

Perbedaan Daun Pepaya, TehHitam Dan Nanas Terhadap Keempukan Daging Sapi Bagian Topside

Differences Of The Use Of Papaya Leaf, BlackTea And Pineapple On The Tensity Quality Of Beef

Ihza Chantika Widha Pertiwi¹, Novita Dewi Kristanti², Luki Amar Hendrawati³

² Agricultural Development Polytechnic of Malang ² Telp : 0341-427379

³ Program Studi Agribisnis Peternakan, Polbangtan Malang

e-mail: *¹chantikawidha212@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh adanya masalah dilapangan mengenai bagaimana cara mengempukkan daging sapi dengan benar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Maret 2023 di Malang. Bahan yang digunakan yaitu daging sapi bagian round, teh hitam, nanas, daun pepaya, serta air dengan pH netral. P0= Daging sapi Kontrol. P1=Daging Sapi + Air Daun Pepaya 30 menit, 2= Daging Sapi + Air Teh Hitam 30 menit, P3= Daging Sapi + Air Nanas 30 menit, Analisis ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT). Dapat disimpulkan bahwa nanas memiliki nilai paling rendah sebagai syarat keempukan dengan nilai Perlakuan kontrol 10,92, Penambahan nanas 5,54, Penambahan daun pepaya 5,88, Penambahan teh hitam 6,34 dan nilai pH sebesar perlakuan control 5,72, Penambahan nanas 5,47. Penambahan daun pepaya 6,22 dan penambahan teh hitam 6,28. Analisis usaha daging sapi marinasi nanas dengan kapasitas produksi 40 pack per hari dengan harga Rp.50.000 sehingga dalam satu bulan menghasilkam pendapatan sebesar Rp.60.000.000 dengan keuntungan bersih sebesar Rp. 27.906.333 per bulan dengan nilai BEP produksi 642 pack dalam satu bulandengan harga Rp. 26.744 / pack. Sehingga analisis R/C rasion sebesar 1,86 yang berarti usaha ini layak untuk dikembangkan lebih lanjut. Dengan tingkat pengembalian investasisebesar 18,7%.

Kata kunci— Daging Sapi, Pengempukan Daging, Nilai pH, Bisnis Plan

ABSTRACT

This research is motivated by the emergence of problems in the field regarding how to tenderizebeef properly. The ingredients used are round beef, black tea, pineapple, papaya leaves, and water with a neutral pH. P0 = Control Beef. P1 = Beef + Papaya Leaf Water 30 minutes, 2 = Beef + Black Tea Water 30 minutes, P3 = Beef + Pineapple Water 30 minutes, ANOVA analysisand continued with DMRT. It can be concluded that pineapple has the lowest value as a conditionfor tenderness with a control treatment value of 10.92, the addition of pineapple 5.54, the additionof papaya leaves 5.88, the addition of black tea 6.34 and the pH value of the control treatment 5.72, the addition of pineapple 5,47. The addition of papaya leaves 6.22 and the addition of blacktea 6.28. Business analysis of pineapple marinated beef with a production capacity of 40 packs per day at a price of Rp. 50,000 so that in one month it generates an income of Rp. 60,000,000 with a net profit of Rp. 27,906,333 per month with a production BEP value of 642 packs in one month at a price of Rp. 26,744 / pack. So that the R/C ratio analysis is 1.86. With a rate of returnon investment of 18.7%.

Keywords— Beef, Tenderizing Meat, pH, Business Pla

PENDAHULUAN

Indonesia yang memiliki jumlah penduduk yang meningkat serta pola pikir masyarakat semakin berkembang tentang pentingnya pangan bergizi menyebabkan kebutuhan protein hewani meningkat. Daging ternak mempunyai kandungan gizi tinggi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mempertahankan fungsi fisiologisnya. Selain mengandung asam esensial yang lengkap dan seimbang, daging juga kaya akan air, mineral dan vitamin (Hafid, 2008).

Definisi daging yaitu semua jaringan yang terdapat pada hewan serta produk hasil olahan pangan yang memiliki jaringan-jaringan yang dapat dikonsumsi dan tidak berakibat buruk bagi gangguan kesehatan manusia (Soeparno, 2015). Selain karena kandungan gizi yang lengkap, daging sapi juga dapat menciptakan kenikmatan dan kepuasan bagi yang memakannya.

Daging merupakan salah satu jenis hasil ternak yang hampir tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Sebagai bahan pangan, daging merupakan sumber protein hewani dengan kandungan gizi yang lengkap (Hafid, 2008). Dengan komposisi daging sapi tersebut maka penyimpanan daging sapi menjadi salah satu hal yang harus diperhatikan untuk menjaga kualitas daging tersebut. Selama penyimpanan, daging akan mengalami perubahan baik secara fisik maupun kimiawi, salah satu perubahan tersebut adalah mengalami pembusukan akibat dari penyimpanan (Hafid 2013). Daging didefinisikan sebagai urat daging (otot) yang melekat pada kerangka yang menyebabkan tingkat ke empukan dari sebuah daging. Keempukan (*tenderness*) daging dapat diketahui dengan mengukur tenaga yang digunakan ketika memotong daging. Semakin tinggi tenaga yang digunakan, maka daging itu semakin keras (Krisnadi, 2019).

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur merupakan salah satu daerah dengan produksi daging yang tinggi dengan jumlah 103.291,79 ton pada tahun 2019 dan 93.303,43 ton pada tahun 2021. Adapun masalah yang terjadi saat akan mengolah daging sapi yaitu bagian daging yang padat dan menimbulkan hasil yang keras pada daging yang diolah. Hal tersebut disebabkan bagian bagian sapi yang tidak semua memiliki tekstur yang sama hal ini dapat dipengaruhi oleh serat daging, banyaknya lemak, lapisan otot yang terdapat pada bagian tersebut.

Daging yang memiliki tekstur lebih keras yaitu bagian paha belakang (*round*) sapi karena pada bagian tersebut memiliki komposisi otot sapi yang lebih banyak dibandingkan daging lainnya. Topside atau round adalah bagian daging sapi yang terletak dibagian paha belakang sapi yang besar dan tebal (6.2% dari berat karkas) dan sudah mendekati area pantat sapi. Potongan daging ini sangat tipis dan alot. Bentuknya besar melebar dan terbungkus lapisan lemak (Nurani, 2010)

Marinasi merupakan cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas daging dengan cara perendaman. Proses perendaman dilakukan dengan menggunakan bahan perendam berupa enzim yang berasal dari tanaman. Enzim bromelin dan enzim papain merupakan contoh bahan pengempuk yang umum digunakan masyarakat yang terkandung dalam buah nanas dan buah pepaya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2020) masyarakat Indonesia mengkonsumsi 2,66 kilogram daging per kapita dalam setahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa orang Indonesia cukup gemar menyantap daging sapi sebagai hidangan menu makan. Hal tersebut menunjukkan bahwa orang Indonesia cukup gemar menyantap daging sapi sebagai hidangan menu Makan. Hal ini yang menjadu latar

belakang peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Perbedaan Penggunaan Daun Pepaya, The Hitam Dan Nanas Terhadap Kualitas Keempukan Daging Sapi Bagian Topside”**

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Januari 2023 - Maret 2023. Pada penelitian ini akan dilakukan di Malang bertempat pada Laboratorium Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

Materi Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu pisau, nampan, blender, cawan atau mangkok berukuran kecil, dan pH meter serta alat ukur keempukan daging (*Warner-Braztler Meat Shear Force*). Adapun bahan yang digunakan yaitu daging sapi segar bagian round, teh hitam, nanas, daun pepaya, serta air dengan pH netral

Metode Analisa Data

Semua tabel Pada penelitian ini menggunakan Rancangan Percobaan yaitu dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial. Rancangan faktorial adalah rancangan dimana dalam satu keadaan dicoba secara bersamaan dari dua atau lebih. Alasan pengambilan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dikarenakan pola ini dikenal sebagai pengacakan lengkap atau pengacakan dengan tiada pembatasan. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap karena satuan percobaan yang digunakan homogen atau tidak ada faktor lain yang mempengaruhi respon diluar faktor yang dicoba atau diteliti. Adapun faktor yang diamatii yaitu konsentrasi ekstrak dan lama perendaman (Wahyuni 2018). Faktor luar yang dapat mempengaruhi percobaan dapat dikontrol, karena percobaan yang dilakukan di ruang

tertutup.

Persiapan daging sapi sebesar 50 gr tiap perlakuannya. Adapun pengujian yang dilakukan yaitu uji keempukan daging dan pH daging. Uji keempukan pada daging segar bagian topside yang sudah dilumuri menggunakan buah nanas yang telah di blender sebanyak 10 gr, daun pepaya pepaya yang telah di blender sebanyak 10gr, dan serbuk teh hitam yang telah diseduh sebanyak 10 gr dan dilakukan selama 30 menit. Setelah 30 menit daging di uji keempukannya menggunakan alat *Warner- Braztler Meat Shear Force*. Pada uji pH menggunakan alat yaitu pH meter dan daging dengan perlakuan sama di cincang halus sebanyak 10 gram di campurkan menggunakan aquades hingga merata dan di ujikan dengan mencelupkan pH meter.

Adapun rumus yang ditentukan dalam penentuan satuan percobaan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

Keterangan:

t = banyak perlakuan

n = banyak ulangan

Sehingga diperoleh jumlah ulangan dengan rumus

sebagai berikut :

$$t(n-1) \geq 15$$

$$4(n-1) \geq 15$$

$$4n - 4 \geq 15$$

$$4n > 19$$

$$n \geq 19/4$$

$$n \geq 4,75 = 5$$

Jadi, banyaknya ulangan dalam kajian adalah 5 ulangan, sehingga menghasilkan 20 satuan percobaan.

Tabel 1 Rancangan Perlakuan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
1	P0U1	P1U1	P2U1	P3U1
2	P0U2	P1U2	P2U2	P3U2
3	P0U3	P1U3	P2U3	P3U3
4	P0U4	P1U4	P2U4	P3U4
5	P0U5	P1U5	P2U5	P3U5

Keterangan :

P = Perlakuan

U = Ulangan

P0 = Daging sapi kontrol

P1 = Daging Sapi + Daun Pepaya

P2 = Daging Sapi + Teh

HitamP3 = Daging Sapi + Nanas

Analisis ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT dengan menggunakan SPSS jika ditemukan pengaruh nyata. Pengempukan daging sapi tersebut akan di implementasikan pada bisnis pengolahan marinasi dagingsapi

Analisis Ekonomi Bisnis Marinasi Daging Sapi

Analisa ekonomi ini digunakan sebagai acuan penghitungan

implementasi bisnis penjualan marinasi daging sapi yang telah di olah menggunakan bahan pengempukan daun pepaya, the hitam dan nanas, Adapun penghitungan analisis bisnis tersebut meliputi BEP dan R/C ratio sebagai berikut :

1. BEP yaitu titik impas dimana usaha yang akan dihasilka ntidak mengalami keuntungan atau kerugian. Rumus untuk menghitung BEP (Soekartawi,2006)

2. R/C rasion adalah besaran nilai yang menunjukkan perbandingan penerima usaha ($Revenue=R$) dengan Total Biaya ($Cost=C$). Dalam Batasan besaran nilai R/C dapat diketahui apakah menguntungkan atau tidak

menguntungkan.Menurut Rahim dan Hastuti (2007:167).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian uji keempukan dan uji pH yang telah dilaksanakan menggunakan 3 perlakuan menggunakan buah nanas yang telah di blender, daun pepaya yang diblender serta serbuk teh hitam. Adapun hasil uji keempukan dan pH daging sapi bagian *topside* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Keempukan dan pH

Perlakuan	Uji	Uji pH
	Keempukan	
P0	10,92 ±	5,72 ±
	0,40 ^b	0,05 ^b
P1	5,54 ± 1,09 ^a	5,48 ±
		0,05 ^a
P2	5,88 ± 0,69 ^a	6,23 ±
		0,02 ^c
P3	6,34 ± 0,48 ^a	6,28 ±
		0,07 ^c

Keterangan: a,b= notasi huruf berbeda ada perbedaan nyata pada taraf uji Duncan memiliki nilai 5%

Uji Keempukan

Keempukan daging ditentukan oleh kandungan jaringan ikat. Semakin tua usia hewan, susunan jaringan ikat akan semakin banyak, sehingga daging yang dihasilkan semakin liat. Daging yang sehat akan memiliki konsistensi kenyal (padat) bila ditekan dengan jari. Keempukan daging merupakan unsur penting sebagai bahan pangan di samping faktor rasa, warna dan aroma. Keempukan daging dapat di ukur atau diamati, baik secara obyektif maupun subyektif. Faktor faktor yang mempengaruhi keempukan daging antara lain genetic ternak, umur ternak,

pakannya, perlakuan yang diberikan (pemanasan, pemberian enzim, dll) dan kondisi daging pre rigor, rigor mortis, pasca rigor (Tilauzah, dkk. 2013).

Analisis *statistic* menunjukkan bahwa hasil Uji Anova menunjukkan $P < 0,05$ diterima sehingga ada perbedaan nyata pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3 terhadap keempukan dengan substitusi daging sapi. Untuk menelusuri lebih lanjut kelompok mana yang lebih signifikan maka dilanjutkan uji lanjutan yaitu uji Duncan. Berdasarkan hasil pengujian keempukan pada daging bagian *top side* pada tabel 2 menunjukkan bahwa perendaman dengan hasil terbaik adalah perendaman menggunakan nanas (F2) dengan hasil rata-rata $5,54 \pm 1,09$ menunjukkan hasil terbaik. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Wahyuni pada tahun 2019 yang melakukan perendaman selama 1 jam dengan konsentrasi pemberian yaitu 20% dari berat daging.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa daging sapi yang telah direndam menggunakan nanas, daun pepaya, teh hitam dengan perlakuan perendaman selama 30 menit dan telah dilakukan uji keempukan menggunakan alat *Warner-Braztler Meat Shear Force* menunjukkan bahwa hasil bahwa perendaman menggunakan nanas (P1) berpengaruh lebih empuk dari pada daging tanpa perendaman (P0), daging dengan perendaman daun pepaya (P2), dan daging dengan perendaman serbuk teh hitam (P3). Dengan hasil Uji Anova Sig $< 0,05$ (Ada perbedaan keempukan daging pada daging asli, penambahan nanas, daun pepaya dan teh hitam).

Penambahan nanas, air teh hitam dan air daun pepaya berbeda nyata dengan daging asli. Tidak berbeda nyata antara penggunaan nanas, air teh hitam dan air daun pepaya, akan tetapi yang terbaik adalah penambahan nanas. Nanas merupakan salah satu buah yang mengandung enzim bromelin. Enzim bromelin merupakan enzim protease *sulfhidril* yang dapat menghidrolisa

protein, protease atau peptida, sehingga mampu menguraikan serat-serat daging sehingga daging mudah empuk (Anam, C. N, S. Rahayu 2003)

Uji pH

Nilai pH merupakan salah satu parameter dalam penentuan kualitas daging. Ternak sapi yang masih hidup memiliki pH otot sekitar 7,0 – 7,2 sedangkan yang sudah disembelih berkisar antara 5,46 – 6,29 (Yanti, Hidayati, and Elfawati 2008). Penurunan pH otot saat postmortem berkaitan dengan laju glikolisis postmortem. Ternak yang mengalami stres sebelum pemotongan, pemberian hormon atau obat, spesies, macam otot, stimulasi listrik dan aktivitas enzim dapat mempengaruhi glikolisis sehingga menghasilkan variasi pH daging (Soeparno 1992). Kualitas pH daging dapat menurun apabila pH pada daging semakin meningkat dikarenakan selama proses pembusukan aktivitas mikroba dalam mengurai protein menyebabkan basa-basa volatil meningkat dan asam yang terbentuk sedikit (Arizona *et al.*, 2011).

Analisis *statistic* menunjukkan bahwa hasil Uji Anova menunjukkan $P < 0,05$ diterima sehingga ada perbedaan nyata pada perlakuan P0, P1, P2, dan P3 terhadap pH daging dengan substitusi daging sapi. Untuk menelusuri lebih

lanjut kelompok mana yang lebih signifikan maka dilanjutkan uji lanjutan yaitu uji Duncan. Berdasarkan hasil pengujian pH daging pada daging sapi bagian *top side* pada data tabel 2. menunjukkan bahwa perendaman dengan hasil terbaik adalah perendaman menggunakan nanas (F2) dengan hasil rata-rata $5,54 \pm 1,09$ menunjukkan hasil terbaik.

Hasil Uji anova menunjukkan $P < 0,05$, diterima sehingga ada perbedaan nyata perlakuan (P0, P1, P2,

dan P3) terhadap pH daging dengan substitusi daging sapi. Untuk menelusuri lebih lanjut kelompok mana yang signifikan, dilakukan uji Duncan. Hasil Uji Duncan menunjukkan bahwa pH P1 berbeda nyata dengan P0, P2 dan P3. pH P0 berbeda nyata dengan P1, P2 dan P3. pH P2 dan P3 berbeda nyata dengan P0 dan P1. pH P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Berdasarkan hasil uji duncan P1 memiliki pH yang terbaik. Penurunan pH akan mempengaruhi sifat fisik daging. Laju penurunan pH otot daging sapi bagian topside yang cepat akan mengakibatkan rendahnya kapasitas mengikat air pada daging, karena meningkatnya kontraksi aktomiosin yang terbentuk, dengan demikian akan memeras cairan keluar dari dalam daging (Lawrie, 2003).

Analisa Ekonomi Bisnis Marinasi Daging Sapi

Penghitungan analisa ekonomi usaha penjualan marinasi daging sapi pada awal produksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Analisis Bisnis Penjualan Marinasi Daging Sapi

Analisis Ekonomi	Jumlah
Total Biaya Investasi	Rp 4.885.000
Total Biaya Tetap	Rp 81.417
Total Biaya Variabel	Rp 1.067.075
Biaya Produksi	Rp 32.093.667
Pendapatan Usaha	Rp 60.000.000
Keuntungan	Rp 27.906.333
BEP Harga	Rp 26.744
BEP Produksi	642
R/C	1,86
ROI	18,7%

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa penerimaan usaha daging sapi empuk marinasi dengan kapasitas produksi 40 pack per hari dengan harga Rp. 50.000 sehingga dalam satu bulan menghasilkan pendapatan sebesar Rp.60.000.000 dengan keuntungan bersih sebesar Rp. 32.093.667 per

bulan. Dengan nilai analisis BEP menunjukkan titik impas dimana usaha ini tidak untung dan tidak rugi saat memproduksi 642 pack dalam satu bulan dengan harga Rp.26.744 / pack. Sehingga analisis R/C rasion sebesar 1,86 yang berarti usaha ini layak untuk dikembangkan lebih lanjut atau usaha ini mendapatkan untung. Dengan tingkat pengembalian investasi sebesar 18,7%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Nanas memiliki nilai paling rendah sebagai syarat keempukan dengan nilai Perlakuan control 10,92, Penambahan nanas 5,54, Penambahan daun papaya 5,88, Penambahan teh hitam 6,34 dan nilai pH sebesar perlakuan control 5,72, Penambahan nanas 5,47, Penambahan daun papaya 6,22 dan Penambahan teh hitam 6,28. Dengan hal ini maka penambahan nanas pada rendaman daging sapi adalah perlakuan terbaik untuk dikomersial. Analisis usaha daging sapi empuk marinasi Nanas dengan kapasitas produksi 40 pack per hari dengan harga Rp. 50.000 sehingga dalam satu bulan menghasilkan pendapatan sebesar Rp.60.000.000 dengan keuntungan bersih sebesar Rp.27.906.333 per bulan. Dengan nilai analisis BEP menunjukkan titik impas dimana usaha ini tidak untung dan tidak rugi saat memproduksi 642 pack dalam satu bulan dengan harga Rp. 26.744 / pack. Sehingga analisis R/C rasion sebesar 1,86 yang berarti usaha ini layak untuk dikembangkan lebih lanjut atau usaha ini mendapatkan untung. Dengan tingkat pengembalian investasi sebesar 18,7%.

SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini maka didapatkan saran untuk penelitian lebih lanjut yaitu dapat dilakukan penelitian pengembangan dari

pengempukan daging sapi marinasi menggunakan nanas secara mendetail. Dapat mengembangkan penelitian ini dengan penelitian waktu pengolahan nanas yang bervariasi atau factor-factor lain yang perlu dikaji. Dapat diaplikasikan pada bisnis yang dimiliki, hal ini dikarenakan secara bisnis kajian ini dapat diterapkan secara komersial dan dipasarkan ke masyarakat yang inginhal instan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C. N, S. Rahayu, M. Baedowi. 2003. "Aktivitas Enzim Bromelin Terhadap Mutu Fisik Daging." Jurnal Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia (PATPI) Peranan Industri Dalam pengembangan Produk Pangan Indonesia-Yogyakarta.
- Hafid, H, 2008. Strategi Pengembangan Peternakan Sapi Potong Di Sulawesi Tenggara Dalam Mendukung Pencapaian Swasembada Daging Nasional. Orasi Ilmiah Pengukuhan Guru Besar. Kendari: Universitas Haluoelo.
- Hafid, Harapin. 2013. "Materi Kuliah Ilmu Dan Teknologi Daging. Jurusan Peternakan. Fapet UHO, Kendari."
- Krisnadi, Antonius Rizki. 2019. "Uji Coba Proses Pengempukan Daging Dengan Ekstrak Daun Pepaya Dan Ekstrak Nanas." JSHP : Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan 3(2).
- Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Penerjemah Aminuddin Parakkasi. Jakarta: Penerbit UI Press.
- Nurani, A. S. (2010). MEAT (DAGING).Fakultas Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan.
- Soeparno. 1992. Ilmu Dan Teknologi Daging: Edisi Kedua. https://ugmpress.ugm.ac.id/id/product/peternakan/ilmu_dan_teknologi-daging-edisi-kedua.
- Wahyuni, D. (2019). Perbandingan Efektivitas Teh Hitam, Nanas Dan Pepaya Sebagai Bahan Marinasi Terhadap Kualitas Daging Sapi. In Jurnal Peternakan Sriwijaya.
- Yanti, Hafri, Hidayati, and Elfawati. 2008. "Kualitas Daging Sapi Dengan Kemasan Plastik PE (Polyethylen) Dan Plastik PP (Polypropylen)." Jurnal Peternakan 5(1): 22–27.