

**PENGARUH SUHU PENYIMPANAN DAN PENGEMASAN TERHADAP PERUBAHAN
ORGANOLEPTIK, POPULASI MIKROBA BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA
DAGING AYAM KAMPUNG SUPER**

*The Effect Of Storage Temperature And Packaging On Organoleptic Changes And The
Microbial Population Of E. Coli In Super Village Chicken Meat*

Fifin Ernawati Manikari, Marthen L. Mullik, Agustinus Konda Malik, Jonas F. Theedens

Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Program Studi Peternakan, Universitas Nusa Cendana,
Kupang

Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang 85001, Fax (0380) 822248

Email: fmanikari@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini bertujuan guna mengidentifikasi pengaruh suhu penyimpanan serta pengemasan terhadap perubahan organoleptik dan populasi mikroba *Escherichia coli* pada daging ayam kampung super. Pada studi ini, dipakai Rancangan Acak Lengkap selaku rancangan percobaan, tersusun atas 4 perlakuan dengan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan terdiri dari PK4 = Plastik klip 4 °C, VS4 = Vaccum seal 4°C, PK27= Plastik klip 27°C, VS27 = Vaccum seal 27°C. Pada studi ini, variabel yang diamati meliputi warna, aroma, tekstur, berlendir, berair, serta *Escherichia coli*. Data yang didapat dalam pengujian organoleptik ialah aroma, warna, tekstur, berlendir, berair daging ayam kampung super dianalisis menggunakan uji non parametrik sedangkan data *E coli* di analisis menggunakan analisis of variance (ANOVA). Temuan pada studi memperlihatkan pengujian organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur berlendir berair dan *Escherichia coli* pada suhu penyimpanan dan pengemasan menyalurkan pengaruh signifikan ($P < 0,05$) pada tekstur, warna, aroma, berlendir, berair serta *Escherichia coli*. Dapat disimpulkan bahwa pada suhu dan jenis pengemasan meningkatkan warna, aroma, tekstur dan menghambat berlendir berair dan *Escherichia coli*. Dalam penanganan daging ayam lebih memperhatikan kondisi tempat, alat dan bahan yang digunakan sehingga kualitas daging ayam dapat bertahan.

Kata kunci: *Escherichia coli*, organoleptik, pengemasan, penyimpanan

ABSTRACT

This investigation seeks to ascertain the impact of storage temperature and packaging on organoleptic changes and the microbial population of *Escherichia coli* in super native chicken meat. This investigation used a fully randomized experimental design with four treatments and three duplicates. The treatments consisted of PK4 = Plastic clip 4°C, VS4 = Vaccum seal 4°C, PK27 = Plastic clip 27°C, VS27 = Vaccum seal 27°C. The variables observed in this investigation were color, aroma, texture, slimy, watery and *Escherichia coli*. Data obtained in the organoleptic test in the form of color, aroma, texture, slimy, juicy super kampung chicken meat were analyzed using non-parametric tests while *E coli*. Analysis of variance (ANOVA) was used to examine the data. The investigation's findings demonstrated that organoleptic testing, namely color, aroma, slimy watery texture and *Escherichia coli* at storage temperature and packaging, had no significant effect ($P < 0.05$) on texture, color, aroma, slimy watery also *Escherichia coli*. It can be concluded that the type of sugar and packaging increases the color, aroma, texture, and inhibits sliminess, wateryness, and *Escherichia coli*. In handling chicken meat, The state of the location, the tools, and the materials utilized should be given more consideration so that the quality of the chicken meat can be maintained and preserved. In handling chicken meat, more focus is placed on the state of the place, tools, and materials used so the quality of the chicken meat can be maintained and preserved.

Keywords: *Escherichia coli*, organoleptic, packaging, storage

PENDAHULUAN

Daging ayam berkembang pesat seiring tingginya tingkat konsumsi daging ayam oleh masyarakat. Permintaan akan daging baik kualitas maupun kuantitas terus meningkat dari

tahun ketahun sejalan dengan jumlah penduduk, peningkatan pendapatan perkapita dan daya beli masyarakat, serta kesukaan dan pola hidup (Sari, 2025).

Sebagai satu di antara produk ternak, daging ayam mewujud penyuplai utama protein hewani untuk warga di Indonesia. Protein merupakan komponen bahan kering terbesar dalam daging dan tersusun oleh berbagai asam amino esensial seimbang juga lengkap. Hal ini menjadikan daging sebagai media untuk pertumbuhan dan perkembangan mikroba dimana semua komponen nutrisi yang diperlukan untuk bertumbuh telah tersedia secara lengkap (Soeparno, 1998). Guna melengkapi keperluan konsumsi ini dengan mutu juga kuantitas baik, dibutuhkan penanganan daging ayam dengan tepat. Upaya peningkatan mutu daging ayam dilaksanakan melewati penanganan ataupun pengolahan kian baik guna menekan terjadinya kebusukan ataupun kerusakan ketika penyimpanan. Satu di antara langkah yang bisa diimplementasikan untuk memperpanjang masa simpan adalah penggunaan bahan kemasan serta pengaturan suhu penyimpanan yang sesuai.

Penggunaan bahan kemasan memiliki pengaruh signifikan terhadap lamanya masa penyimpanan bahan makanan. Pada dasarnya, kemasan berfungsi guna menghambat laju kerusakan produk, alhasil daya simpan meningkat dan kualitas tetap lebih terjaga, termasuk pada kondisi suhu ruang. Menurut (Kurniawan, 2024), dalam keadaan vakum angka bakteri aerob yang berkembang relatif lebih sedikit dibandingkan non-vakum. Dalam praktiknya, pengemasan vakum dilakukan melalui pengeluaran uap air juga gas dari produk, sementara pengemasan non-vakum berlangsung tanpa proses tersebut. Dengan demikian, pengemasan vakum cenderung mampu menekan jumlah bakteri serta memperlambat transformasi penampakan bau, rasa, dan ketika penyimpanan.

Sebagai bahan pangan, daging ayam memiliki kerentanan tinggi terhadap kontaminasi berbagai mikroorganisme yang berasal dari lingkungan sekitarnya. Beberapa di antaranya meliputi *Escherichia coli* juga mikroba patogen lain. Kontaminasi mikroba dalam bahan pangan tersebut pada dasarnya ialah akibat dari paparan, secara tidak langsung ataupun langsung, pada sumber pencemar seperti tanah, udara, dan air (Soeparno, 2005). Kebersihan pangan sering diukur dengan jumlah *Escherichia coli*, dimana *Escherichia coli* ialah satu di antara jenis bakteri *Coliform*. Kuantitas kuman dalam daging akan meningkat seiring dengan lama penyimpanan. Pada kondisi dingin penyimpanan daging dan terbungkus, didalam sel dan jaringan otot terjadi reaksi kimia yang mempengaruhi sifat-sifat fisiknya seperti perubahan tekstur, warna,

aroma,berlendir dan berair pada daging ayam kampung super.

Dalam penyimpanan daging ayam kampung, baik pada suhu refrigerasi maupun suhu ruang, terjadi perubahan karakteristik berupa warna yang mewujud putih kemerahan, aroma yang cenderung busuk, serta tekstur yang berubah menjadi lembek (Kasih, 2012). Diduga bahwa pemakaian kemasan dapat memperpanjang daya simpan produk tersebut. Oleh sebab itu, studi ini diarahkan guna mengidentifikasi pengaruh suhu penyimpanan serta metode pengemasan pada parameter organoleptik dan keberadaan *Escherichia coli*.

MATERI DAN METODE

Rancangan percobaan

Studi ini dilakukan pada Desa Noelbaki, Kecamatan Kupang Tengah, Kabupaten Kupang dan di UPTD Labortorium Kesehatan. Penelitian ini berlangsung selama 3 (Tiga) minggu yang tersusun atas 1 (Satu) minggu masa pengumpulan data 2 (Satu) minggu masa analisis.

Ayam yang dipakai pada studi ini ialah ayam kampung super, berusia 12 minggu. Alat yang dipakai ialah kertas label, plastik, timbangan digital, pisau, loyan, lemari pendingin, spidol permanen, instrumen yang dipakai guna analisa laboratorium yakni: labu elenmeyer berskala, pipet takar 1 cc, 10 cc, *petridish*, *lamu spiritus*, *kolony counter*, *incubator*, *aquades*, *mas conkey*, *laktose broth*, dan *plate count* agar.

Rancangan percobaan yang diterapkan ialah Rancangan Acak Lengkap, 4 perlakuan serta 3 ulangan. Adapun susunan perlakuan pada studi tersebut ialah sebagai berikut:

PK4 = Kemasan plastik klip suhu 4°C

VS4= Vaccum seal suhu 4°C

PK27= Kemasan plastik klip suhu 27°C

VS27= Vaccum seal suhu 27°C

Variabel Organoleptik dan Bakteri yang diamati yaitu: Warna, Aroma, Tekstur, Berlendir, Berair dan *E coli*

a. Warna

Penampilan warna pada daging merupakan hasil keterlibatan organ mata dalam mengamati objek makanan yang merefleksikan cahaya. (Lyon 2001 dalam Taran,dkk 2015)

b. Aroma

Aroma atau bau pada dasarnya merupakan hasil dari substansi-substansi volatil yang kemudian ditangkap reseptor penciuman,

terletak di bagian belakang hidung, lalu diinterpretasikan ota. (Warris, 2000 dalam Nasution.,dkk 2016)

- c. **Tekstur Daging**
Sebagai bentuk penginderaan yang berkaitan dengan rabaan atau sentuhan, tekstur memiliki peranan penting utamanya dalam makanan dengan sifat lunak maupun renyah. Adapun ciri yang paling kerap diperhatikan melingkupi tingkat kekerasan, kekohesifan, serta kandungan air yang terdapat di dalamnya (De Me, 1997 dalam Darni Lamusu 2018).
- d. **Berlendir**
Berlendir adalah pengindraan yang dilakuakn dengan rabaan atau sentuhan
- e. **Berair**
Berair pada suatu makan biasa dilihat dari tekstur dan cairan yang keluar dari daging
- f. ***Escherichia coli***
Untuk konfrmasih keberadaan *Escherichia coli* dilakukan dengan menggores 1 ose larutan pada media EMB (Eosin Methylene Blue) agar diinkubasi 24 jam. Koloni bakteri

E.Coli berwarna hijau metalik pada media tersebut.

Prosedur

Prosedur pemotongan ayam kampung super yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Jenis ayam yang dipakai ialah ayam kampung super, berusia 12 minggu. Di ambil 2 ekor ayam yang paling bagus kemudian dipotong atau penyembelihan ayam dilakukan di tempat bersih lalu dicelupkan pada air panas 3-5 menit lalu mencabut bulu serta pengeluaran isi dalam lalu pengambilan karkas bagian paha dan dada ayam sebagai sampel. Untuk menyiapkan sampel yang diuji setiap perlakuan dengan berat 10 gram daging. kemudian daging ayam dikemas menggunakan kemasan plastik klip dan vaccum seal. Daging yang telah dikemas di simpan pada suhu pendingin dengan suhu 4°C dan suhu ruangan 27°C selama 1, 2 dan 3 hari.

Uji organoleptik akan dinilai menggunakan skor skala hedonic. Panelis yang dipakai pada studi ini ialah 10 individu ahli atau terlatih. Panelis dalam keadaan sehat jasmani dan rohani.

Tabel 1. Skor Penilaian

Variabel	Skor			
	1	2	3	4
Warna	Sangat cerah	Cerah	Agak pucat	Sangat pucat
Aroma	Sangat amis	Amis	Agak amis	Tidak amis
Tekstur	Sangat empuk	Empuk	Agak empuk	Tidak empuk
Berlendir	Sangat berlendir	Berlendir	Agak berlendir	Tidak berlendir
Berair	Sangat sedikit	Sedikit	Agak sedikit	Tidak ada

Cara menghitung bakteri *E coli*

Sampel daging ayam kampung super dicincang sebanyak 10 gram lalu dihomogenkan dalam aquades steril 100 cc kemudian sampel yang dilarutkan ditanam dalam 5 tabung *lactose broth triple strength* masing-masing 10 ml, setiap sampel yang telah dilarutkan diambil sebanyak 1ml untuk dipindahkan ketabung berikut lalu digoyang sampai homogen dari masing masing tabung yang berisi sampel yang sudah dilarutkan diambil sampel sebanyak 1ml lalu dituangkan kedalam cawan petri yang telah diberi label nama sampel, kemudian dituangi EMB (Eosin Methylene Blue) Agar sebanyak 15-20 cc. Setiap cawan petri yang diberi sampel digoyang secara halus sehingga agarnya dapat tercampur merata dan dapat membentuk lapisan yang tipis. Semua cawan petri yang terisi sampel diinkubasi pada incubator 37° cc selama 48 jam. Perhitungan bakteri dilakukan secara manual pada cawan petri dan data perhitungan digunakan untuk menghitung jumlah bakteri per ml sampel.

Analisis data

Data *E. coli* yang diperoleh lalu dianalisa memakai *analysis of variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Lengkap. Pada taraf signifikansi α 0,05, pengaruh perlakuan terhadap variabel-variabel ditetapkan melalui pengujian statistik, sementara perbedaan antar perlakuan diuji menggunakan Duncan. Adapun proses ANOVA tersebut diolah memakai IBM SPSS Statistics 25 (IBM, 2017). Sementara itu, data uji organoleptik pada karkas ayam kampung yang mencakup warna, aroma, tekstur berlendir, serta kondisi berair dianalisis memakai pengujian nonparametrik, yakni pengujian Kruskal-Wallis, dilanjutkan pengujian Mann-Whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna daging ayam kampung super

Warna pada daging ayam ialah satu di antara parameter visual utama yang dipakai konsumen guna menilai kualitas, kesegaran, dan

keamanan produk. Secara ilmiah, warna daging ayam dipengaruhi oleh beberapa faktor biologis dan pasca-pemotongan. ayam kampung super. Rataan pengaruh perlakuan pada warna daging ayam kampung bisa ditinjau dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rataan pengaruh perlakuan terhadap warna daging ayam kampung super

Ulangan	Perlakuan			
	Pk4	Vs4	Pk27	Vs27
1	2,80	2,47	2,10	2,63
2	1,73	2,90	3,00	2,50
3	2,80	2,90	2,26	2,70
Rataan	2,44	2,76	2,45	2,61

Keterangan: Warna: 1 sangat cerah, 2 cerah, 3 agak pucat, 4 sangat pucat.

Hasil uji Kruska-Wallis menunjukkan bahwa suhu penyimpanan dan pengemasan daging ayam kampung super berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap nilai warna. Hal ini menunjukkan bahwa perlakuan pada suhu 4°C dalam kemasan plastik klip atau vaccum seal dan yang disimpan pada suhu 27°C dalam keamanan plastik klip atau vaccum seal tidak mempengaruhi warna daging ayam kampung super. Pada tabel 3. terlihat bahwa warna daging ayam kampung super berkisar 1,73-3,00 menunjukkan bahwa daging ayam kampung super memiliki nilai warna daging cerah. Warna merupakan salah satu kriteria dasar untuk menentukan kualitas makanan. Warna bisa memberi pengaruh kualitas bahan pangan, dipakai selaku parameter kesegaran. Perlakuan pada suhu penyimpanan dan pengemasan menghasilkan warna daging agak pucat.

Warna daging pada dasarnya terpengaruhi konsentrasi pigmen mioglobin di dalam jaringan ototnya. Menurut Lewire (1997), tipe mioglobin, status kimia mioglobin, serta kondisi kimia dan fisik komponen lain pada daging memiliki peranan dominan dalam menentukan warna yang tampak. Terdapat tiga

bentuk mioglobin yang masing-masing menghasilkan perbedaan warna, yakni pada jaringan otot yang masih hidup terdapat mioglobin dalam bentuk tereduksi dengan warna merah keunguan, kemudian ketika terjadi kontak dengan oksigen terbentuk oksimioglobin yang berwarna merah cerah, serta kondisi keseimbangan antara keduanya yang turut memengaruhi tampilan warna daging. Selanjutnya menurut Suandana dkk. (2016), warna merupakan salah satu atribut sensoris daging yang paling awal dinilai karena dapat diamati pada saat pertama kali produk dilihat. Asmara et al. (2006) menyatakan warna daging ayam segar umumnya putih kekuningan. Sementara itu, Nugraheni (2012) menegaskan bahwa meskipun warna menjadi indikator kualitas daging, aspek tersebut tidak berpengaruh terhadap nilai gizi.

Aroma daging ayam kampung super

Aroma pada daging ayam ialah satu di antara parameter penciuman yang dipakai konsumen guna menilai aroma produk. Rataan pengaruh perlakuan pada aroma daging ayam kampung bisa ditinjau dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rataan pengaruh perlakuan terhadap aroma daging ayam kampung super

Ulangan	Perlakuan			
	Pk4	Vs4	Pk27	Vs27
1	2,20	1,77	2,27	2,70
2	1,73	1,77	2,00	2,70
3	1,80	1,77	2,23	2,49
Rataan	1,91	1,77	2,16	2,63

Keterangan: Aroma: 1 sangat amis, 2 amis, 3 agak amis, 4 tidak amis.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa suhu penyimpanan dan kemasan daging ayam kampung super menyalurkan pengaruh signifikan ($P<0,05$) pada nilai aroma. Menunjukkan perlakuan pada suhu 4°C dalam

kemasan plastik klip atau vaccum seal dan yang disimpan pada suhu 27°C dalam keamanan plastik klip atau vaccum seal tidak mempengaruhi aroma daging ayam kampung super. Pada Tabel 3 nampak aroma daging ayam kampung super

1,73-2,70. Menunjukkan nilai aroma daging terendah sangat amis dan tertinggi amis. Perlakuan pada suhu penyimpanan dan pengemasan menghasilkan warna daging yang lebih rendah yaitu pada perlakuan vacuum seal dengan suhu 27°C dan yang tertinggi pada perlakuan plastik klip dengan suhu penyimpanan 4°C. Nilai tersebut menunjukkan daging ayam kampung super dengan perlakuan plastik klip dengan suhu penyimpanan 4°C memiliki nilai yang cenderung lebih tinggi dibandingkan perlakuan vacuum seal dengan suhu penyimpanan 27°C.

Aroma daging ayam kampung super sebelum diimplementasikan penyimpanan dan pengemasan masih punya aroma amat segar. Setelah dilakukan penyimpanan dan pengemasan aroma daging ayam menjadi amis. Daging ayam mengalami perubahan aroma menjadi amis pada penyimpanan suhu 27°C dikemas pada vacuum seal. Semakin lama daging ayam disimpan maka lambat laun bau yang dihasilkan akan mendekati netral, sampai menggapai aroma amat busuk. Perbedaan aroma pada daging ayam pada dasarnya dipengaruhi oleh kandungan protein dan lemak yang terdapat di dalamnya. Pada saat pemanasan, lemak akan menghasilkan komponen volatil yang kemudian

terlepas bersama uap. Hal tersebut sejalan pendapat Soeprno (1992) yang menyatakan bau serta rasa daging banyak ditentukan prekursor yang larut lemak, serta pelepasan substansi atsiri (*volatile*) yang terdapat di dalam daging.

Kerusakan daging secara organoleptik, ayam ditandai munculnya bau menyimpang, lalu diikuti terciptanya lendir lengket di permukaan daging. Masa penyimpanan turut berpengaruh pada perubahan aroma, sebab proses oksidasi juga kontak dengan udara mengakibatkan penguapan, mengakibatkan aroma berkurang, bahkan pada waktu yang lebih lama bisa berkembang menjadi bau busuk. Kondisi kebusukan sebagai bentuk kerusakan daging dicirikan terciptanya senyawa berbau tidak sedap seperti amonia, H₂S, indol, dan amin yang merupakan hasil pemecahan protein oleh aktivitas mikroorganisme (Luthana, 2009).

Tekstur Daging Ayam Kampung Super

Tekstur merupakan parameter kualitas fisik daging yang sangat krusial, terutama pada ayam kampung super (Joper). Tekstur ini menentukan tingkat kekenyalan dan keempukan saat daging dikunyah (*tenderness*). Pengaruh perlakuan terhadap Tekstur Daging Ayam Kampung Super bisa ditinjau di Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh perlakuan terhadap Tekstur Daging Ayam Kampung Super

Ulangan	Perlakuan			
	Pk4	Vs4	Pk27	Vs27
1	2,73	2,90	2,23	2,43
2	2,70	2,70	1,33	2,30
3	2,73	2,73	2,70	3,14
Rataan	2,72	2,78	2,09	2,62
P-Value	0,00			

Ket. Tekstur: 1 sangat empuk, 2 empuk, 3 agak empuk, 4 tidak empuk.

Hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa suhu penyimpanan dan kemasan daging ayam kampung super memberi pengaruh signifikan ($P < 0,05$) pada nilai tekstur. Memperlihatkan perlakuan pada suhu 4°C dalam kemasan plastik klip atau vacuum seal dan yang disimpan pada suhu 27°C dalam kemasan plastik klip atau vacuum seal tidak mempengaruhi tekstur daging ayam kampung super. Pada Tabel 4 nampak tekstur daging ayam kampung super 1,33-2,90. Menunjukkan bahwa daging ayam kampung super memiliki nilai tekstur daging empuk. Penilaian terhadap keempukan pada daging dapat dilakukan secara objektif melalui metode pengujian yang bersifat fisik maupun kimia. Adapun tiga komponen utama yang berperan dalam menentukan tingkat keempukan tersebut meliputi jaringan ikat, serabut otot, serta

jaringan adiposa. Perbedaan tingkat keempukan daging yang berkaitan dengan faktor umur, lokasi otot, dan jenis kelamin pada dasarnya ditentukan oleh variasi jumlah jaringan ikat yang terkandung di dalamnya (Soeparno, 2009).

Perubahan tekstur pada daging dipengaruhi oleh beberapa proses, di antaranya gelatinisasi kolagen, pelepasan air, serta gelatinisasi pati. Keempukan daging sendiri ialah atribut kualitas, bersifat kompleks. Dalam konteks tertentu, jahe merah mengandung enzim protease yakni zingibain, mampu memecah ikatan peptida protein daging, alhasil protein terurai menjadi molekul (pita minor), berkontribusi pada proses pengempukan daging (Kurniawan, 2014). Struktur primer yang memengaruhi keempukan daging ditentukan oleh integritas miofibril (efek aktomiosin) serta kontribusi jaringan ikat seperti kolagen serta

elastin. Meskipun dalam jumlah kecil, kandungan lemak daging ayam kampung juga turut memberi pengaruh terhadap tingkat keempukan daging sayatannya. Lebih lanjut, keempukan daging dapat meningkat seiring lama penyimpanan yang mengakibatkan kadar air bahan pangan bertambah sehingga tekstur menjadi lebih lunak dan tidak lagi elastis seperti pada kondisi awal. Sejalan pemaparan Rahmadania (2013) bahwa aktivitas mikroorganisme mampu mendegradasi protein mewujudkan senyawa-senyawa yang menyebabkan tekstur menjadi lunak. Pada akhirnya, tekstur

berlendir, tidak kompak, dan lembek akan menurunkan daya tarik pembeli pada mutu daging.

Lendir daging ayam kampung super

Berlendir pada daging ayam merupakan indikator utama bahwa daging telah mengalami kerusakan biologis atau pembusukan. Kondisi ini biasanya muncul bersamaan dengan perubahan aroma dan warna. Pengaruh perlakuan terhadap berlendir daging ayam kampung super bisa ditinjau dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil organoleptik berlendir daging ayam kampung super

Ulangan	Perlakuan			
	Pk4	Vs4	Pk27	Vs27
1	2,70	2,47	3,50	3,33
2	2,73	2,50	4,00	3,87
3	2,73	2,50	3,57	3,87
Rataan	2,72	2,49	3,69	3,69
P-Value	0,00			

Keterangan: Warna: Berlendir: 1 sangat berlendir, 2 berlendir, 3 agak berlendir, 4 tiak berlendir.

Pengujian Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa suhu penyimpanan serta kemasan daging ayam kampung super menyalurkan pengaruh nyata ($p < 0,05$) pada nilai berlendir. Menunjukkan bahwa perlakuan pada suhu 4°C dalam kemasan plastik klip atau vaccum seal dan yang disimpan pada suhu 27°C dalam keemasan plastik klip atau vaccum seal tidak mempengaruhi berlendir daging ayam kampung super. Pada Tabel 5 nampak berlendir daging ayam kampung super 2,17-4,00 menunjukkan bahwa daging ayam kampung super memiliki nilai terendah berlendir dan nilai tertinggi tidak berlendir.

Perlakuan lendir daging ayam kampung super pada suhu penyimpanan dan pengemasan menghasilkan lendir paling rendah yaitu pada perlakuan vaccum seal dengan suhu penyimpanan 27 °C dengan pengemasan vaccum seal dan yang tertinggi pada perlakuan vaccum seal dengan suhu 4°C. Nilai tersebut menunjukkan daging ayam kampung super dengan perlakuan vaccum seal dengan suhu penyimpanan 4°C memiliki nilai cenderung lebih tinggi di bandingkan plastik klip dengan suhu penyimpanan 27°C.

Terbentuknya lendir pada daging pada dasarnya berkaitan penurunan pH, menyebabkan keluarnya cairan dari jaringan daging. Kondisi lendir ini punya keterkaitan erat dengan cairan yang terlepas saat proses penyimpanan berlangsung. Selaras pendapat Afrianti et al. (2013) yang menyatakan laju penurunan pH otot

yang berlangsung pesat akan menurunkan kapasitas mengikat air, akibat naiknya kontraksi aktin dan miosin yang terbentuk, sehingga cairan dari dalam daging terdorong keluar.

Faktor lain yang memengaruhi pembentukan lendir pada daging ayam meliputi nilai pH yang tinggi serta rendahnya daya ikat air (*Water Holding Capacity*), di mana cairan yang keluar ke permukaan karkas menjadi media nutrisi optimal bagi pertumbuhan bakteri pembusuk. Selain itu, kondisi stres pada ternak sebelum penyembelihan yang menghabiskan cadangan glikogen, proses pendinginan (*chilling*) yang tidak segera dilakukan, hingga penggunaan kemasan yang memicu kondensasi uap air turut mempercepat akumulasi mikroba pembentuk lapisan biofilm atau lendir. Dalam konteks penelitian, penanganan pasca-panen yang kurang higienis dan suhu penyimpanan yang tidak stabil menjadi pemicu utama degradasi protein yang manifestasi fisiknya terlihat sebagai permukaan yang lengket dan licin.

Kondisi berair daging ayam kampung super

Kondisi berair pada daging ayam, yang secara teknis disebut dengan eksudasi atau *drip loss*, adalah keluarnya cairan (sari daging) dari dalam jaringan otot ke permukaan daging. Pengaruh perlakuan pada berair daging ayam kampung super bisa ditinjau dalam Tabel 6.

Tabel 6 . Rataan pengaruh perlakuan terhadap berair daging ayam kampung super

Ulangan	Perlakuan			
	Pk4	Vs4	Pk27	Vs27
1	3,03	2,63	3,90	2,95
2	3,07	2,73	4,00	3,40
3	3,03	2,73	3,41	3,40
Rataan	3,03	2,70	3,77	3,25

Ket. Berair: 1 sangat sedikit, 2 sedikit, 3 agak sedikit, 4 tidak adak.

Temuan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa suhu penyimpanan dan kemasan daging ayam kampung super tidak memberi pengaruh signifikan ($p < 0,05$) pada nilai berair. Menunjukkan bahwa perlakuan pada suhu 4°C dalam kemasan plastik klip atau vacuum seal dan yang disimpan pada suhu 27°C dalam kemasan plastik klip atau vacuum seal tidak mempengaruhi berair daging ayam kampung super. Pada Tabel 6 terlihat bahwa berair daging ayam kampung super berkisar 2,63-4,00 menunjukkan bahwa daging ayam kampung super memiliki nilai berair terendah sedikit dan nilai tertinggi tidak berlendir.

Perlakuan berair pada suhu penyimpanan dan pengemasan menghasilkan berair yang lebih rendah yaitu pada perlakuan plastik klip dengan suhu 27°C dan yang tertinggi pada perlakuan vacuum seal dengan suhu penyimpanan 4°C. Nilai tersebut menunjukkan daging ayam kampung super dengan perlakuan vacuum seal dengan suhu penyimpanan 4°C memiliki nilai yang cenderung lebih tinggi dibandingkan plastik klip dengan suhu penyimpanan 27°C.

Hal tersebut membuktikan, dengan penggunaan metode vacuum seal dengan suhu penyimpanan 4°C dapat memberi pengaruh pada nilai berair daging ayam kampung super. Perlakuan pengemasan vacuum menyalurkan pengaruh berbeda, karena dapat menekan nilai kadar air dalam daging. Proses pembekuan dan pelelehan (*thawing*); jika daging dibekukan secara lambat,

akan tercipta kristal es berukuran besar yang merusak dinding sel otot, sehingga saat dilelehkan, cairan seluler akan keluar secara masif. Stres pra-sembelih juga berperan penting, di mana ayam yang mengalami kelelahan atau suhu panas ekstrem sebelum dipotong akan mengalami metabolisme anaerobik yang cepat, memicu denaturasi protein yang menurunkan daya ikat air. Selain itu, metode pendinginan karkas (*chilling*), seperti penggunaan *water chilling* yang berlebihan, dapat menyebabkan air terserap secara superfisial ke dalam jaringan dan kemudian merembes keluar saat penyimpanan. Terakhir, faktor umur ternak dan komposisi pakan turut berpengaruh, di mana daging dari ayam yang lebih tua atau yang mendapatkan imbuhan pakan tertentu seperti mineral organik cenderung memiliki struktur jaringan ikat yang lebih kuat untuk menahan cairan internal.

***E. Coli* pada daging ayam kampung super**

Kehadiran bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) dalam daging ayam kampung super merupakan parameter penting dalam uji mikrobiologi untuk menentukan tingkat higienitas dan keamanan pangan. Sebagai bakteri indikator, jumlah *E. coli* mencerminkan sejauh mana kontaminasi feses telah terjadi selama proses produksi, mulai dari kandang hingga panen. Pengaruh perlakuan terhadap *E. Coli* pada daging ayam kampung super bisa ditinjau dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Pengaruh perlakuan terhadap *E. coli* pada daging ayam kampung super

Lama simpan (hari)	Pengemasan				P-Value
	Pk4	Vs4	Pk27	Vs27	
P1	2,67±4,62	0,00±0,00	0,00±0,00	3,33±2,89	0,343
P2	2,33±2,52	1,67±2,89	0,00±0,00	0,00±0,00	
P3	2,33±2,52	1,67±2,89	0,00±0,00	0,00±0,00	

Superskrip pada baris dan kolom yang berbeda menunjukkan tidak ada perbedaan nyata ($P > 0,05$)

Temuan analisa statistik menunjukkan interaksi kemasan dan lama simpan memberi pengaruh tidak signifikan ($P > 0,05$) pada

Escherichia coli daging ayam kampung super. Berarti suhu penyimpanan dan pengemasan belum memberikan pengaruh terhadap bakteri

Escherichia coli daging ayam kampung super karena semua poses pemotongan sampai pengamatan di laboratorium dilakukan dengan prosedur yang cukup baik sehingga pada penyimpanan belum nampak pengaruh perlakuan khususnya pengemasan.

Terhadap lamanya penyimpanan bahan makanan, peranan bahan yang digunakan sebagai kemasan memiliki pengaruh yang sangat besar. Pada dasarnya, pengemasan pangan berfungsi guna menghambat timbulnya kerusakan produk, alhasil daya simpan menjadi lebih panjang dan mutu makanan tetap lebih terjaga, termasuk pada kondisi suhu ruang. Menurut (Syaries dan Halid, 1993) kondisi vakum, bakteri aerob yang tumbuh jumlahnya relatif lebih kecil disandingkan kondisi tidak vakum. Sebagai mikroorganisme dari kelompok *Escherichia coli*, bakteri ini merupakan Gram negatif berwujud batang yang termasuk dalam famili *Enterobacteriaceae*. Dalam terminologi lain, *E. coli* kerap disebut sebagai *coliform* fekal karena keberadaannya terdapat pada saluran usus manusia maupun hewan, sehingga kerap dimanfaatkan sebagai indikator adanya kontaminasi kotoran. Rentang pertumbuhannya berada pada suhu 10–40°C dengan kondisi optimum sekitar 37°C, sedangkan kisaran pH yang dapat mendukung kehidupannya adalah 4–9 dengan pH optimal pada 7,0–7,5. Di samping itu, bakteri ini tergolong amat sensitif panas alhasil menjadi tidak aktif dalam suhu pasteurisasi, serta diketahui mampu tumbuh baik pada medium yang sederhana dan relatif stabil.

Berlandaskan Kaeratipibul *et al.* (2008), Dalam konteks keamanan pangan, kelompok bakteri *coliform* khususnya *Escherichia coli* menjadi mikroorganisme yang memperoleh perhatian pada hampir semua produk makanan. Hal ini disebabkan oleh tingginya keberadaan *coliform* serta kehadiran *E. coli* dalam makanan yang umumnya berkaitan dengan penanganan yang tidak higienis saat tahapan produksi, keadaan ruang penyimpanan tidak layak, serta terjadinya kontaminasi pada tahap awal. Lebih lanjut, Lund (2000) memaparkan bakteri Gram negatif cenderung lebih peka terhadap kondisi pembekuan dibandingkan bakteri Gram positif, meskipun sebagian organisme tersebut telah bertahan dalam waktu lama pada bahan pangan beku, sehingga ketahanannya tetap bergantung pada sifat alami makanan serta faktor-faktor pendukung lainnya. Sementara itu, menurut Standar Nasional Indonesia (BSN) tahun 2009, standar cemaran *Escherichia*

coli pada daging broiler dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kondisi di Rumah Pemotongan Unggas (RPU), penerapan *Good Distribution Practice* dalam distribusi daging broiler ke pasar swalayan, serta perlakuan penanganan dari pihak pasar swalayan itu sendiri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pengujian organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur berlendir berair dan *Escherichia coli* daging ayam kampung super pada suhu penyimpanan dan pengemasan mampu meningkatkan warna, aroma, tekstur, dan menghambat berlendir berair dan *Escherichia coli*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abustam, E. dan Hikma. M. Ali 2007. *Bahan Ajar Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Afrianti M, Dwiloka B, Setiani BE. 2013. An effect of soaking senduduk (*Melastoma malabathricum L.*) leaf extract for bacteria total, pH, and water content in broiler meat with during storage. *Jurnal Pangan dan Gizi*. 4 (7): 49-56.
- Asmara, A.S., A.B.Z. Zuki, B. Mohd. Hair, and A.I. Awang-Hazmi. 2006. Gross and Histological Evaluation of Fresh Chicken Carcass: Comparison Between Slaughtered and Cervical Dislocated Methods. *Journal of Journal of Animal Science* 79 (6): 1502-1508
- Kardinan, 2007. *Tanaman Pengusir Dan Pembasmi Nyamuk*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Kasih, N, S. 2012. Pengaruh Lama Penyimpanan Daging Ayam Segar Dalam Refrigerator Terhadap pH, Susut Masak, dan Organoleptik. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Islam Kalimantan Muhammad Aryad Al Banjary. Banjarmasin.
- Karsinah. 2011. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran : Batang Negatif Gram

Escherichia. Tangerang : Binarupa
Aksara Publisher.pp.195-8

Krisnadi, A. D. 2015. Kelor Super Nutrisi. E-Book
Kelorina.com LSM- MAPELING
(www.kelorina.com) [15 April 2017]

Kurniawan, R. F. 2014. Rahasia Terbaru
Kedahsyatan Terapi Enzim (I.
Permatasari, Ed). Healthy Books.

Kusnandar, Feri. 2010. Kimia pangan. Komponen
Pangan. PT. Dian Rakyat. Luthana, Y. K.
2009. Identifikasi Sederhana Makanan.
Gadjah Mada University Press
Yogyakarta.

Nugraheni, D. W. 2012. Presentase Karkas dan
Daging Puyuh (*Coturnix- coturnix*
Japonica) Afkir pada Kepadatan Kandang
yang Berbeda. Skripsi. Fakultas
Pernakan. Institut Pertanian Bogor.
Bogor

Setyanto, A., U. Atmomarsono, dan R. Muryani.
2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Jahe
Emprit (*Zingiber officinale* var *Amarum*)
dalam Ransum terhadap Laju Pakan dan
Kecernaan Pakan Ayam Kampung Umur
12 Minggu. *Animal Agriculture Journal*. 1
(1):711-720

Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*.
Cetakan Keempat. Gajah Mada
University press, Yogyakarta.

Soeparno. 1998. Komposisi Karkas dan Teknologi
Daging. Fakultas Peternakan.
Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Soeparno. 1992. Ilmu dan Teknologi Daging.
Yogyakarta. Gajah Mada University
Press.

Syarif, R. dan Halid, H. 1993. Teknologi
Penyimpanan Pangan. Penerbit Arcan.
Jakarta. Kerjasama dengan Pusat Antar
Universitas Pangan Dan Gizi IPB.