

# PENGARUH PAKAN DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L) TERHADAP KUALITAS FISIK DAGING KAMBING BLIGON

SRIYANI NLP, TIRTA ARIANA N., PUGER, A.W. DAN SITI, N.W

Fakultas Peternakan Universitas Udayana

Email : sriyaninlp@yahoo.unud.ac.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian pakan daun pepaya terhadap kualitas fisik daging kambing Bligon. Dua puluh satu ekor kambing betina umur sekitar 6 bulan dengan berat awal rata-rata  $13,95 \pm 0,78$  digunakan dalam penelitian ini. Ternak dibagi secara acak dalam tiga perlakuan, yaitu perlakuan R0 (Kontrol) pakan tanpa daun pepaya (10% daun waru+15% daun nangka+75% rumput ), R1 ( 25% daun pepaya+75% rumput ) R2 (50% daun pepaya+50% rumput). Setelah dipelihara selama 12 minggu dilakukan penyembelihan terhadap materi penelitian. Variabel yang diamati adalah pH daging, warna daging, keempukan daging, daya ikat air daging. Data kualitas fisik daging dianalisis dengan analisis varians yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Hasil penelitian ini menunjukkan perlakuan daun pepaya berpengaruh nyata menurunkan pH daging dan daya ikat air, sementara nilai susut masak tidak berpengaruh. Perlakuan dengan 50% daun pepaya meningkatkan keempukan daging sementara level 25% tidak berpengaruh.

*Kata kunci: kambing, daun pepaya, kualitas fisik daging*

## INFLUENCE OF FEEDING PAPAYA LEAVE (*Carica papaya* L) ON PHYSICAL QUALITY OF BLIGON GOAT MEAT

### ABSTRACT

The experiment was done to investigate the influence of feeding papaya leave (*Carica papaya* L) to physical quality of Bligon goat meat. Twenty one female Bligon goat of six months old ( $13.95 \pm 0.78$  kg) were used in this experiment. The goat were randomly grouped into three treatments: R0 (control) of non papaya leave feed (10% *Hibiscus tiliacius*+15% *Artocarpus heterophyllus*+75% *Native grass*), R1 (25% *Carica papaya* L+ 75% *Native grass*), R2 (50% *Carica papaya* L+50% *Native grass*). The goat were fed with dietary treatments for 12 weeks and then slaughtered at the end of the trial. The collected data were acidity of meat (pH), meat tenderness, water holding capacity and cooking lose. Data of meat quality were analyzed statistically using variant analysis. The results of this study indicated that the papaya leave treatment decreased acidity meat (pH) and water holding capacity, but not the cooking lose. Treatment of 50% papaya leave significantly influenced the meat tenderness.

*Key words : goat, papaya leave, production performance, meat quality*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ternak kambing merupakan ternak ruminansia kecil yang cukup populer di Indonesia. Pemeliharaan ternak kambing di Indonesia relatif mudah, karena secara biologis ternak ini adalah prolifk dan dapat diterima secara luas oleh masyarakat. Ternak kambing memiliki banyak kelebihan antara lain mudah dipelihara, mudah dikembangbiakkan, memerlukan modal pemeliharaan yang lebih kecil daripada ternak ruminansia besar, dapat memanfaatkan berbagai jenis pakan, baik hijauan maupun limbah pertanian. Salah satu limbah pertanian

yang diberikan kepada ternak kambing adalah daun pepaya yang telah menguning hingga kering. Pemanfaatan limbah pertanian ini telah dilakukan oleh para peternak di Desa Wringin Putih, Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang. Pemberian daun pepaya ini digunakan sebagai pakan alternatif, yang menurut informasi dari peternak cukup disukai oleh ternak kambingnya, dimana pada daerah tersebut merupakan salah satu sentra perkebunan pepaya yang dikelola oleh sebagian besar masyarakatnya.

Beberapa peternak mengemukakan pengamatannya bahwa penampilan produksi ternak kambing setelah diberikan daun pepaya kondisi tubuhnya gemuk, sehat

dan diperoleh daging yang empuk setelah pemotongan. Hal ini disebabkan enzim papain yang merupakan enzim proteolitik, diduga ikut berperan dalam proses pengempukan daging. Enzim papain banyak digunakan sebagai salah satu bahan pengempuk daging. Selama ini pemanfaatan enzim papain sebagai pengempuk daging diaplikasikan pada daging (setelah hewan dipotong). Bertitik tolak dari permasalahan tersebut sangat dibutuhkan usaha pembuktian secara ilmiah, apakah pemberian daun pepaya sebagai sumber pakan dapat meningkatkan kualitas fisik daging utamanya keempukanya.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di peternakan rakyat desa Wringin Putih, Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang. Percobaan laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada.

### Materi Penelitian

#### Ternak Percobaan

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Bligon betina sebanyak 21 ekor, berumur sekitar 6 bulan dengan berat awal rata-rata  $13,95 \pm 0,78$  kg.

#### Kandang

Pemeliharaan dan pemberian pakan kambing-kambing penelitian dilakukan dalam sebuah kandang individu, berukuran 50x100 cm yang didepannya dilengkapi dengan tempat pakan, dan dibelakangnya digantung sebuah ember kecil untuk tempat air minum.

#### Pakan ternak percobaan.

Pakan yang digunakan dalam penelitian ini berorientasi pada ketersediaan dan potensi pakan lokal di tempat penelitian yaitu daun pepaya kering, rumput, daun angka dan daun waru. Daun pepaya diperoleh di sekitar lokasi penelitian yang merupakan lokasi perkebunan pepaya. Rumput, daun angka dan daun waru diperoleh dari lahan-lahan yang tidak ditanami daun pepaya.

Tabel 1. Komposisi kimia bahan pakan penelitian

Bahan pakan <sup>1)</sup>	BK	PK	LK	Abu	SK	BETN	TDN <sup>2)</sup>
R. lapang	20,15	10,49	1,09	12,09	27,51	36,87	49,78
Daun pepaya	50,74	10,71	12,03	17,84	22,57	48,82	47,51
Daun angka	31,95	11,80	3,15	15,22	18,54	50,85	62,51
Daun waru	32,63	13,27	3,73	14,31	23,42	45,278	61,42

Keterangan :

- 1). Hasil analisis proksimat di Laboratorium Pusat Antar Universitas UGM
  - 2). Berdasarkan perhitungan tabel Hartadi *et al.*, 1997
- BK = bahan kering, PK = protein kasar, LK = lemak kasar, SK = serat kasar, BETN = bahan ekstrak tanpa nitrogen, TDN = total digestible nutrient.

Tabel 2. Susunan, komposisi dan nutrisi (%) ransum penelitian\*

Bahan pakan % BK	Perlakuan pakan daun pepaya		
	R0 (kontrol)	R1 (25%)	R2 (50%)
Rumput lapang	75	75	50
Daun pepaya	-	25	50
Daun angka	15	-	-
Daun waru	10	-	-
Total	100	100	100
Bahan kering (%)	23,04	27,79	35,44
Protein kasar (%)	10,97	10,54	10,60
Lemak kasar (%)	1,66	3,83	6,56
Serat kasar (%)	25,75	26,27	25,04
Abu (%)	12,78	13,53	14,86
TDN (%)	52,83	49,21	48,64

\* Berdasarkan perhitungan dari Tabel 1

### Metode Penelitian

Penelitian diawali dengan survei ketersediaan pakan berupa limbah daun pepaya dengan metode pengamatan langsung berupa penyebaran kuisioner untuk mengetahui tingkat ketersediaan limbah daun pepaya selama masa pemeliharaan dan melihat pola pemberian pakan daun pepaya oleh peternak untuk ternak kambingnya. Selanjutnya tahap persiapan yang meliputi penyiapan kandang kambing, dan pengadaan materi percobaan. Ternak kambing tersebut ditempatkan secara acak dalam kandang individu. Waktu pemeliharaan yang dibutuhkan selama 12 minggu. Kambing dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan yang masing-masing terdiri dari 7 ekor kambing. Pembagian kelompok adalah :

Kelompok A (Kontrol) = Pakan tanpa daun pepaya (10% daun waru + 15% daun angka + 75% rumput )

Kelompok B = 25% daun pepaya + 75% rumput

Kelompok C = 50% daun pepaya + 50% rumput

Pemberian pakan didasarkan pada perhitungan 3,5% dari berat badan dalam bentuk bahan kering. Frekuensi pemberian pakan dua kali sehari pagi dan sore hari secara *ad libitum*, pemberian dilakukan terpisah antara daun pepaya dengan rumput. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Setelah 12 minggu pemeliharaan dilakukan penyembelihan terhadap materi percobaan sebanyak 3 ekor setiap perlakuan, yang dipilih secara acak.

### Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dan diukur dalam penelitian ini adalah nilai pH daging, warna daging, daya ikat air daging, keempukan daging, nilai susut susut masak daging. Derajat keasaman atau pH daging segar, ditentukan dengan menggunakan pH meter. Sampel ditimbang seberat 25 g dilumatkan dan diencerkan dengan aquadest 25 ml. Kemudian dilakukan pengukuran pH setelah dilakukan kalibrasi dengan larutan buffer untuk standar 7. Elektroda dicuci dan dikeringkan kemudian dimasukkan kedalam ekstrak, setelah itu sak-

lar dihidupkan dan angka yang tertera merupakan pH dari ekstrak daging tersebut. Warna ditentukan dengan membandingkan sampel daging dengan standar warna yang sudah ditentukan. Kemudian ditentukan skor warna daging sesuai dengan skor yang terdapat pada standar warna daging.

Daya ikat air (DIA) ditentukan dengan metode Hamm (1972) yang dikutip dari Soeparno (1992), yaitu sampel daging seberat 0,3 g diletakkan diatas kertas saring dan ditaruh diantara dua papan (kaca) diberi beban seberat 35 kg selama 5 menit. Total area basah dan area daging yang tampak pada kertas saring digambar pada selembar plastik dan luasnya diukur dengan menggunakan kertas grafik, kemudian dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Mg H}_2\text{O} = \frac{\text{Luas total basah} - \text{luas area daging}}{0,0948} - 8,0$$

$$\text{Air yang bebas} = \frac{\text{mgH}_2\text{O}}{0,3\text{g}} \times 100\%$$

Nilai DIA (%) = kadar air total (%) – kadar air bebas (%)

Keempukan daging diuji dengan metode *shear press* menurut Bouton *et al.* (1971). Sampel daging dimasak pada temperatur 80°C selama 10 menit, kemudian diiris searah serabut daging dengan penampang berukuran 1,5 cm dan tebalnya 0,67 cm. Derajat keempukan diuji dengan menggunakan alat catut. Angka yang ditunjukkan oleh alat menunjukkan besarnya tekanan yang dibutuhkan (kg) untuk memotong sampel daging seluas 1 cm<sup>2</sup>.

Susut masak (SM) atau *cooking loss* ditentukan dengan modifikasi metode Bouton *et al.*, (1971) yang disitasi oleh Soeparno (1994). Sampel ± 20g ditimbang dan dimasukkan ke dalam kantong plastik. Selanjutnya dimasak di dalam penangas air selama 1 jam pada suhu 80°C. Setelah masak sampel daging didinginkan di bawah air kran selama 30 menit. Daging dikeluarkan dari kantong, cairan yang menempel dikeringkan dengan kertas tissue dan ditimbang. Berat sampel yang hilang selama pemasakan adalah besarnya susut masak dan dinyatakan dalam persen.

### Analisis data

Data yang diperoleh dari pengamatan semua peubah dianalisis dengan menggunakan analisis varian sesuai dengan rancangan percobaan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah. Bila hasil analisis menunjukkan respons perlakuan berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH daging kambing pada penelitian ini Ro 6,43, R1 5,72 dan R2 5,70 (Tabel 3). Perlakuan dengan pemberian 25% dan 50% pakan daun pepaya memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai pH akhir. Nilai pH yang lebih rendah pada perlakuan R1 dan R2 menunjukkan bahwa cadangan glikogen otot pada perlakuan R1 dan R2 lebih tinggi dari kontrol yang menyebabkan timbunan asam laktat juga lebih tinggi. Hal ini disebabkan karena tingkat konsumsi bahan kering, protein kasar dan TDN pada R1 dan R2 nyata lebih tinggi dari pada Ro (kontrol) (Lampiran 1). Rendahnya konsumsi pada kontrol menyebabkan rendahnya persediaan glikogen otot sehingga pembentukan asam laktat sangat kecil. Nilai pH akhir daging penelitian berkisar anatar 5,70-6,59 sementara kisaran pH ultimat daging berkisar antara (5,4-5,8). Kenyataan ini menunjukkan bahwa pH daging pada perlakuan R1 dan R2 masih berada dalam kisaran pH ultimat, sementara pH daging kontrol (Ro) lebih tinggi dari pH ultimat.

Tabel 3 . Karakteristik kualitas fisik daging kambing Bligon

Variabel	Perlakuan pakan			Statistik
	R0(kontrol)	R1 (25%)	R2 (50%)	
pH Akhir	6,43 <sup>a</sup>	5,72 <sup>b</sup>	5,70 <sup>b</sup>	*
Warna	6,00	5,8	5,67	ns
Susut masak (%)	34,83	39,18	38,89	ns
Keempukan (kg/cm <sup>2</sup> )	2,74 <sup>a</sup>	1,59 <sup>b</sup>	1,26 <sup>b</sup>	*
DIA (%)	29,70 <sup>a</sup>	22,43 <sup>b</sup>	15,99 <sup>c</sup>	**

Keterangan : ns = non signifikan

\* = berbeda nyata (p<0,05).

\*\* = berbeda sangat nyata (p<0,01)

Nilai warna daging pada penelitian ini Ro 6, R1 5,8 dan R2 5,67 berbeda tidak nyata (P>0,05). Semakin kecil Nilai pH memberikan pengaruh terhadap makin rendahnya nilai warna daging walaupun tidak berbeda nyata. Nilai pH yang rendah mengakibatkan daya ikat air menjadi kecil yang mengakibatkan struktur jaringan otot merenggang yang dapat mengakibatkan lebih banyak sinar yang dipantulkan dari pada diserap oleh permukaan daging (Bahar, 2003). Hal ini menyebabkan daging terlihat lebih pucat.

Hasil nilai keempukan daging menunjukkan Ro 2,74, R1 1,59, dan R2 1,26 secara statistik berbeda nyata (P<0,05). Peningkatan nilai keempukan dilihat dari kecilnya angka yang ditunjukkan oleh data. Makin kecil angka menunjukkan tekanan yang dibutuhkan untuk memotong daging makin kecil dan diartikan daging semakin empuk. Peningkatan nilai keempukan pada daging yang diberi pakan daun pepaya menunjukkan bahwa enzim papain yang berfungsi untuk pengempukan daging juga berfungsi pada saat hewan itu hidup.

Selama ini aflikasi enzim papain untuk pengempukan daging di terapkan pada saat hewan itu sudah dipotong atau langsung pada dagingnya. Tingkat konsumsi pada perlakuan nyata lebih tinggi dari pada kontrol juga memungkinkan menjadi penyebab meningkatnya keempukan daging pada R1 dan R2. Makin tingginya tingkat konsumsi nutrien menyebabkan makin tingginya persentase lemak intra muskuler yang menyebabkan keempukan daging meningkat (Bailey dan Ligh, 1989; Lawrie 1995).

Susut masak merupakan fungsi dari temperatur dan lama pemasakan. Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan yang tidak nyata di antara ke tiga perlakuan. Hal ini berarti pemberian 25% dan 50% pakan daun pepaya tidak memberi pengaruh yang nyata terhadap nilai susut masak daging kambing bligon. Rataan nilai DIA pada penelitian ini R0 29,70, R1 22,43 dan R2 15,99 pada ketiga perlakuan berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hal ini berarti pemberian pakan daun pepaya 25% dan 50% memberikan pengaruh dengan menurunnya nilai DIA daging. Meningkatnya nilai keempukan pada daging R1 dan R2 menyebabkan nilai DIA daging menurun. Disamping itu nilai pH yang lebih rendah pada R1 dan R2 daripada R0 juga menyebabkan nilai daya ikat air menurun. Sesuai dengan pendapat Wismer-Pedersen, 1971 dalam Suparman, 1996 menyatakan bahwa akumulasi asam laktat selama proses glikolisis *postmortem* (pasca merta) akan menurunkan daya ikat air.

Pemanfaatan daun pepaya sebagai pakan ternak khususnya ternak kambing bligon dapat meningkatkan kualitas keempukan daging akan tetapi menurunkan daya ikat air daging. Perlu dilakukan penelitian lanjutan agar pakan daun pepaya ini dapat meningkatkan kualitas fisik daging tidak hanya meningkatkan keempukan dagingnya tetapi juga daya ikat airnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada para peternak Kambing Bligon di Wringin Putih, Kecamatan Borobudur, Kabupaten Magelang. Terima kasih pula penulis sampaikan kepada staf Laboratorium Ilmu Makanan Ternak dan Laboratorim Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, P., N. Ngadiyono., W. Hardjosubroto dan Kustono 1982. Performans Produksi dan Reproduksi Kambing Peranakan Etawwa (PE) dan Bligon. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Departemen Pertanian Bogor.
- Bahar, B. 2003. Panduan Praktis Memilih Produk Daging Sapi. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama.
- Lawrie, R.A. 1979. Meat Science. Pergamon Press Oxford, New York.
- Soeparno., Setiyono., Djojowidagdo S., 1993. Peningkatan Produksi dan Kualitas Daging Kambing. Kerjasama penelitian antara Badan Penelitian dan Pengembangan Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional dengan Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada.
- Soeparno, 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan ke. II. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A.D., Hartadi, reksohadiprojo S., Prawirokusumo S., dan Lebdosukojo S. 1998. Makanan Ternak Dasar Cetakan ke-5. Gdjah Mada University Press Fakultas Peternakan UGM, Yogyakarta.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Rata-rata konsumsi pakan dan konversi pakan kambing Bligon pada perlakuan pakan yang berbeda.

Variabel	Perlakuan pakan			Statistik
	R0(kontrol)	R1 (25%)	R2 (50%)	
Konsumsi BK (g/kg BB <sup>0,75</sup> )	50,82 ± 1,32 <sup>a</sup>	70,42 ± 3,56 <sup>b</sup>	83,24 ± 2,47 <sup>c</sup>	**
(%/kg BB)	2,64 <sup>a</sup>	3,67 <sup>b</sup>	4,28 <sup>c</sup>	**
Konsumsi PK (g/kg BB <sup>0,75</sup> )	5,65 ± 0,15 <sup>a</sup>	7,46 ± 0,37 <sup>b</sup>	8,86 ± 0,26 <sup>c</sup>	**
Konsumsi TDN (g/kg BB <sup>0,75</sup> )	27,42 ± 0,69 <sup>a</sup>	34,27 ± 1,7 <sup>b</sup>	40,04 ± 1,18 <sup>c</sup>	**
Konversi pakan	60,70 ± 42,75	103,3 ± 69,34	50,01 ± 14,32	ns

Keterangan :

R0 = pakan kontrol (rumput, daun angka, daun waru)

R1 = pakan dengan 25% daun pepaya + 75% rumput

R2 = pakan dengan 50% daun pepaya + 50% rumput

ns = non signifikan

\* = berbeda nyata ( $p < 0,05$ ).

\*\* = berbeda sangat nyata ( $p < 0,01$ )