

**PENGARUH PENGGUNAAN EKSTRAK KULIT BUAH PEDADA
(*Sonneratia caseolaris*) TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA
DAN BIOLOGI DAGING KAMBING KACANG**

Vivi Susanti¹, Ulil Amri² dan Yurleni²

Jurusan Prodi Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Jambi
Kampus Pinang Masak Jalan Raya Jambi Muaro Bulian Km 15
Mendalo darat, Jambi

Email : vivisusanti414@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai bahan pengawet daging kambing kacang terhadap sifat fisik, kimia dan biologi. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging kambing Kacang bagian paha belakang (*Biceps femoris*) dan ekstrak kulit buah pedada. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah: P0 (Otot *Biceps femoris* tanpa ekstrak kulit buah pedada), P1 (Otot *Biceps femoris* dengan ekstrak kulit buah pedada 10%), P2 (Otot *Biceps femoris* dengan ekstrak kulit buah pedada 20%), P3 (Otot *Biceps femoris* dengan ekstrak kulit buah pedada 30%). Peubah yang diamati adalah pH, kadar air, kadar protein, kadar lemak, uji eber dan uji TPC. Analisis data menggunakan sidik ragam (ANOVA), apabila terdapat pengaruh yang nyata dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah pedada berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pH, uji eber dan uji TPC, namun tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap kandungan kadar air, kadar protein dan kadar lemak pada daging. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Penggunaan ekstrak kulit buah pedada sebagai bahan pengawet daging kambing kacang samapai dengan taraf 30% memberikan hasil yang optimal dalam menjaga pH dan sifat biologis daging.

Kata kunci : Kulit Buah Pedada, Daging Kambing, Sifat Fisik, Kimia dan Biologi
1,2 : Fakultas Peternakan Universitas Jambi

EFFECT OF USE PEDADA SKIN EXTRACT (*Sonneratia caseolaris*) ON PHYSICAL, CHEMICALS AND BIOLOGY OF GOAT MEAT

Vivi Susanti¹, Ulil Amri² dan Yurleni²

Faculty of Animal Science Jambi University
Pinang Masak Campus, Jambi Muaro Bulian Road Km 15
Mendalo darat, Jambi
Email : vivisusanti414@gmail.com

ABSTRACT

This study was aimed to determine the use of pedada skin extracts (*Sonneratia caseolaris*) as a preservative to physical, chemical and biological of goat meat. The material used in this study is Kacang Goat meat of rear thigh (*Biceps femoris*) and pedada skin extracts. This experiment used completely randomized design consisting of 4 treatments and 4 replications. The treatments applied were: P0 (Muscles Biceps femoris without pedada skin extracts), P1 (muscle Biceps femoris with pedada skin extracts 10%), P2 (muscle Biceps femoris with pedada skin extracts 20%), P3 (Muscles Biceps femoris With 30% pedada skin extracts). The observed variables were pH, moisture content, protein content, fat content, eber test and TPC test. Data analysis using variance (ANOVA), if there is a real effect followed by Duncan test. The results showed that the fruit peel extract kike significant ($P < 0.05$) on pH, test and test TPC Eber, but no significant effect ($P > 0.05$) on the content of the water content, protein content and fat content in the meat. Based on the results it can be concluded that the use of the pedada skin extracts as a preservative with a level of 30% provide optimal results in maintaining pH and biological properties of the meat.

Keywords : Pedada Fruit Leather, Goat Meat, Physical Properties, Chemistry And Biology

1,2 : Faculty of Animal Science Jambi University

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu produk hasil ternak yang sangat disukai masyarakat karena mempunyai nilai gizi tinggi yang diperlukan tubuh, bercita rasa kuat, mengenyangkan dan beragam variasi pengolahan dapat dilakukan. Mutu protein daging cukup tinggi dan terdapat pula kandungan asam amino esensial yang lengkap dan

seimbang. Komponen utama daging adalah lemak, protein, abu dan air (Khatimah, 2000).

Salah satunya ternak ruminansia yang penghasil daging yaitu ternak kambing. Karakteristik daging kambing yaitu warna daging kambing lebih gelap dibanding warna daging sapi (light red to brick red), serat yang halus dan lembut, mempunyai bau yang lebih keras jika

dibandingkan daging sapi, lemak daging kambing keras dan kenyal serta berwarna putih kekuningan (Winarno, 1993). Daging kambing mempunyai nilai kalori sebesar 154 kkal, protein 16,6% dan lemak 9,2% (Kusuma, 1990).

Di samping keistimewaannya, daging juga memiliki kekurangan, yaitu merupakan media tumbuhnya mikroorganisme, sehingga bahan baku olahan daging sangat rentan terhadap pembusukan yang berakibat daging menjadi rusak dan sangat tidak layak dikonsumsi serta mengganggu kesehatan. Oleh karena itu diperlukan penanganan daging sebelum diolah menjadi bahan pangan, seperti penggunaan bahan pengawet.

Bahan pengawet yang sering digunakan untuk mempertahankan kualitas daging yaitu bahan pengawet komersil dan alami. Bahan pengawet komersil selain harganya mahal juga sulit didapat, oleh karena itu masyarakat pada umumnya menggunakan bahan pengawet alami seperti tanaman pepaya yang mengandung enzim papain, tanaman nanas yang mengandung enzim bromelin. Menurut Pramono (2002) untuk mempertahankan kualitas daging juga dapat dilakukan dengan penggunaan bahan-bahan tambahan yang aman bagi produk daging itu sendiri. Salah satunya dengan menggunakan pengawet alami yang mudah diperoleh dan tidak mengganggu kesehatan, bahan pengawet alami tersebut dapat diperoleh dari buah pedada (*Sonneratia caseolaris*).

Buah pedada yaitu buah mangrove yang hidup di perairan payau, bagian dasar dibungkus kelopak bunga dan tidak beracun. Masyarakat jarang mengkonsumsi

langsung buah tersebut karena rasanya yang asam. Buah tersebut memiliki kandungan gizi yang belum dimanfaatkan. Buah tersebut dapat diolah menjadi produk pangan seperti selai dan sirup. Menurut Ahmed et al. (2010), buah pedada memiliki kandungan fitokimia seperti steroid, triterpenoid dan flavonoid.

Bandarayanake (2002) menunjukkan bahwa kulit buah pedada mengandung tanin dan flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya dalam menstabilkan fraksi lipida dan keaktifannya dalam penghambatan lipoksigenase. Menurut Minqing et al. (2009) bahwa ekstrak buah pedada secara tradisional sudah digunakan sebagai antiseptik, mengobati keseleo dan mencegah pendarahan. Menurut Purushotham et al. (2010), flavonoid, alkaloid, tanin, naphthaquinones dan antrakuinon yang terkandung pada buah pedada dapat menghambat pertumbuhan bakteri atau sebagai antibakteri. Kandungan yang terdapat pada buah pedada tersebut berpotensi untuk menghambat kerusakan pada daging.

Informasi tentang penggunaan ekstrak kulit buah pedada sebagai bahan pengawet daging belum banyak dijumpai, maka untuk mendapatkan informasi tersebut dilakukan penelitian tentang "Pengaruh Penggunaan Ekstrak Kulit Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*) Terhadap Kualitas Fisik, Kimia dan Biologi Daging Kambing Kacang".

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 8 September sampai dengan 3 Oktober 2016. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fakultas

Peternakan Universitas Jambi, pengambilan sampel daging kambing di Peternakan Mat Beken Kota Jambi.

Materi dan Peralatan

Penelitian ini menggunakan daging kambing kacang kemudian daging tersebut dianalisis sifat fisik, kimia, dan biologi daging yang berasal dari daging bagian paha belakang (*Biceps femoris*) dan ekstrak kulit buah pedada. Alat-alat yang digunakan: pisau, talenan, panci, kompor, wadah tempat merendam sampel, saringan, seperangkat alat untuk analisis pH, kadar air, kadar protein, kadar lemak, uji eber dan uji TPC.

Metode Penelitian

1. Persiapan Ekstrak Kulit Buah Pedada (*Sonneratia caseolaris*)

Infundasi merupakan metode ekstraksi dengan pelarut air. Pada proses infundasi berlangsung, temperatur pelarut air harus mencapai suhu 90°C selama 15 menit. Rasio berat bahan dan air adalah 1 : 9, artinya jika berat bahan 100 gr maka volume air sebagai pelarut adalah 900 ml. Kulit buah pedada yang telah dipersiapkan terlebih dahulu dipotong kecil-kecil setelah itu direbus pada suhu 90°C dengan konsentrasi 10% yaitu 100 gram kulit buah pedada + 900 ml air (ekstrak larutan A), 20% yaitu 200 gram kulit buah pedada + 800 ml air (ekstrak larutan B), 30% yaitu 300 gram kulit buah pedada + 700 ml air (ekstrak larutan C). Setelah selesai direbus masing-masing ekstrak larutan didinginkan selama 2 jam dan disaring.

2. Persiapan Daging Kambing

Daging kambing yang diperoleh dari Peternakan Mat Beken Kota Jambi, daging kambing kacang diambil pada bagian paha belakang (*Biceps femoris*) kemudian dimasukkan ke dalam plastik kaca lalu disimpan di termos yang berisi es batu dan dibawa ke laboratorium.

3. Rancangan Penelitian.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan (kelompok) dan 4 ulangan. Dengan perlakuan sebagai berikut:

- a) P0 = Otot *Biceps femoris* tanpa ekstrak kulit buah pedada
- b) P1 = Otot *Biceps femoris* dengan ekstrak kulit buah pedada 10%
- c) P2 = Otot *Biceps femoris* dengan ekstrak kulit buah pedada 20%
- d) P3 = Otot *Biceps femoris* dengan ekstrak kulit buah pedada 30%

4. Peubah yang Diamati.

Peubah yang diamati adalah sifat fisik; pH daging. Sifat kimia; kandungan air, protein dan lemak. Sifat biologi; uji eber dan TPC.

5. Analisis Data.

Data yang diperoleh dianalisa statistik dengan sidik ragam (ANOVA) dan apabila terdapat perbedaan yang signifikan dilanjutkan dengan uji lanjut Duncan (Steel dan Torried, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sifat Fisik

pH merupakan salah satu kriteria dalam penentuan kualitas daging, rata-rata nilai pH daging

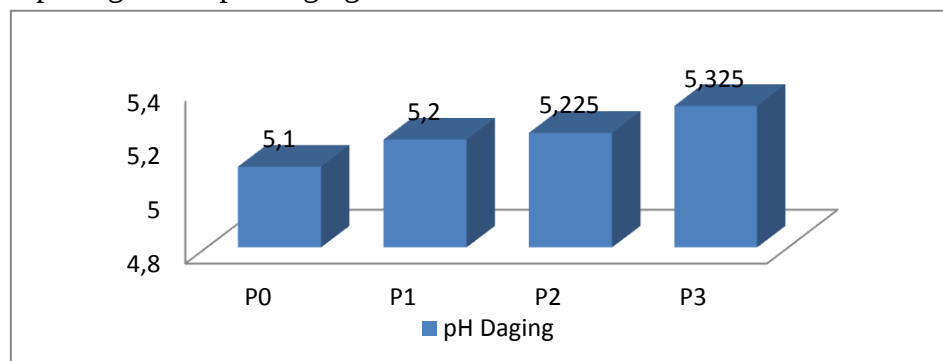
kambing yang diperoleh dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1. Ratan Hasil Penelitian Penggunaan Ekstrak Kulit Buah Pedada Terhadap Nilai pH Daging

Perlakuan	Rataan
P0	5,10 ^A ± 0,08
P1	5,20 ^A ± 0,08
P2	5,22 ^A ± 0,05
P3	5,32 ^B ± 0,09

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$)

Pada Tabel 1 hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa penggunaan ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) sampai taraf 30% berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pH daging. Hasil Uji jarak berganda Duncan menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pH daging. pH daging pada perlakuan P3 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan P0, sedangkan pH daging P0, P1 dan P2 tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 terus terjadi peningkatan pH daging dari

5,10; 5,20; 5,22; menjadi 5,32. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi ekstrak kulit buah pedada maka semakin meningkat pula pH daging. Nilai pH daging pada penelitian ini berkisar antara 5,1-5,32 dan masih dalam kisaran pH ultimat daging. Hal ini sejalan dengan pernyataan Soeparno (2005), nilai pH ultimat daging normal berkisar antara 5,2 - 5,7. Perbedaan nilai pH dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Ratan hasil penelitian penggunaan ekstrak kilit buah pedada terhadap nilai pH daging

Dari Gambar diatas memperlihatkan bahwa didalam kulit buah pedada terdapat zat anti mikroba seperti tanin yang dapat menghambat aktivitas mikroba dalam mengurai karbohidrat menjadi asam laktat, akibatnya pH daging tidak mengalami penurunan. Purnomo dan Adiono (1985), menyatakan bahwa terbentuknya

asam laktat menyebabkan penurunan pH daging dan menimbulkan kerusakan pada struktur protein otot dan kerusakan tersebut tergantung pada tempratur dan rendahnya pH.

Candra (2007), menyatakan bahwa seiring dengan semakin meningkatnya asam laktat maka pH daging akan menurun dan menyebabkan berbagai

mikroorganisme berkembang dengan cepat. Asam laktat daging sangat mempengaruhi nilai pH daging, dimana daging dengan asam laktat yang tinggi akan mempunyai pH daging yang rendah. Dipertegas oleh Lawrie (2003), Salah satu mikroorganisme yang sering mengkontaminasi daging adalah *Lactobacillus*. Mikroorganisme tersebut aktivitasnya memecahkan karbohidrat menjadi asam laktat, sehingga pH lebih rendah.

2. Sifat Kimia

2.1. Kandungan Air

Pengukuran kadar air bertujuan untuk mengetahui jangka waktu simpan bahan, tekstur dan mutu suatu bahan pangan. Oleh karena itu penentuan kadar air daging sebagai bahan pangan sangat penting dalam proses pengolahan maupun pendistribusian guna untuk mendapatkan penanganan yang tepat. Menurut Winarno (1993), kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan karena dapat mempengaruhi bentuk, tekstur dan cita rasa pada bahan pangan. Rataan nilai kadar air daging kambing yang diperoleh dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Persentase Kadar Air (%) Pada Daging Kambing Kacang Masing-masing Perlakuan

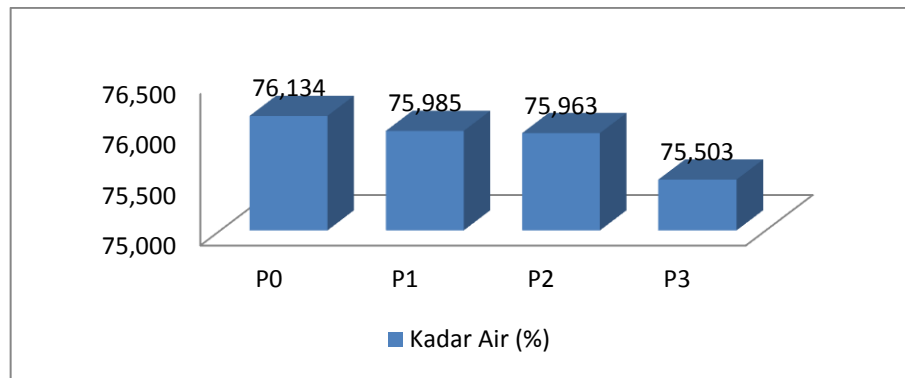
Perlakuan	Rataan
P0	76,134 ^{tn} ± 0,27
P1	75,985 ^{tn} ± 1,85
P2	75,963 ^{tn} ± 0,39
P3	75,503 ^{tn} ± 1,29

Keterangan : tn (tidak berpengaruh nyata)

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa penggunaan ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) sampai taraf 30% tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap kandungan kadar air pada daging kambing. Kandungan air daging kambing cenderung menurun sejalan dengan peningkatan penggunaan ekstrak kulit buah pedada, secara berurutan adalah P0 (76,134%), P1 (75,985%), P2 (75,963%) dan P3 (75,503%). Adanya kecenderungan penurunan kadar air pada daging disebabkan karena adanya bahan aktif yang terdapat pada kulit buah pedada seperti tanin, flavonoid

dan saponin mampu mengikat air akibatnya semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit batang pedada semakin tinggi pelepasan air daging.

Kandungan air daging kambing yang diperoleh dalam penelitian ini masih dalam kisaran normal yaitu antara 75,503% - 76,134%. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lawrie (2003), bahwa otot daging mengandung air 75% berkisar antara 65% - 80%. Untuk lebih jelasnya rata-rata persentase kandungan air pada daging kambing yang diawetkan dengan ekstrak kulit buah pedada dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persentase Kadar Air Daging Kambing Kacang

Hal ini menunjukkan bahwa tingginya konsentrasi penggunaan ekstrak kulit buah pedada maka akan semakin banyak pula zat aktif didalamnya salah satunya yaitu tanin, sehingga kandungan air pada daging juga akan semakin rendah. Keadaan ini dikarenakan adanya kandungan tanin didalam ekstrak kulit buah pedada ini dapat melonggarkan mikro struktur daging. Sebagaimana menurut Soeparno (2009), air didalam otot daging dibagi menjadi 3 lapisan yaitu: a) air yang terikat erat secara kimiawi oleh protein disebut dengan *bound water*, air ini hampir tidak dipengaruhi oleh kekuatan mekanik atau fisik yang relatif besar, termasuk proses rigor mortis dan pembekuan, b) air yang terikat semakin melemah terhadap grup rakatif atau tidak terikat, ini disebut dengan air imobilisasi adalah yang paling dipengaruhi oleh proses rigormortis, c) air yang berada diantara molekul-molekul protein disebut dengan air bebas. Kadar air daging juga berhubungan erat dengan kadar air otot.

Selain itu Mikroba daging dapat meningkatkan kandungan air, semakin tinggi jumlah mikroba daging semakin tinggi pula kandungan air dalam daging begitu juga sebaliknya semakin rendah jumlah mikroba daging maka

semakin rendah kadar air daging. Sebagaimana pernyataan Purwani, dkk. (2012), adanya mikroorganisme pada bahan dapat mempengaruhi kadar air bahan pangan sebab mikroorganisme akan menguraikan nutrisi pada bahan pangan. Penguraian ini menghasilkan zat metabolit. Dipertegas oleh Soeparno (2005), Mikroorganisme khususnya jenis aerobik dapat menghasilkan karbondioksida dan air.

2.2. Kandungan Protein

Protein adalah komponen yang terbesar dari daging (Soeparno, 2005). Protein merupakan sumber asam-asam amino yang mengandung unsur C, H, O dan N yang dimiliki oleh lemak atau karbohidrat. Budianto (2009), protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini berfungsi sebagai zat pembangun dan zat pengatur. Molekul protein mengandung pula posfor, belerang dan ada jenis protein yang mengandung unsur logam seperti besi dan tembaga. Analisis kadar protein pada daging kambing kacang yang telah di rendam menggunakan ekstrak kulit buah pedada bertujuan untuk menentukan jumlah protein total di dalam bahan pangan guna menentukan mutu bahan pangan itu sendiri. Rataan nilai kadar air daging

kambing yang diperoleh dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

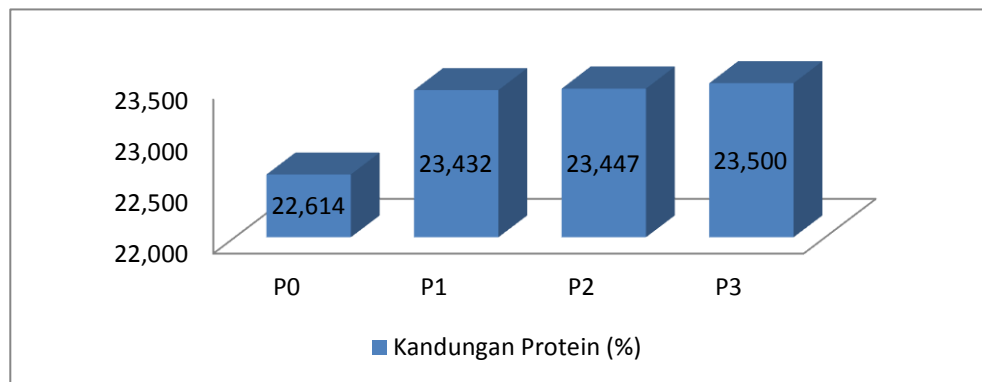
Tabel 3. Rataan Persentase Kandungan Protein (%) Pada Daging Kambing Kacang Masing-masing Perlakuan

Perlakuan	Rataan
P0	22,614 ^{tn} ± 1,19
P1	23,432 ^{tn} ± 1,52
P2	23,447 ^{tn} ± 0,91
P3	23,500 ^{tn} ± 2,21

Keterangan : tn (tidak berpengaruh nyata)

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh secara berurutan P0 (22,614%), P1 (23,432%), P2 (23,447%) dan P3 (23,5%), dengan meningkatnya penggunaan konsentrasi ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) sebagai bahan perendaman daging kambing kacang dapat meningkatkan kadar protein daging tersebut namun tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0.05$) antara masing-masing

perlakuan. Kadar protein daging kambing kacang pada penelitian berkisar antara 22,614% - 23,5%, keadaan ini sejalan dengan pernyataan Romans, dkk. (1994) protein daging yaitu sebesar 20%, tetapi jumlah ini akan berubah apabila ternak tersebut gemuk, karena akan menurunkan kandungan air dan protein serta meningkatkan lemak.



Gambar 3. Persentase Kandungan Protein Daging Kambing Kacang

Pada konsentrasi 10%, 20% dan 30% penggunaan ekstrak kulit buah pedada memiliki kandungan protein yang cukup tinggi dibanding dengan kontrol (tanpa penggunaan ekstrak kulit buah pedada). Kondisi ini mencerminkan bahwa kandungan zat aktif pada ekstrak kulit buah

pedada (*Sonneratia caseolaris*) mampu menjaga kualitas protein pada daging kambing kacang.

Sebagai mana di ketahui bahwa kandungan senyawa aktif pada ekstrak kulit buah pedada seperti tanin dan flavonoid yang dapat menggumpalkan protein dan

bersifat lipofilik, sehingga dapat menghambat aktifitas bakteri dalam merusak membran sel. Sebagaimana pernyataan Salawudkk, (2001) tanin juga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E. Coli* dan *Streptococcus Aureus* yang merusak kandungan protein daging. Dipertegas oleh Cowan (1999), bahwa flavonid memiliki kemampuan dalam menghambat aktivitas bakteri dengan membentuk struktur tertentu pada dinding sel bakteri sehingga menyebabkan kematian pada bakteri.

2.3. Kandungan Lemak

Lemak dan minyak merupakan zat makanan yang

penting untuk menjaga kesehatan tubuh serta sebagai sumber energi. Hampir semua bahan pangan banyak mengandung lemak dan minyak, terutama lemak dalam jaringan hewan terdapat pada jaringan adipose. Lemak alami banyak mengandung sterol yang disebut kolesterol, sedangkan lemak nabati mengandung fitosterol dan lebih banyak mengandung asam lemak tak jenuh sehingga umumnya berbentuk cair. Rataan nilai kadar lemak daging kambing yang diperoleh dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.

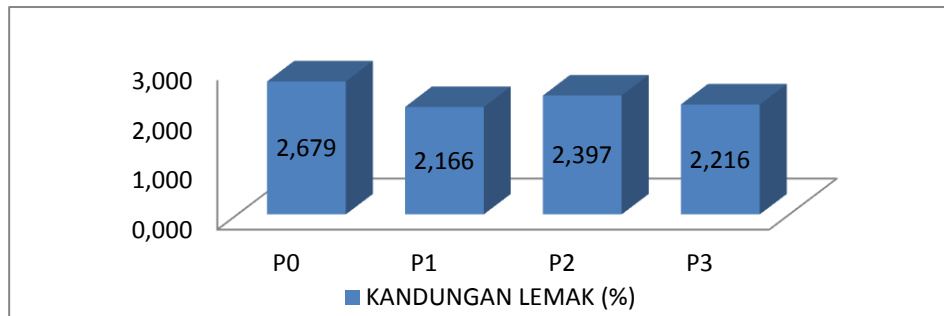
Tabel 4. Rataan Persentase Kandungan Lemak (%) Pada Daging Kambing Kacang Masing-masing Perlakuan

Perlakuan	Rataan
P0	2,679 ^{tn} ± 1,25
P1	2,166 ^{tn} ± 1,32
P2	2,397 ^{tn} ± 0,55
P3	2,216 ^{tn} ± 0,79

Keterangan : tn (tidak berpengaruh nyata)

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa penggunaan ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) sampai taraf 30% tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0.05$) terhadap kadar lemak pada daging kambing kacang, namun kadar lemak daging cenderung menurun sejalan dengan peningkatan penggunaan ekstrak kulit buah pedada, secara berurutan adalah P0 (2,679%), P1 (2,166%), P2 (2,397%) dan P3 (2,216%). Menurunnya kadar lemak daging kambing kacang yang direndam dengan ekstrak kulit buah pedada berhubungan erat dengan kadar protein dan kadar air daging tersebut. Sebagaimana pernyataan Armin

(1985), kadar air mempunyai koefisien korelasi negatif yang signifikan dengan kadar lemak. Soeparno (2005), menyatakan bahwa variasi komposisi kimia antara kadar lemak dan protein pada daging saling merefleksikan antara satu dengan lainnya dimana apabila kadar protein rendah maka kadar lemak akan tinggi begitu juga sebaliknya. Untuk lebih jelasnya rata-rata persentase kadar lemak masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase Kandungan Protein Daging Kambing Kacang

Tidak adanya pengaruh yang nyata ($P > 0.05$) terhadap daging kambing yang direndam dengan ekstrak kulit buah pedada diduga karena peran dari senyawa-senyawa yang terkandung didalam ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) yaitu senyawa tanin dan flavonoid masih belum berfungsi secara optimal untuk menurunkan kadar lemak pada daging kambing kacang, hal ini diduga waktu dan konsentrasi ekstrak kulit buah pedada pada saat perendaman belum optimal. Menurut Yuanita (2006), proses oksidasi pada bahan pangan yang mengandung lemak akan terjadi sampai pada tingkat tertentu pada saat penyimpanan, namun prosesnya dipengaruhi oleh waktu, suhu dan kontak dengan udara.

3. Sifat Biologi

3.1. Uji Eber

Uji eber merupakan uji yang dilakukan untuk mengetahui

kecepatan proses kebusukan daging. Romans, dkk., (1994), kebusukan daging dapat terjadi karena aktivitas mikroorganisme, ketersediaan oksigen dari lingkungan tempat menyimpan daging dan kandungan nutrisi dalam daging. Prawesthrini., dkk., (2009), umumnya, bakteri-bakteri yang sering berperan sebagai pembusuk adalah *Pseudomonas*, *Acinetobacter/Moraxella*, *Aeromona*, *Alteromonas putrefaciens*, *Lactobacillus* dan *Brochothrix thermosphacta*. Gas NH_3 yang dihasilkan dari daging akibat rombakan bakteri akan bereaksi dengan larutan Eber sehingga menghasilkan uap NH_4Cl . Hasil penelitian mengenai pengaruh perendaman daging kambing Kacang menggunakan ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) terhadap uji eber dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Hasil Uji Eber Pada Daging Kambing Kacang Masing-masing Perlakuan

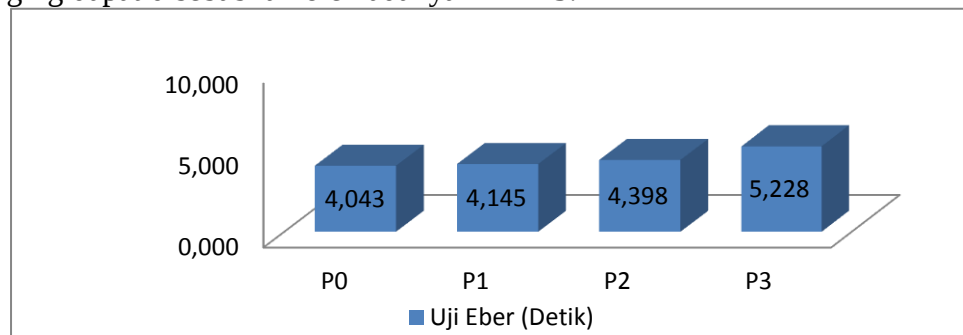
Perlakuan	Rataan (Detik)
P0	4,043 ^A ± 0,60
P1	4,145 ^A ± 0,53
P2	4,398 ^A ± 0,47
P3	5,228 ^B ± 0,04

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$)

Pada Tabel 5 hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa penggunaan ekstrak kulit buah pedada (*Sonneratia caseolaris*) sampai taraf 30% berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap uji eber daging. Hasil Uji jarak berganda Duncan menunjukkan berbeda nyata ($P < 0.05$) terhadap uji eber daging kambing kacang. Uji eber daging pada perlakuan P3 berbeda nyata ($P < 0.05$) dengan P0, P1 dan P2. Pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 terus terjadi peningkatan waktu pembusukan daging dari 4,043 detik; 4,145 detik; 4,398 detik; menjadi 5,228 detik. Hal menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi ekstrak kulit buah pedada maka semakin lama waktu pembusukan daging.

Proses pembusukan pada daging dapat disebabkan oleh adanya

mikroba didalam daging, semakin banyak jumlah mikroba dalam daging semakin cepat pula proses pembusukan terhadap daging. Ekstrak kulit buah pedada mengandung zat-zat anti mikroba seperti tanin, flavonoid dan fitokimia, semakin tinggi konsentrasi zat anti mikroba seperti fitokimia dan tanin dalam proses perendaman daging kambing maka semakin terhambatnya pertumbuhan mikroba dalam daging. Menurut Romans dkk, (1994), kebusukan daging dapat terjadi karena aktivitas mikroorganisme, ketersediaan oksigen dari lingkungan tempat menyimpan daging dan kandungan nutrisi dalam daging. Untuk lebih jelasnya rata-rata persentase waktu pembusukan daging masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Rataan Uji Eber Daging Kambing Kacang

Pada Gambar 5 dapat dilihat bahwa penggunaan ekstrak kulit buah pedada sampai dengan taraf 30% (P3) mempunyai waktu paling lama mengeluarkan uap dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prawesthrini (2009), yang menyatakan bahwa gas NH_3 yang dihasilkan dari daging akibat rombakan bakteri akan bereaksi dengan larutan eber sehingga menghasilkan uap NH_4Cl muncul menandakan jumlah cemaran

mikroba pada daging semakin banyak sehingga mengakibatkan proses kebusukan pada daging semakin cepat.

3.2. Uji TPC

Bakteri merupakan sekelompok organisme yang sangat tergantung kepada kebutuhan nutrisinya, yaitu Aw, kesediaan oksigen, pH dan temperatur yang sesuai untuk tumbuh. Djafaar dan Rahayu (2007), Kandungan mikroba pada daging dapat berasal dari

peternakan dan rumah potong hewan yang tidak higienis. Hasil penelitian mengenai pengaruh perendaman daging kambing kacang

menggunakan ekstrak kulit buah pedada terhadap Total Plate Count (TPC) dapat dilihat pada Tabel 6 dan Gambar 6.

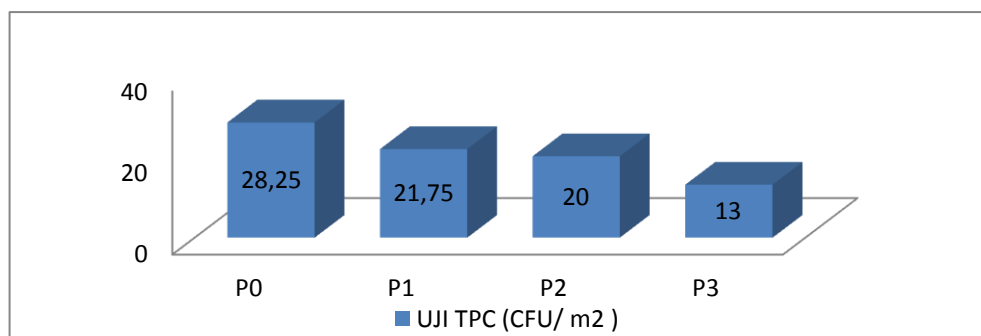
Tabel 6. Rataan Hasil TPC Pada Daging Kambing Kacang Masing-masing Perlakuan

Perlakuan	Rataan (CFU/ m ²)
P0	28,25x10 ^{8A} ± 5,12
P1	21,75x10 ^{8AB} ± 3,59
P2	20x10 ^{8AB} ± 7,07
P3	13x10 ^{8B} ± 5,66

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0.05)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perendaman daging kambing dalam larutan ekstrak kulit buah pedada berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap Total Plate Count (TPC). Hasil Uji jarak berganda Duncan menunjukkan berbeda sangat nyata (P<0.01) terhadap uji TPC daging kambing. Hasil uji TPC daging pada perlakuan P3 berbeda sangat nyata (P<0.01) dengan P0, uji TPC daging

P0, P1 dan P2 tidak berbeda nyata (P>0.05), sedangkan uji TPC daging P1, P2 dan P3 tidak berbeda nyata (P>0.05). Pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 terus terjadi penurunan jumlah bakteri daging dari 28,25x10⁸; 21,75⁸; 20x10⁸; menjadi 13x10⁸. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin meningkat konsentrasi ekstrak kulit buah pedada maka semakin sedikit jumlah bakteri pada daging.



Gambar 6. Rataan Uji TPC Daging Kambing Kacang

Pada tabel 6 dan Gambar 6 dapat dilihat bahwa semakin meningkat penggunaan konsentrasi ekstrak kulit buah pedada (P3) dengan konsentrasi 30% sebagai bahan perendam dapat menurunkan jumlah mikroba (TPC) pada daging kambing. Ekstrak kulit buah pedada mengandung zat aktif berupa tanin,

flavonoid dan fitokimia yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri dalam daging kambing kacang. Sebagaimana menurut pernyataan Bandarayanake (2002) bahwa kulit buah pedada mengandung tanin yang berfungsi sebagai antioksidan karena kemampuannya dalam menstabilkan fraksi lipida dan keaktifannya dalam

penghambatan lipoksigenase, selain itu tanin merupakan salah satu senyawa fenol kompleks, bagian daging buah pedada mengandung saponin dan steroid yang memiliki aktivitas sebagai analgesik dan anti inflamasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnim. 1985. Pengaruh umur terhadap sifat fisik dan kimia daging Peranakan Ongole. Tesis. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Bandarayanake. 2002. Bioactivities, bioactive compounds and chemical constituents of mangrove plants. *Kluwer Academic Publishers, Ecology of mangrove plant* 10(2):421-452.
- Budianto, A., K. 2009. Pangan, gizi, dan Pembangunan Manusia Indonesia: Dasar-dasar Ilmu Gizi, Malang: UMM Press 1-16.
- Candra, D.S.H. 2007. Pengaruh pemberian gula dan insulin sebelum pemotongan terhadap kualitas fisik daging domba. *Buletin Pertanian dan Peternakan Universitas Mercu Buana* Yogyakarta, Yogyakarta. 8 : 18 – 28.
- Cowan, M.M. 1999. Plant products as antimicrobial agents. *Clinical microbiologi reviews*.
- Djafaar, T.F dan S. Rahayu 2007. Cemaran mikroba pada produk pertanian, penyakit yang ditimbulkan, dan pencegahannya. *J Litbang Pertanian* 26(2): 67-73.
- Khatimah, K. 2000. Studi tentang Tingkat Permintaan Daging Segar dan Daging Olahan (Corned, Sosis, Dendeng) di Supermarket Kodya Malang. Lembaga Penelitian Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Kusuma, W.P. 1990. Komposisi kimia daging lemusir dan paha dari kambing dan domba Yang mendapat ransum dengan rasio protein dan energi yang berbeda. Karya Ilmiah. Fakultas Peternakan Institut Peternakan Bogor.
- Lawrie, R.A. 2003. Ilmu Daging. Cetakan Keempat. Terjemahan: A.Parakkasi. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Minqing T, D. Haofu, L. Xiaoming and W. Bingui. 2009. Chemical constituents of marine medicinal mangrove plant *Sonneratia caseolaris* 27(2):288-296.
- Pramono. 2002. Penanganan dan Pengolahan Daging. PT Balai Pustaka (Persero). Jakarta.
- Prawesthrini, S., H.P. Siswanto, A.T.S. Estoepangestie, M.H. Effendi, N. Harijani, G.C.de

- Vries, Budiarto, E.K. Subdoningrum. 2009. Analisa kualitas susu, daging, dan telur. Cetakan ke-5. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Purushotham., Prost, E., E. Pelczyńska and A.W. Kotula. 1975. Quality characteristics of bovine meat. I. Content of connective tissue in relation to individual muscles, age and sex of animal and carcass quality in grade. J. Anim. Sci. 41 : 541.
- Purwani, E., Retnaningtyas, Dyah Widowati. 2008. “Pengembangan Pengawet Alami dari Ekstrak Lengkuas, Kunyit, dan Jahe pada Daging dan Ikan Segar.” Laporan penelitian Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id>. Diakses 20 Juli 2016’.
- Purnomo, H., dan Adiono. 1985. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Romans, J.R., J.C. C.W. William. L.G.Carlos., Marion and K.W.Jones. 1994. The meat we eat. 13th Ed. Interstate Publishers Inc. Danville. Illinois.
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-4 Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Soeparno. 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke-5 Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Winarno, F.G. 1993. Pangan, Gizi, Teknologi dan Konsumen. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuanita L. 2006. Oksidasi asam lemak daging sapi dan ikan pada penggunaan Natrium tripolifosfat: pemasakan dan penyimpanan. Jurnal Ilmu Dasar 7(2): 194-200.