sudarwanto and A. Jayanegara, "Comparison of Microbiological Quality Between Organic and Conventional Goat Milk: A Study Case in Bogor, IndonesiaNo Title," *Adv. Anim. Vet. Sci.*, vol. 7, pp. 593–598, 2019.
- [13] N. Mundi, "Karakterisasi Profil Resistensi Antibiotik Pada Escherichia coli yang Diisolasi Dari Daging Ayam yang Dijual di Beberapa Pasar di Surabaya," 2018.
- [14] F. Fikri, I. S. Hamid, and M. T. E. Purnama, "Uji Organoleptis, pH, Uji Eber dan Cemaran Bakteri pada Karkas yang Diisolasi dari Kios di Banyuwangi," *J. Med. Vet.*, vol. 1, no. 1, p. 23, 2018, doi: 10.20473/jmv.voll.iss1.2017.23-27.
- [15] B. Hadi, E. Bahar, and R. Semiarti, "Uji Bakteriologis Es Batu Rumah Tangga yang digunakan Penjual Minuman di Pasar Lubuk Buaya Kota Padang," *J. Kesehat. Andalas*, vol. 3, no. 2, pp. 119–122, 2014, doi: 10.25077/jka.v3i2.44.
- [16] K. K. Ibrahim, Jumriani., Irnawaty, "170 | Tingkat Cemaran Bakteri," *Tingkat Cemaran Bakteri Staphylococcus aureus Pada Daging Ayam Yang di Jual di Pasar Tradis. Makasar*, vol. 3, pp. 169–181, 2017.
- [17] I. Syarifah and Novarieta, "Deteksi Salmonella sp pada Daging Sapi dan Ayam," *Pros. Semin. Nas. Teknol. Peternak. dan Vet.*, p. Pp 675-680, 2015.