



Jurnal Agri Nauli

Agroteknologi, Agribisnis, Peternakan Dan Teknologi Hasil
Pertanian

<https://jurnal.ugn.ac.id/index.php/jag>



Kualitas Daging Ayam Layer Afkir Setelah Diberikan Ransum dengan Suplementasi Probiotik pada Air Minum

Hot Do Boy Sihombing^{1*)}, Rikardo Silaban², Doharni Pane³

¹ Mahasiswa Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan, Indonesia

^{2,3} Dosen Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara Padangsidimpuan, Indonesia

EMAIL: hotdoboy_s@gmail.com

ABSTRACT

The research aims to determine the meat quality (cooking loss, tenderness and pH) of culled layer chickens after being given rations supplemented with probiotics in drinking water. The research was carried out for 35 days before the layers entered the culling stage at the ISA Brown Laying Chicken Farming Unit in Padangsidimpuan. The research was designed using a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 4 treatments consisting of P0 (No Probiotics), P1 (1 ml/liter of drinking water/day), P2 (3 ml/liter of drinking water/day) P3 (5 ml /liter drinking water/day), each treatment was repeated 3 times. This study used the probiotic microbe *Enterococcus faecalis* which contained 9.8×10^7 cfu/ml. The variables observed were cooking loss, tenderness and pH. The results of the study showed that administration of liquid probiotics had no significant effect ($P > 0.05$) on cooking loss, tenderness and pH in cull layer meat. However, at the level of 5 ml/liter of drinking water/day, the cooking loss value tends to be better, while at the level of 1 ml/liter of drinking

water/day, it tends to be better for the tenderness and pH values. It was concluded that providing probiotics in drinking water showed a positive impact on the meat quality of layer chickens in the culling phase.

Keywords: Meat Quality, Removal Phase Layer, Probiotics

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui kualitas daging (susut masak, keempukan dan pH) ayam layer afkir setelah diberikan ransum dengan suplementasi probiotik dalam air minum. Penelitian tersebut dilaksanakan selama 35 hari menjelang layer memasuki tahap afkir pada Unit Peternakan Ayam Petelur ISA Brown di Padangsidimpuan. Penelitian didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan yang terdiri dari P0 (Tanpa Probiotik), P1 (1 ml/liter air minum/hari), P2 (3 ml/liter air minum/hari) P3 (5 ml/liter air minum/hari), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Penelitian ini menggunakan mikroba probiotik *Enterococcus*

faecalis yang mengandung $9,8 \times 10^7$ cfu/ml. Variabel yang diamati adalah susut masak, keempukan dan pH. Hasil penelitian menunjukkan pemberian probiotik cair tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap susut masak, keempukan dan pH pada daging layer afkir. Namun pada level 5 ml/liter air minum/hari cenderung lebih baik terhadap nilai susut masak sedangkan pada level 1 ml/liter air minum/hari cenderung lebih baik terhadap nilai keempukan dan pH. Disimpulkan pemberian probiotik dalam air minum menunjukkan dampak positif terhadap kualitas daging ayam layer fase afkir.

Kata kunci : Kualitas Daging, Layer Fase Afkir, Probiotik

I. PENDAHULUAN

Layer merupakan junggas yang secara luas banyak ditenakkan, sangat potensial sebagai sumber protein hewani melalui produk telur yang dihasilkan dan hasil ikutan lainnya yakni berupa daging dari ternak yang sudah afkir. Layer mempunyai sifat antara lain ukuran badan badan yang lebih ramping dengan perlemakan yang rendah, bergerak lincah, mudah stres dan tingkat produksi telur yang tergantung pada nutrient pakan yang disediakan. Selama ini, masyarakat menganggap bahwa layer hanya dapat diandalkan untuk produksi telur, namun faktanya daging layer juga memiliki banyak peminat sehingga perlu ditingkatkan untuk penyediaan protein hewani selain mengandalkan produk utamanya.

Seiring dengan kesadaran masyarakat terhadap usaha ternak dan pentingnya gizi, maka untuk memenuhi kebutuhan tersebut harus diimbangi dengan pemenuhan daging yang cukup dan berkualitas. Daging merupakan bahan pangan yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Selain mutu proteinnya tinggi, pada daging terdapat pula kandungan asam amino esensial yang lengkap dan seimbang. Keunggulan lain, protein daging lebih mudah dicerna ketimbang yang berasal dari nabati. Bahan pangan ini juga mengandung beberapa jenis mineral dan vitamin.

Daging ayam merupakan salah satu sumber bahan pangan hewani, yang mengandung

gizi yang cukup tinggi berupa protein dan energi. Permintaan terhadap pangan hewani ini, cenderung terus-menerus meningkat. Selain itu faktor yang turut mendorong meningkatnya permintaan daging ayam, karena terjadi pergeseran pola konsumsi masyarakat dari bahan pangan sumber protein nabati ke bahan pangan sumber protein ternak. Fenomena ini diperkirakan akan terus menerus meningkat dan berlanjut di masa depan. Daging yang beredar di pasar setiap harinya tentunya memiliki kualitas yang sangat beragam. Beragamnya kondisi ternak, cara pemeliharaan dan umur potong dari ternak tersebut menyebabkan kualitas dari daging yang dihasilkan menjadi beragam. Dengan beragam kondisi tersebut, pelanggan harus teliti dalam memilih daging yang akan dikonsumsi. Ketersediaan pakan baik kuantitas maupun kualitas tinggi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi mutu daging, sedangkan faktor penting lainnya adalah bibit dan manajemen pemeliharaan.

Beberapa hal yang menjadi patokan kualitas daging diantaranya daya ikat air, tingkat keempukan, besarnya susut masak dan pH dari daging tersebut. Hal-hal tersebut menjadi indikator akan mutu daging yang dikonsumsi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemilihan bahan pakan yang tepat sehingga menghasilkan pakan yang mempunyai kualitas yang mampu memenuhi kebutuhan ternak dengan efisiensi penggunaan pakannya yang tinggi dan bisa menekan biaya produksi. Salah satunya melalui pemanfaatan probiotik. Probiotik merupakan bahan tambahan berupa mikroorganisme yang berpengaruh terhadap peningkatan keseimbangan mikroorganisme dalam usus apabila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup, sehingga membuat penyerapan sari-sari makanan akan meningkat (Kusumawati, 2003).

Penelitian tentang pemanfaatan Bakteri Asam Laktat (BAL) dengan menggunakan mikroba probiotik *Lactococcus*, *Streptococcus*, *Leuconostoc*, *Enterococcus* dan *Pediococcus* dalam pakan telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap kualitas daging broiler (Ambeng dkk, 2013). Mikroba yang dapat tumbuh dan

berkembang dalam usus ayam, antara lain jenis Bakteri Asam Laktat (BAL), *Bacillus* sp., *Lactobacillus* sp dan *Enterococcus*. Seiring dengan meningkatnya kerja saluran pencernaan dalam mengonsumsi dan menyerap zat-zat nutrisi dalam usus terutama protein, maka pemberian probiotik akan meningkatkan produksi dagingnya yang mengandung protein yang tinggi sehingga pemberian probiotik pada air minum dapat memacu pertumbuhan dan produktivitas layer dalam menghasilkan daging afkir yang berkualitas. Akan tetapi belum diketahui komposisi probiotik pada air minum untuk menghasilkan produktivitas yang optimal. Bertolak dari kondisi diatas maka peneliti telah melakukan kajian eksperimen terkait penambahan probiotik dalam air minum layer menjelang periode afkir guna mengetahui kualitas daging yang dihasilkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian probiotik dalam air minum layer menjelang fase afkir terhadap kualitas daging yang meliputi susut masak, keempukan dan pH daging yang dihasilkan. Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi secara ilmiah dalam penyediaan inovasi perbaikan kualitas daging layer afkir melalui pengembangan probiotik yang sudah serta diupayakan ramah lingkungan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Ayam Petelur

Strain ayam isa brown termasuk ke dalam ayam ras petelur tipe medium. Ayam isa brown merupakan strain ayam ras petelur modern. Fase umur ayam petelur dibagi menjadi 4 fase yaitu starter (umur 0-6 minggu), grower (6-14 minggu), pullet (14-20 minggu), layer (21-75 minggu). Setiap fase memerlukan nutrisi yang berbeda sesuai dengan keperluan tubuh untuk mendapatkan performa optimal (Yuwanta, 2004). Karakteristik ayam strain isa brown memiliki bulu cokelat kemerahan. Strain isa brown menghasilkan telur dengan warna kerabang cokelat. Strain isa brown mulai memproduksi umur 18--19 minggu, rata-rata berat telur 62,9 g dan bobot badannya 2,01 g.). Keunggulan isa

brown yaitu : 1) tingkat keseragaman tinggi; 2) dewasa kelamin yang merata; 3) produksi tinggi; 4) kekebalan tubuh tinggi; dan 5) ketahanan terhadap iklim baik (Rasyaf, 2003).

Bakteri Asam Laktat (BAL)

Bakteri probiotik atau bakteri baik adalah Bakteri Asam Laktat (BAL) yang hidup di dalam usus, bersimbiosis dengan mikroflora usus yang mampu melawan bakteri patogen di dalam usus, oleh karena itu pemberian probiotik dapat berpengaruh menguntungkan bagi kesehatan. Sebagian besar jenis bakteri pada probiotik berasal dari *Lactobacillus* atau *Bifidobacterium* (Saxelin, 1997).. Menurut Ooi L.G dan Min-Tze (2010) menyatakan bahwa dengan penambahan probiotik harus memperhatikan konsentrasi antara 10⁷ -10⁹ cfu/g per hari untuk binatang. Bakteri Asam Laktat (BAL) merupakan bakteri Gram positif yang berbentuk batang atau bulat, tidak membentuk spora, fermentasi fakultatif anaerob, tidak mempunyai sitokrom, tidak memiliki kemampuan untuk mereduksi nitrat dan memanfaatkan laktat, oksidasi negatif, katalase negatif, motilitas negatif dan kemampuan memfermentasi glukosa menjadi asam laktat Berdasarkan taksonomi, terdapat sekitar 20 genus bakteri yang termasuk BAL. Beberapa BAL yang sering digunakan dalam pengolahan pangan adalah *Aerococcus*, *Bifidobacterium*, *Carnobacterium*, *Enterococcus*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Streptococcus*, *Tetragenococcus*, *Vagococcus*, dan *Weissella* (Carr et al., 2002).

Probiotik

Hampir semua bangsa di dunia mempunyai makanan tradisional, yang pembuatannya atau pengawetannya menggunakan mikroba. Pada umumnya, mereka menggunakan bakteri asam laktat saja atau dikombinasikan dengan mikroba lainnya. Di Indonesia, makanan yang disiapkan menggunakan mikroba antara lain adalah tape, asinan, bakasang, tempe, dan oncom. Dengan demikian, konsumsi mikroba dalam bentuk hidup maupun metabolitnya untuk kesehatan telah dilakukan oleh manusia sejak zaman dahulu. Namun apakah mereka sadar atau

mengetahui manfaat mengonsumsinya, tidak diketahui dengan pasti. Secara umum probiotik didefinisikan sebagai mikroba hidup yang digunakan sebagai pakan imbuhan dan dapat menguntungkan inangnya dengan meningkatkan keseimbangan mikrobial pencernaannya (Fuller, 1989). Satu dari alasan penggunaan probiotik yaitu untuk menstabilkan mikroflora pencernaan dan berkompetisi dengan bakteri patogen, dengan demikian strain probiotik harus mencapai usus dalam keadaan hidup dalam jumlah yang cukup. Secara umum, ada beberapa karakteristik dan kriteria keamanan yang harus dimiliki oleh probiotik. Bakteri yang umum digunakan sebagai probiotik yaitu *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria*, kedua jenis bakteri ini dapat mempengaruhi peningkatan kesehatan karena dapat menstimulasi respon imun dan menghambat patogen.

Mekanisme Kerja Probiotik

Mekanisme kerja dari probiotik antara lain adalah menghasilkan asam, menurunkan pH dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen, berproliferasi di dalam saluran pencernaan dan bersaing dengan bakteri patogen, dalam hal ini bersaing untuk mendapatkan nutrisi seperti karbohidrat dan bersaing untuk memperoleh tempat pelekatan pada dinding usus, mempunyai aktivitas antimikrobial. Mikroba dalam probiotik juga dapat mengatur pergerakan isi perut, menghentikan diare dan mempertinggi sistem ketahanan tubuh (Lopez, 2000).

Menurut Budiansyah (2004), mekanisme kerja dari probiotik ini dapat dijelaskan sebagai berikut: 1. melekat atau menempel dan berkolonisasi dalam saluran pencernaan. Kemampuan probiotik untuk bertahan hidup dalam saluran pencernaan dan menempel pada sel-sel usus merupakan tahap pertama untuk kolonisasi dan selanjutnya memodifikasi sistem kekebalan hewan inang. Kemampuan menempel yang kuat pada sel-sel usus ini akan menyebabkan mikroba probiotik berkembang dengan baik dan mikroba patogen tereduksi dari sel-sel usus inang sehingga pertumbuhan dari mikroba patogen dapat terhambat. 2. Kompetisi untuk memperoleh makanan dan memproduksi zat antimikroba. Mikroba probiotik menghambat organisme

patogen dengan berkompetisi untuk mendapatkan sejumlah substrat bahan makanan untuk difermentasi. Substrat makanan tersebut diperlukan agar mikroba probiotik dapat berkembang dengan baik. Substrat bahan makanan yang mendukung perkembangan mikroba probiotik dalam saluran pencernaan disebut prebiotik. Prebiotik ini adalah terdiri dari bahan-bahan makanan yang pada umumnya banyak mengandung serat.

Keempukan Daging

Keempukan adalah salah satu kriteria mutu yang melibatkan mekanisme degradasi protein-protein daging. Keempukan dan tekstur daging adalah penentu yang paling penting pada kualitas daging. Faktor yang mempengaruhi keempukan daging digolongkan menjadi faktor antemortem seperti genetika, bangsa dan fisiologi, faktor umur, manajemen, jenis kelamin, dan spesies. Faktor postmortem di antaranya meliputi proses chilling, refrigerasi, pelayuan, dan pembekuan termasuk lama dan temperatur penyimpanan, dan metode pengolahan, termasuk metode pemasakan dan penambahan bahan pengempuk. Keempukan bisa bervariasi di antara spesies, bangsa ternak dalam spesies yang sama, potongan karkas, dan di antara otot, serta pada otot yang sama (Soeparno, 1998).

pH Daging

pH (Power of Hidrogen) adalah nilai keasaman suatu senyawa atau nilai hidrogen dari senyawa tersebut, kebalikan dari pH yaitu nilai kebasaan. Nilai pH digunakan untuk menunjukkan tingkat keasaman dan kebasaan suatu substansi. Jaringan otot hewan pada saat hidup mempunyai nilai pH sekitar 5,1 sampai 7,2 dan menurun setelah pemotongan karena mengalami glikolisis dan dihasilkan asam laktat yang akan mempengaruhi pH, pH ultimat normal daging postmortem adalah sekitar 5,5. Nilai pH juga berpengaruh terhadap keempukan daging. Daging dengan pH tinggi mempunyai keempukan yang lebih tinggi daripada daging dengan pH rendah. Kealotan atau keempukan serabut otot pada kisaran pH 5,4 sampai 6,0. pH daging berhubungan dengan DIA (Daya Ikat Air), jus

daging, keempukan dan susut masak, juga bisa berhubungan dengan warna dan sifat mekanik daging (daya putus dan kekuatan tarik) (Bouton et al., 1978). pH daging tidak dapat diukur segera setelah pemotongan (biasanya dalam waktu 45 menit) untuk mengetahui penurunan pH awal. Pengukuran selanjutnya biasanya dilakukan sedikit-tidaknya setelah 24 jam untuk mengetahui pH dari daging atau karkas. Pengukuran pH daging pada karkas bisa dilakukan dengan menggunakan elektode pH gelas (Bouton et al., 1978).

Susut Masak

Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar jus daging, yaitu banyak nya air yang terikat di dalam dan di antara serabut otot. Daging dengan susut masak yang lebih rendah mempunyai kualitas yang relatif lebih baik daripada daging dengan susut masak yang lebih besar, karena kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit. pada umumnya nilai susut masak daging ayam bervariasi antara 23.80% - 29.44%. dengan kisaran 15–40%. Daging bersusut masak rendah mempunyai kualitas yang relatif baik dibandingkan dengan daging bersusut masak besar, karena resiko kehilangan nutrisi selama pemasakan akan lebih sedikit. Daya ikat air (WHC) yang rendah akan mengakibatkan nilai susut masak yang tinggi. WHC sangat dipengaruhi oleh nilai pH daging. Menurut Soeparno (1998), apabila nilai pH lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik daging (5,0–5,1) maka nilai susut masak daging tersebut akan rendah (Soeparno, 1998).

III. METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Maret-Mei tahun 2023 yang bertempat di Unit Pemeliharaan Ayam Petelur di Padangsidempuan. Analisis kualitas daging dilakukan di Laboratorium Teknologi Hasil Pangan, Institut Pertanian Bogor.

Materi Penelitian

Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian meliputi alat pemutus serat daging (CD Shear Force), gasolek, kandang litter, lampu pijar 40 watt, pH meter, pisau, tempat pakan gantung, tempat air minum manual 800 ml, timbangan, talenan untuk pemeliharaan broiler, dan Waterbath. Bahan yang digunakan yaitu layer fase afkir strain ISA Brown sebanyak 240 ekor, gula merah, tali rafia, plastik klip, kantong plastik, probiotik cair (*Enterococcus faecalis* $9,8 \times 10^7$ Cf/ml).

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, setiap unit percobaan terdiri dari 20 ekor ayam layer yang berada dalam sekat masing-masing. Unit percobaan dari perlakuan terdiri dari perlakuan (P): P0 = Ransum basal (Kontrol) P1 = Ransum basal + Probiotik Cair 1 ml/liter air minum/hari ($9,8 \times 10^7$ cfu/ml) P2 = Ransum basal + Probiotik Cair 3 ml/liter air minum/hari ($2,9 \times 10^8$ cfu/ml) P3 = Ransum basal + Probiotik Cair 5 ml/liter air minum/hari ($4,9 \times 10^8$ cfu/ml).

Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Susut Masak

Sampel daging yang digunakan pada pengujian susut masak adalah daging bagian dada. Sampel daging ditimbang seberat ± 20 g berbentuk balok ukuran penampang kira-kira 2 x 3 cm dengan arah serabut otot sejajar dengan ujung sampel, kemudian dimasukkan ke dalam plastik klip lalu diberi label dan ditutup rapat agar pada saat perebusan air tidak dapat masuk ke dalam kantong plastik, kemudian sampel direbus dalam Waterbath pada suhu 80°C selama satu jam. Setelah perebusan, sampel daging diangkat dari Waterbath lalu didinginkan dengan memasukkan ke dalam gelas piala yang berisi air dingin dengan temperature 10°C selama 15 menit, kemudian sampel dikeluarkan dari plastik klip dan dikeringkan dengan kertas tissue, dan dilakukan penimbangan kembali pada neraca analitik (Soeparno, 2005).

Susut masak (SM) dihitung menggunakan rumus :
 $CL = \frac{B1 - B2}{B1} \times 100 \%$

Keterangan : CL = Nilai Susut Masak (Cooking Loss) %

B2 = kehilangan berat

B1 = berat sampel

2. Keempukan Daging

Uji ini menggunakan sampel hasil pengukuran pada uji susut masak, sampel dibentuk sesuai dengan model lubang (silinder) pada alat pemutus serat daging (CD-Shear Force). Sampel daging dimasukkan pada lubang dengan arah sejajar pada serat daging. Kemudian tuas alat ditarik kebawah memotong tegak lurus terhadap serat daging. Hasil beban tarikan akan terbaca pada skala dengan satuan kilogram (Kg) (Soeparno, 2005). Keempukan daging dapat dihitung menggunakan rumus :

$$DPD \text{ (Kg/Cm}^2\text{)} = A L$$

Keterangan : DPD = Nilai Daya Putus Daging (Kg/Cm²)

A = Beban Tarikan (Kg)

L = Luas Penampang Sampel

($\pi.R^2 = 3,14 \times 0,635^2 = 1,27 \text{ cm}^2$)

Tabel 1. Rataan Susut Masak Daging selama Penelitian

Perlakuan	Susut Masak (%)
P0	29.43 ^a
P1	28.30 ^a
P2	27.58 ^b
P3	26.93 ^{bc}

Keterangan : Superskrip dengan nilai rata-rata pada baris yang sama tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan analisis sidik ragam, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai susut masak daging ayam broiler yang diberi air minum dengan penambahan probiotik menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap susut masak daging broiler. Rata-rata susut masak daging yang diperoleh yaitu P0 (29,43%), P1 (28,30%), P2 (27,58%) P3 (26,93%). Dari data tersebut nilai rata-rata P3 (26,93%) yang

$\Pi = 3,14$ R = Jari-jari lubang sampel (0,635 Cm).

3. pH Daging

Pengukuran nilai pH karkas dilakukan dengan menggunakan pH meter distandarisasi pada pH tertentu. Sampel yang digunakan adalah daging dada. Ujung elektroda ditekan pada permukaan daging di beberapa tempat. Ujung elektroda pH meter dilepas dari permukaan daging bila hasil pembacaan nilai pH telah konstan. Pengukuran pH diambil 3 kali pada daging broiler secara acak (Soeparno, 2005).

Analisis Data

Data dianalisa statistik dengan menggunakan analisis ragam *analysis of variance* (ANOVA) dan apabila terdapat pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) maka akan dilakukan uji lanjut menggunakan uji Tukey (SAS Institute, 2008).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Susut Masak Daging selama Penelitian

Rataan total susut masak daging setelah diberikan perlakuan dengan penambahan probiotik dalam air minum dapat diuraikan dalam tabel 1.

diberikan cair 5 ml/liter air minum/hari ($4,9 \times 10^7$ cfu/ml) menunjukkan nilai susut masak yang paling rendah diantara perlakuan yang lain. Sedangkan nilai rata-rata susut masak tertinggi adalah P0 (29,43%) dari semua perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa P3 dengan pemberian probiotik 5 ml/liter air minum/hari cenderung berpengaruh lebih baik terhadap susut masak pada daging layer afkir daripada perlakuan yang lain.

Menurut Soeparno (2009), daging dalam jumlah susut masak rendah mempunyai kualitas yang lebih baik karena kehilangan nutrisi saat perebusan akan lebih sedikit. Semakin kecil persen susut masak berarti semakin sedikit air yang hilang dan nutrisi yang larut dalam air. Begitu juga sebaliknya semakin besar persen susut masak maka semakin banyak air yang hilang dan nutrisi yang larut dalam air. Pengaruh tidak nyata akan pemberian probiotik terhadap susut masak ($P>0,05$) disebabkan oleh penggunaan strain tunggal yang digunakan pada

probiotik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muslih dkk., (2015) penggunaan mikroba strain campuran antara probiotik strain *Lactobacillus paraplantarum* dan strain *Enterococcus faecalis* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap kualitas daging karena adanya interaksi antara probiotik secara mutualisme sehingga efek yang dihasilkan lebih efektif.

Keempukan Daging

Rataan keempukan daging setelah diberikan perlakuan dapat diuraikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Rataan Keempukan Daging setelah Diberikan Perlakuan

Perlakuan	Keempukan Daging (kg/cm^2)
P0	2.43 ^a
P1	1.93 ^a
P2	1.98 ^a
P3	2.26 ^a

Keterangan : Superskrip dengan nilai rata-rata pada baris yang sama tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian probiotik cair tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap keempukan daging ayam layer afkir. Rata-rata hasil penelitian keempukan daging pada tiap perlakuan yakni P0 ($2,43 \text{ kg}/\text{cm}^2$), P1 ($1,93 \text{ kg}/\text{cm}^2$), P2 ($1,98 \text{ kg}/\text{cm}^2$) dan P3 ($2,26 \text{ kg}/\text{cm}^2$). Dari data tersebut nilai keempukan tertinggi pada penelitian ini yakni P0 ($2,44 \text{ kg}/\text{cm}^2$) dan nilai keempukan terendah yakni P1 $9,8 \times 10^7$ cfu/liter air minum/hari ($1,93 \text{ kg}/\text{cm}^2$). Hal ini sesuai dengan pendapat Hoffman et al., (2003) yang menyatakan bahwa keempukan ayam layer afkir yaitu berkisar antara $1,82 \text{ kg}/\text{cm}^2$ sampai $2,19 \text{ kg}/\text{cm}^2$.

Berdasarkan penelitian, pemberian probiotik tidak berpengaruh nyata terhadap keempukan daging ($P>0,05$), hal ini disebabkan karena kandungan glikogen pada jaringan otot daging broiler tersebut tidak berbeda sebelum maupun setelah pemotongan sehingga produksi Bakteri Asam Laktat (BAL) relatif sama. Otot daging mengandung kolagen yang merupakan protein struktural pokok pada jaringan ikat dan

mempunyai pengaruh besar terhadap keempukan daging. Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1996), yang menyatakan bahwa jumlah dan kekuatan kolagen dapat meningkat sesuai dengan umur, ikatan silang, kovalen meningkat selama pertumbuhan dan perkembangan ternak dan kolagen menjadi lebih kuat. Walaupun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap keempukan daging namun dapat dilihat disetiap perlakuan pemberian probiotik cair 1ml/hari P1 $9,8 \times 10^7$ cfu/liter air minum/hari ($1,93 \text{ kg}/\text{cm}^2$) cenderung lebih baik dalam meningkatkan nilai keempukan daging dibandingkan pemberian 3 ml/liter air minum/hari P2 ($1,98 \text{ kg}/\text{cm}^2$), 5 ml/liter air minum/hari P3 ($2,26 \text{ kg}/\text{cm}^2$), serta yang tidak menggunakan probiotik P0 ($2,43 \text{ kg}/\text{cm}^2$). Menurut Hoffman et al., (2003). Semakin menurun nilai daya putus daging maka semakin empuk daging tersebut.

pH Daging

Rataan pH daging setelah diberikan perlakuan dapat diuraikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Rataan pH Daging setelah Diberikan Perlakuan

Perlakuan	pH Daging (kg/cm ²)
P0	6.22 ^a
P1	6.08 ^a
P2	6.18 ^a
P3	6.19 ^a

Keterangan; Superskrip dengan nilai rata-rata pada baris yang sama tidak berbeda nyata ($P>0,05$)

Nilai pH merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH daging ayam layer afkir yang diberi probiotik cair tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap nilai pH daging. Rata-rata nilai pH berdasarkan penelitian yakni P0 (6,22) P1 (6,08) P2 (6,18) dan P3 (6,19). Berdasarkan table 3 menunjukkan nilai pH tertinggi yakni P0 = 6,22 dan nilai pH P1 terendah yakni 6,08. Menurut Bouton et al., (1978) menyatakan bahwa nilai pH normal daging ayam broiler berkisar antara 5,96 sampai 6,07. Hal ini menunjukkan pemberian probiotik yakni pada perlakuan P1, P2 dan P3 masih berada pada tahap normal.

Berdasarkan penelitian, pemberian probiotik tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pH daging, hal ini disebabkan karena strain probiotik yang digunakan tidak cukup kuat peranannya dalam meningkatkan produksi daging yang mengandung protein yang tinggi. Menurut Soeparno (1992), kandungan protein yang tinggi pada daging layer afkir akan mempertahankan pH pada daging layer dalam kondisi yang baik (pH normal daging layer afkir 5,10- 6,10). Walaupun secara statistik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pH daging namun dapat dilihat disetiap perlakuan pada table 3 pemberian probiotik cair pada air minum lebih stabil daripada P0 (Tanpa probiotik). Hal ini mengindikasikan pemberian probiotik cair setiap hari menunjukkan nilai pH yang lebih baik. Menurut KOMPIANG dkk., (2009), probiotik meningkatkan aktivitas enzim pencernaan sehingga penyerapan makanan menjadi lebih sempurna dengan makin luasnya area absorbs sebab probiotik dapat mempengaruhi anatomi usus yaitu vili usus menjadi lebih panjang dan densitasnya lebih padat dimana absorpsi hasil

pencernaan terjadi di permukaan vili yang memiliki banyak mikrovili. Menurut Wiryawan (2003), melaporkan probiotik dapat berperan dalam membantu mengoptimalkan fungsi saluran pencernaan untuk mencerna dan menyerap nutrisi pakan. Bakteri Asam Laktat (BAL) dalam kondisi asam menghasilkan produk metabolit yang dapat menurunkan pH daging.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis sidik ragam pemberian probiotik berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap susut masak dan tidak nyata ($P>0,05$) terhadap keempukan dan pH pada daging layer afkir. Walaupun demikian, pemberian probiotik pada level 5 ml/liter air minum/hari ($4,9 \times 10^8$ cfu/ml) cenderung lebih baik terhadap nilai susut masak, sedangkan pada level 1 ml/liter air minum/hari ($9,8 \times 10^7$ cfu/ml) cenderung lebih baik terhadap nilai keempukan dan pH pada daging layer afkir. Berdasarkan kesimpulan diatas maka perlu ada penelitian lebih lanjut mengenai level dan dosis pemberian probiotik yang tepat pada layer afkir agar diketahui konsentrasi yang optimal dalam memperbaiki nilai susut masak, nilai keempukan dan nilai pH pada daging layer afkir. Penggunaan probiotik juga baiknya dengan mikroba multistrain agar kerja mutualisme bakteri lebih efektif.

REFERENSI

- Aberle, E. D., Forrest, J. C., Gerrard, E. W., Mills, H. B., Hendrick, Judge and Merkel. 2001. Principles of Meat Science. 4th Ed. Kendall/Hunt Publishing Company, Iowa.
- Abrar, A. dan Raudhati, E. 2006. Produktifitas

- Dan Aktivitas Mikroba Saluran Pencernaan Ayam Broiler Yang Diberi Probiotik. Penelitian DIK-S. fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Ambeng, Dirayah, R., Hastuti, Dwyana, Z., 2013. Uji Bakteri Probiotik Ayam Buras Gallus Domesticus Berasal Dari Daerah Pesisir Pantai Kabupaten Takalar Terhadap Ayam Broiler, Jurnal.
- Amerine, M.A., Pangborn, E.B. and Roessler. 1965. Principles of Sensory Evaluation of Food. In: Food Science and Technology Monographs. pp.338-339. Academic Press, New York.
- Arifien, M. 2005. Rahasia Sukses Memelihara Ayam Broiler di Daerah Tropis. Penebar Swadaya. Jakarta. Bahar, B. 2003. Panduan Praktis Memilih Produk Daging Sapi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Baffoni, L., Gaggia, F., Granata, M., Gasbarri, R., Gioia, D., Biavati, B and Santini. 2010. Characterization of probiotic strains: an application as feed additives in poultry against *Campylobacter jejuni*. Int J Food Microbiol.;141 Suppl 1:S98-108.
- Batrinon, A. 2010. The Use of Lactic Acid Bacteria in Probiotic Bacteria. Thei of Athena Bouton, P.E., Harris, P.v and Shaw, F.D. 1978. Effect of Low Voltage Stimulation of Beef Carcasses on Muscle Tenderness and pH. Journal Food Science, 43: 1392- 1397.
- Budiansyah, A. 2004. Pemanfaatan Pribiotik Dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas. Progra Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Carr E.G, Dunlap G, Horner R.H, Koegel R.L, Turnbull A.P, Sailor W. 2002. Positive Behavior Support: Evolution Of An Applied Science. Journal of Positive Behavior Interventions. 4:4–16.
- De Vos P., Garrity, Jone, Krieg, Ludwig, Rainey, Scleifer, dan Witman. 2009. Bergey's Manual of Systematic Bacteria Second Edition. Springer Dordrecht Heidelberg, London, New York.
- Dyah, W., Sofi, A., Sofia, S dan Fitra, Y, 2016. Pengaruh Suplementasi Probiotik dalam Ransum Terhadap Kualitas Fisik Daging Itik. Sains Peternakan Vol. 14 (2),: 50-56 ISSN 1693-8828.
- El-Kabumaini, N. dan Ranuatmaja. T.S. 2008. Yuk, Beternak Ayam Pedaging dan Petelur. PT. Puri Pustaka. Bandung.
- Fadilah, R. 2004. Ayam Broiler di Daerah Tropis. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Simon, O. 2005. Micro-organism as feed additives probiotics. Advances in Pork Production 16: 161–167 Soeparno, 1998. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Steel, R. dan Torrie, J. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suharjono, 1998. Konsumsi Pakan pada Domba. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 374-381.
- Velez, M.P. 2007. Identification and Characterization of starter Lactic Acid Bacteria and Probiotics from Columbian Dairy Products. Journal of Applied Microbiology, ISSN 1364-5072.
- Wick, M., and Marriot, N.G., 1999. The Relationship of The Sarcomeric Architecture to Meat Tenderness. The Ohio State University. Columbus.
- Wiryawan, A. 2003. Fungsi Probiotik Terhadap

Dunia Peternakan. GajahMada University Press, Yogyakarta.

Yatim dan Faisal, 2004, Macam-Macam Penyakit Menular dan Pencegahannya, 80-86, Pustaka Populer Obor, Jakarta.