



KUALITAS KIMIA DAN MIKROORGANISME DAGING AYAM BROILER PADA PASAR MODEREN DI KOTA AMBON

*[Quality Of Chemical And Microorganism Of Broiler Chicken Meat
On Modernt Markets In Ambon City]*

Isye J. Liur^{1*}, Astri D. Tagueha¹

¹Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon

*Email : isye.jean@gmail.com (Telp: +6285243668896)

Diterima tanggal 4 Agustus 2020

Disetujui tanggal 3 Desember 2020

ABSTRACT

Broiler chicken meat besides having many advantages, also has the disadvantage that is easily damaged due to nutrient content and the presence of microbial contamination. Modern markets have different storage systems than traditional markets that are likely to store for a longer period of time, so it needs to be examined to determine whether there has been a change or deterioration in quality before it reaches the consumer. Nine samples were taken in three different modern markets. Each market was taken 3 samples as a test. Observations made were proximate analysis including water content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content and microbiological analysis including total plate count (TPC), Coliform, E-Coli, Salmonella and Staphylococcus aureus. Data related to chemical content were analyzed with a complete random design in an unidirectional pattern while microbiology was described descriptively. The results showed that the chemical and microbiological quality of broiler chicken meat was classified as good, because the content was still below the maximum threshold level of SNI. The conclusion is that broiler chicken meat in the modern market of Ambon City is safe for consumption by the community.

Keywords: Broiler chicken meat, Chemical quality, Microbiological quality, Modern markets.

ABSTRAK

Daging ayam broiler selain memiliki banyak kelebihan, juga memiliki kekurangan yaitu mudah mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh kandungan zat gizi maupun adanya cemaran mikroba. Pasar modern memiliki sistim penyimpanan yang berbeda dengan pasar tradisional yang kemungkinan melakukan penyimpanan dalam jangka waktu yang lebih lama, sehingga perlu diteliti agar dapat diketahui apakah terjadi perubahan atau terjadi kemunduran kualitas sebelum sampai ke tangan konsumen. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga pasar modern yang berbeda sebanyak 9 sampel. Masing-masing pasar diambil 3 sampel sebagai ulangan. Pengamatan yang dilakukan yaitu analisa proksimat meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat (AOAC, 2012) dan analisa mikrobiologi meliputi *Total plate count* (TPC), *Coliform*, *E-Coli*, *Salmonella* dan *Staphylococcus aureus* (SNI, 2008). Data terkait kandungan kimia dianalisis dengan rancangan acak lengkap pola searah sedangkan mikrobiologi diuraikan secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas kimia dan mikrobiologi daging ayam broiler tergolong baik, dimana diperoleh data yang berada dibawah ambang batas maksimum yang ditentukan oleh SNI. Kesimpulan yang diperoleh bahwa daging ayam broiler di pasar modern Kota Ambon aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

Kata Kunci : Daging ayam broiler, kualitas kimia, kualitas mikroorganisme, pasar modern



PENDAHULUAN

Latar Belakang

Daging ayam merupakan sumber protein yang baik bagi pertumbuhan dan perkembangan tubuh. Ayam ras atau broiler menjadi komoditas utama karena merupakan ayam unggulan disebabkan pertumbuhannya yang cepat. Komoditas ayam mempunyai prospek pasar yang baik karena didukung oleh karakteristik produk unggas yang dapat diterima oleh masyarakat selaku konsumen. Dalam keadaan perekonomian yang terbatas, sementara kebutuhan protein dalam pemenuhan gizi seimbang juga harus dipenuhi, maka daging ayam menjadi prioritas pilihan yang paling layak sebagai sumber protein hewani bagi masyarakat. Selain faktor harga dan preferensi konsumen, kandungan gizi yang lengkap daging ayam broiler mampu memenuhi kebutuhan nutrisi dalam tubuh, mudah diperoleh, dan harga yang terjangkau.

Dengan kelebihan yang dimiliki, daging ayam juga memiliki kekurangan yaitu mudah mengalami kerusakan yang diakibatkan oleh kandungan zat gizi yang tinggi maupun adanya cemaran mikroba. Menurut Afrianti *et al.* (2013), daging ayam mudah mengalami kerusakan secara fisik, kimia dan biologis. Kandungan zat gizi daging ayam broiler yang cukup tinggi menjadi tempat yang baik untuk perkembangan mikroorganisme pembusuk yang akan menurunkan kualitas daging sehingga berdampak pada daging menjadi mudah rusak yang dapat menyebabkan komoditi ini berpotensi sebagai media pembawa penyakit pada makanan atau disebut dengan *foodborne disease* (Alterruse *et al.*, 2008). Menurut Elfrida *et al.* (2012), kadar air yang tinggi juga menjadi faktor pendukung pertumbuhan dan aktivitas mikroba. Kerusakan mikrobiologi pada daging memiliki tanda-tanda diantaranya terjadi perubahan warna, bau busuk, berlendir dan rasa yang asam. Kerusakan-kerusakan tersebut dapat diakibatkan oleh berbagai macam bakteri pembusuk diantaranya bakteri patogen penyebab penyakit yang dapat menyebabkan keracunan. Beberapa bakteri patogen yang dapat menyebabkan sakit diantaranya *Clostridium perfringens* penyebab diare, *Staphylococcus aureus* penyebab keracunan dengan gejala muntah-muntah dan diare, *Clostridium botulinum* penyebab keracunan yang ditandai dengan pusing, lemas, muntah dan diare, *Salmonella sp.* yang menjadi pemicu kram perut, diare dan demam, atau *Escherichia coli* penyebab keracunan yang ditandai dengan kram perut, mual, muntah, diare berdarah dan demam. Sumber kontaminasi bakteri dapat terjadi selama pemasaran (Suardana *et al.*, 2007).

Pasar modern merupakan jenis pasar yang memiliki kondisi yang nyaman, aman dan bersih untuk berbelanja termasuk dalam pembelian daging ayam. Produk-produk yang dikemas telah dilengkapi dengan label harga sehingga memudahkan pengunjung untuk mengetahui harga jual suatu



produk, selain itu produk disusun dan dikelompokkan berdasarkan jenisnya misalnya kelompok sayuran, buah-buahan maupun daging. Berbagai kemudahan yang ada di pasar modern menjadikannya sebagai pasar yang diminati oleh masyarakat. Selain itu, pasar modern juga memiliki sistem penyimpanan dingin yang memungkinkan produk dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu diteliti agar dapat diketahui apakah terjadi perubahan atau terjadi kemunduran kualitas sebelum sampai ke tangan konsumen. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilaporkan hasil penelitian tentang kualitas kimia dan mikrobiologi daging ayam yang beredar pada pasar modern Kota Ambon.

METODE PENELITIAN

Bahan

Daging dada ayam, akuades, tablet Kjeldahl (teknis), kultur bakteri: *plate count agar* (PCA) (Merck), *lauryl tryptose broth* (LTB) (Merck), *brilliant green lactose bile broth* (BGLB) (Merck), *Escherichia coli broth* (EC broth) (Merck) dan *Levine's Eosin Methylene Blue* (L-EMB) (Merck).

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini menggunakan daging ayam ras bagian dada yang diambil secara sampling dari lokasi yang berbeda sebanyak 9 sampel. Masing-masing lokasi, diambil 3 sampel sebagai ulangan. Sampel yang diambil berasal dari pasar modern (pasar A, B dan C) yang berada di kota Ambon. Semua lokasi ini dipilih dengan pertimbangan menjadi lokasi yang lebih sering dikunjungi masyarakat untuk membeli ayam. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling*.

Sampel daging yang diambil disimpan dalam lemari pendingin dengan suhu 8°C. Umur penyimpanan sampel sekitar 3 hari. Kemudian sampel tersebut dimasukkan ke dalam plastik steril yang diberi label per masing-masing sampel dengan lokasi yang berbeda dan dimasukkan ke dalam *coolbox*, kemudian dibawa ke laboratorium untuk selanjutnya dilakukan pengujian kimia maupun mikrobiologi daging ayam broiler.

Variabel Penelitian

Pengamatan yang dilakukan pada daging ayam yaitu analisa proksimat meliputi kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat (AOAC, 2012) dan analisa mikrobiologi meliputi angka



lempeng total (TPC), *Coliform*, *E. coli*, *Salmonela* dan *Staphylococcus aureus*. Pengujian di lakukan di Laboratorium Balai Riset dan Standarisasi Industri (Baristand) Ambon.

Rancangan Penelitian dan Analisis Data

Data terkait kandungan mikrobiologi daging dianalisis dengan rancangan acak lengkap pola searah. Data yang tidak memenuhi kaidah statistik diuraikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kualitas Kimia

Data hasil penelitian tentang analisa proksimat meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein dan kadar karbohidrat yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Komposisi Kimia Daging Ayam Pada Beberapa Tempat Penjualan Yang Berbeda

| Parameter | Pasar Modern | | | Rata-rata |
|-------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| | Pasar A | Pasar B | Pasar C | |
| Air | 74,11 ^{ab} | 75,86 ^a | 75,43 ^{ab} | 72,43 |
| Abu | 0,54 ^a | 0,62 ^a | 0,74 ^a | 0,678 |
| Lemak | 2,65 ^a | 2,39 ^a | 2,34 ^a | 2,864 |
| Protein | 23,07 ^{ab} | 26,24 ^a | 24,45 ^{ab} | 23,538 |
| Karbohidrat | 2,647 ^a | 2,123 ^a | 2,300 ^a | 2,424 |

Ket :Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Kadar Air

Data hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar air daging ayam broiler pada pasar modern yang berbeda. Kadar air daging yang dihasilkan berkisar antara 74,11% - 75,86%. Hal ini diduga karena daging ayam pada lokasi tersebut mengalami penyimpanan dengan cara pembekuan, sehingga berpengaruh terhadap jumlah kadar air daging. Secara umum daging jika dibekukan akan dipengaruhi oleh karakter kimia dari daging itu sendiri. Kadar air yang tinggi akan mengakibatkan mudahnya mikroba (bakteri, kapang dan khamir) untuk berkembang biak. Kadar air suatu bahan dapat menjadi patokan dalam menentukan kesegaran makanan tersebut. Namun, kadar air yang tinggi dapat mempercepat terjadinya kerusakan akibat mikroorganisme (Asiah *et al.*, 2018).



Kadar air yang dihasilkan masih dalam kisaran normal, seperti yang dilaporkan oleh Soeparno (2011) yakni 65-80%. Dilanjutkan pula bahwa kandungan air daging ayam yang normal berkisar antara 70%-75%.

Kadar Abu

Kadar abu berhubungan dengan kandungan mineral dalam daging. Data hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar abu daging ayam pada pasar modern yang berbeda. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar abu yang diperoleh berkisar antara 0,54% -0,74%. Kadar abu ini lebih rendah dari kadar abu yang dilaporkan oleh Tamzil(2014), sebesar 1,14%, Hal ini diduga karena perbedaan umur ternak. Kadar abu akan meningkat seiring dengan pertambahan umur ayam broiler (Qurniawan *et al.*, 2016). Rendahnya nilai kadar abu dapat disebabkan karena tingginya kadar air daging. Menurut Winarno (2004) menyatakan bahwa peningkatan kadar air dalam bahan pangan akan menyebabkan penurunan konsentrasi kadar abu.

Kadar Lemak

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kandungan lemak daging ayam pada pasar modern yang berbeda di Kota Ambon. Data hasil penelitian menunjukkan kandungan lemak daging ayam broiler berkisar antara 2,34–2,65%. Kandungan lemak ini termasuk normal, karena menurut Soeparno (2011), kisaran lemak daging ayam adalah 2,5%.

Kadar protein

Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat pengaruh yang nyata terhadap protein daging ayam pada pasar yang berbeda. Data hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar protein berkisar antara 23,07% - 26,24%. Kadar protein ini lebih tinggi dari yang dilaporkan oleh Soeparno (2011) sebesar 22%. Nilai protein yang tinggi pada daging disebabkan oleh asam amino esensial yang lengkap. Kadar protein yang tinggi juga diduga akibat penyimpanan suhu dingin yang dapat menjaga kadar protein daging ayam. Menurut Soeparno (2011), pada saat pembekuan, zat gizi dalam hal ini protein tidak terlalu mengalami perubahan yang berarti dalam jangka waktu tertentu. Selain itu, jumlah konsumsi pakan juga berpengaruh terhadap kandungan protein daging seperti dikatakan oleh Liu *et al.* (2015) bahwa kadar protein daging ayam broiler dipengaruhi oleh konsumsi pakan karena jumlah pakan yang dikonsumsi menentukan jumlah protein yang dideposisi di dalam daging.



Kadar karbohidrat

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang nyata terhadap kadar karbohidrat pada lokasi penjualan yang berbeda. Kadar karbohidrat daging hasil penelitian berkisar antara 2,123% - 2,647%. Kadar karbohidrat ini lebih tinggi dari kandungan karbohidrat daging yang dilaporkan oleh Soeparno (2011) sebesar 1,2 %. Hal ini diduga karena kemampuan daya cerna yang berbeda pada ternak sehingga menyebabkan perbedaan komposisi kimia. Menurut Gregory (2010), perbedaan nutrisi dipengaruhi oleh pencernaan dan metabolisme daging.

Kualitas Mikrobiologi

Data hasil penelitian tentang cemaran mikrobiologi yaitu *TPC*, *Coliform*, *E-coli*, *Salmonella* dan *Staphylococcus aureus* pada pasar modern di Kota Ambon, disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Kualitas Mikrobiologi Daging Ayam Pada Pasar Modern di Kota Ambon

| Parameter | Pasar | | |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| | A | B | C |
| TPC (cfu/gr) | 1,47x10 ³ | 1,76x10 ³ | 1,6x10 ³ |
| Coliform (cfu/gr) | 4 | < 3 | < 3 |
| E-Coli (cfu/gr) | < 2 | < 2 | < 2 |
| Salmonella (cfu/gr) | negatif | negatif | negatif |
| Staphylococcus Aureus (cfu/gr) | 0 | 0 | 0 |

TPC

Data hasil penelitian menunjukkan rata-rata total bakteri daging ayam di pasar modern Kota Ambon berkisar antara 1,47x10³ cfu/g - 1,76x10³ cfu/g. Adanya cemaran mikroba pada daging ayam diduga terjadinya kontaminasi melalui permukaan daging selama proses pendinginan maupun pembekuan, seperti dikatakan oleh Soeparno (2011) yang melaporkan kontaminasi terjadi melalui permukaan daging selama proses mempersiapkan daging, yaitu proses pembelahan karkas, pendinginan, pembekuan, penyegaran daging beku, pemotongan karkas, pembuatan produk daging olahan, pengawetan, pengepakan, penyimpanan dan pemasarannya. Menurut Hajrawati (2016), Pertumbuhan dan aktivitas mikroba dipengaruhi oleh faktor suhu penyimpanan, waktu, tersedianya oksigen dan kadar air daging.

Namun demikian, angka tersebut belum melebihi batas ambang maksimum yang ditetapkan SNI. Batas maksimum cemaran mikroba yaitu 1x10⁶ cfu/g (SNI, 2009), sehingga daging ayam broiler tersebut aman untuk dikonsumsi.



Coliform

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa cemaran *Coliform* pada pasar modern yang berbeda di kota Ambon berkisar antara $< 3 - 4$ cfu/g. Data ini masih di bawah batas standar SNI (2009) yaitu 1×10^2 cfu/g. Rendahnya tingkat cemaran *Coliform* ini menunjukkan bahwa penanganan daging ayam broiler pada pasar modern di Kota Ambon sangat baik. Kontaminasi *Coliform* dapat terjadi pada saat kontak antara pedagang dengan daging atau pada saat pencucian daging dengan air. Selain itu, tingkat cemaran mikroorganisme yang tinggi pada daging ayam dapat dikurangi dengan penyimpanan pada suhu dingin, namun jika disimpan dalam waktu yang lama dapat meningkatkan pertumbuhan mikroba. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa daging ayam pada pasar modern masih tergolong baru, karena memiliki tingkat cemaran mikroba di bawah batas yang ditentukan oleh SNI (2009).

Escherichia coli

Bakteri *Escherichia coli* merupakan bagian yang terbesar dari *Coliform*. Data hasil penelitian menunjukkan tingkat cemaran *Escherichia coli* pada pasar modern di Kota Ambon sebesar < 2 cfu/g. Batas maksimum cemaran mikrobiologi pada daging ayam terhadap kontaminasi *Escherichia coli* menurut SNI (2009) adalah 1×10^1 cfu/g. Hal ini menunjukkan bahwa kontaminasi *Escherichia coli* masih di bawah ambang batas SNI (2009) yang artinya bahwa daging ayam broiler aman dikonsumsi. Rendahnya cemaran *Escherichia coli* dapat disebabkan penanganan dan sanitasi yang cukup baik. Penelitian yang dilakukan oleh Romanda Fika, 2016 menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara personal hygiene penjamah makanan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada makanan.

Salmonella

Data hasil penelitian menunjukkan angka negatif pada semua pasar modern yang diambil sebagai sampel di Kota Ambon. Data penelitian ini sesuai standar SNI (2009) tentang cemaran *salmonella* adalah negatif. Hal ini diduga karena adanya perlakuan pendinginan yang berpengaruh terhadap kualitas daging. Hajrawatiet al (2016), menyatakan bahwa jumlah mikroorganisme pada daging dipengaruhi oleh suhu, lama penyimpanan serta kadar air daging. Jumlah mikroorganisme yang melebihi ambang batas pada daging ayam menandakan bahwa daging tersebut memiliki penurunan kualitas sehingga dapat menyebabkan gangguan kesehatan apabila tidak ditangani secara benar.



Staphylococcus Aureus

Data penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapatnya cemaran *Staphylococcus aureus* pada daging ayam broiler di pasar modern Kota Ambon. Data ini sesuai standar SNI (2009). Proses penanganan daging ayam dengan sistem penyimpanan pada suhu dingin dapat menghambat perkembangbiakan *Staphylococcus aureus* pada daging. Selain itu, penanganan yang dilakukan terhadap daging ayam dan sanitasi para pekerja sudah sangat baik, sehingga tidak ditemukannya cemaran mikroba *Staphylococcus aureus* pada daging ayam broiler. Menurut Beleneva (2011), *Staphylococcus aureus* juga dapat ditemukan pada moluska. Sehingga pencegahan terjadinya cemaran mikroba penyebab penyakit dapat dilakukan dengan memperhatikan penanganan daging yang baik, kebersihan tempat dan para pekerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa kualitas kimia daging ayam broiler pada pasar modern Kota Ambon masih tergolong normal. Sedangkan kualitas mikroorganisme daging ayam broiler pada pasar modern Kota Ambon memiliki nilai di bawah ambang batas Standar SNI, sehingga aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, M., B. Dwiloka, B. E. Setiani. 2013. Total bakteri, pH dan kadar air daging ayam broiler setelah direndam dengan ekstrak daun senduduk (*Malestona malabathricum* L.) selama masa simpan. Jurnal Pangan dan Gizi, 04(7): 49-56
- [AOAC] Association Official Analytical Chemistry. 2012. Official Method of Analysis. 18th Ed. Maryland (US): AOAC International.
- Asiah N., L. Cempaka., W. David. 2018. Panduan Praktis Pendugaan Umur Simpan Produk Pangan. Penerbit Universitas Bakrie. Jakarta.
- Beleneva IA. 2011. Incidence and characteristics of *Staphylococcus aureus* and *Listeria monocytogenes* from the Japan and South China seas. Mar Pollut Bull 62:382-387.
- Gregory NG. 2010. How climatic change could affect meat quality. Food Res. Int 34 (70 : 1866-1873). Doi : 10.1016/ J.Food Res.2017.05.018.



- Hajrawati., Fadliah M., Wahyuni., I. I. Arief. 2016. Kualitas fisik, mikrobiologis dan organoleptik daging ayam broiler pada pasar tradisional di Bogor. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 04 (3):386-389. ISSN 2303-2227.
- Liu SK, Niu ZY, Min YN, Wang ZP, Zhang J, He ZF, Li HL, Sun TT, Liu FZ. 2015. Effect of dietary crude protein on the growth performance, carcass characteristics and serum biochemical indexes of lueyang black-boned chickens from seven to twelve weeks of age. *Brazilian J Poult Sci* 17(1): 103-108.
- Qurniawan, A, Arif II, Afnan R. 2016. Performans produksi ayam pedaging pada lingkungan pemeliharaan dengan ketinggian yang berbeda di Sulawesi Selatan. *J. Veteriner* 4(17): 622-623.
- Romanda, F, 2016. Hubungan personal hygiene dengan keberadaan escheria coli pada makanan di tempat pengolahan makanan (TPM) buffer area bandara Adi Soemarmo Surakarta. Naskah Publikasi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan 5. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. Batas Maksimum Cemaran Mikroba Dalam Pangan. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia. 2009. Mutu Karkas dan Daging Ayam. SNI 3924:2009. Jakarta
- Tamzil, M. H. 2014. Stres panas pada unggas, metabolisme, akibat dan upaya penanggulangannya. *Wartazoo* 24 (2) : 58-66.
- Winarno,F.G.2004. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta