



KUALITAS DAGING DOMBA YANG DIBERI PAKAN SILASE LIMBAH SAYURAN

Aaf Falahudin, S.Pt., M.Si.
Oki Imanudin, S.Pt., M.S.



**KUALITAS DAGING DOMBA
YANG DIBERI PAKAN SILASE
LIMBAH SAYURAN**

KUALITAS DAGING DOMBA YANG DIBERI PAKAN SILASE LIMBAH SAYURAN

Aaf Falahudin, S.Pt., M.Si.
Oki Imanudin, S.Pt., M.S.



KUALITAS DAGING DOMBA YANG DIBERI PAKAN SILASE LIMBAH SAYURAN

Penulis:

Aaf Falahudin, S.Pt., M.Si.
Oki Imanudin, S.Pt., M.S.

Editor:

Erik Santoso

Layouter :

Tim Kreatif PRCI

Cover:

Rusli

Cetakan Pertama : Januari 2023

Hak Cipta 2023, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT**

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org

E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2023 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2023
; 14,8 x 21 cm
ISBN : 978-623-448-419-9

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta
Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Buku dengan judul KUALITAS DAGING DOMBA YANG DIBERI PAKAN SILASE LIMBAH SAYURAN sesuai yang ditargetkan. Buku dengan judul KUALITAS DAGING DOMBA YANG DIBERI PAKAN SILASE LIMBAH SAYURAN ini berisikan mengenai kajian dan percobaan terhadap domba yang diberi pakan alami yaitu melalui silase limbah sayuran dan pengaruhnya terhadap kualitas daging domba yang dihasilkan. Kami menyadari bahwa Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Buku ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

Januari 2023, Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	II
BAB I KARAKTERISTIK DAGING DOMBA	1
A. Daging Domba	1
B. Pakan Ternak Domba	4
C. Protein Daging	7
D. Warna Daging	10
E. pH Daging	11
F. Susut Masak	13
BAB II SILASE LIMBAH SAYURAN	14
BAB III PENTINGNYA MEMAHAMI KUALITAS DAGING DOMBA	19
A. Pendahuluan	19
B. Urgensi Kajian	23
BAB IV PROSES PEMECAHAN MASALAH	26
BAB V HASIL KUALITAS DAGING DOMBA YANG DIBERIKA PAKAN SILASE LIMBAH SAYURAN	33
A. Konsumsi Pakan	33
B. Pertambahan Bobot Badan Harian	36
C. Protein Daging	40
D. Sifat Fisik Daging	43
1. Warna Daging	43
2. Susut Masak Daging	46
3. pH Daging	49
BAB VI PENUTUP	52
DAFTAR PUSTAKA	54

BAB I

KARAKTERISTIK DAGING DOMBA

A. Daging Domba

Daging merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki nilai gizi berupa protein yang mengandung susunan asam amino yang lengkap. Daging didefinisikan sebagai urat daging (otot) yang melekat pada kerangka, kecuali urat daging bagian bibir, hidung, dan telinga yang berasal dari hewan yang sehat sewaktu dipotong. Perbedaan pengertian daging dan karkas terletak pada kandungan tulangnya. Daging biasanya sudah tidak memiliki tulang, sedangkan karkas adalah daging yang belum dipisahkan dari tulangnya (Heri Warsito, Rindiani 2015).

Nilai protein daging yang tinggi disebabkan oleh kandungan asam amino esensialnya yang lengkap dan seimbang. Asam amino esensial merupakan pembangun protein tubuh yang berasal dari makanan dan tidak

dapat dibentuk di dalam tubuh. Selain kaya protein, daging juga mengandung energi sebesar 250 kkal/100 g. Jumlah energi dalam daging ditentukan oleh kandungan lemak intraselular di dalam serabut-serabut otot yang disebut lemak marbling. Kadar lemak pada daging berkisar antara 5-40%, tergantung pada jenis spesies, makanan, dan umur ternak. Daging juga merupakan sumber mineral, kalsium, fosfor, dan zat besi, serta vitamin B kompleks (niasin, riboflavin dan tiamin), dan memiliki kadar vitamin C yang rendah (Ide 2007)

Daging merupakan bahan pangan yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi. Selain mutu proteinnya tinggi, pada daging juga terdapat kandungan asam amino esensial yang lengkap dan seimbang. Dari tingkat kealotan daging merupakan sekumpulan otot yang melekat pada kerangka (Astawan, 2008). Sedangkan menurut Nurwantoro dan Mulyani (2003), definisi daging adalah semua jaringan hewan dan

produk olahannya yang sesuai dan digunakan sebagai makanan.

Soeparno (2005), daging domba memiliki serat yang lebih halus dibandingkan dengan daging lainnya, jaringannya sangat padat, berwarna merah muda, konsistensinya cukup tinggi, lemaknya terdapat di bawah kulit yaitu antara otot dan kulit, serta dagingnya sedikit berbau amonial (prengus). Lawrie (2003) menyatakan bahwa komposisi terbanyak dalam karkas yaitu 35 - 36% dari berat karkas atau 35 - 40% dari berat hewan hidup

Kualitas daging dipengaruhi oleh faktor sebelum dan sesudah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan termasuk bahan aditif (hormon, antibiotik dan mineral). Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging antara lain meliputi metode pelayuan, stimulasi listrik, metode pemasakan, pH karkas dan daging, bahan tambahan termasuk enzim

pengempuk daging, hormon dan antibiotika, lemak intramuskular atau marbling, metode penyimpanan dan preservasi, macam otot daging dan lokasi otot daging (Abustam, 2009).

B. Kriteria Kualitas Daging

1. Keempukan atau Kelunakan

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.

2. Kandungan Lemak

Marbling Marbling adalah lemak yang terdapat diantara otot (intramuscular). Lemak berfungsi sebagai pembungkus otot dan mempertahankan keutuhan daging pada waktu dipanaskan. Marbling berpengaruh terhadap cita rasa daging.

3. Warna

Warna daging bervariasi, tergantung dari jenis secara genetik dan usia. Misalnya, daging sapi potong lebih gelap daripada daging sapi perah. Daging sapi muda lebih pucat daripada sapi dewasa.

4. Rasa dan aroma

Cita rasa dan aroma dipengaruhi oleh jenis pakan. Daging yang berkualitas baik mempunyai rasa yang relatif gurih dan aroma yang sedap.

5. Kelembaban

Secara normal daging mempunyai permukaan yang relatif kering sehingga dapat menahan pertumbuhan mikroorganisme dari luar. Dengan demikian akan mempengaruhi daya simpan daging tersebut (Heri Warsito, Rindiani 2015).

C. Pakan Ternak Domba

Pakan adalah semua bahan pakan yang bisa diberikan dan bermanfaat bagi ternak. Pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi yaitu mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh ternak dalam

hidupnya seperti air, karbohidrat, lemak, protein, mineral dan air (Parakkasi, 1995). Pakan yang diberikan jangan sekedar dimaksudkan untuk mengatasi lapar atau sebagai pengisi perut saja melainkan harus benar-benar bermanfaat untuk kebutuhan hidup, membentuk sel-sel baru, mengganti sel-sel yang rusak dan untuk produksi (Widayati dan Widalestari, 1996).

Pakan domba pada umumnya berasal dari hijauan yang terdiri atas berbagai rumput dan daun-daunan. Hijauan merupakan bahan pakan yang kandungan serat kasarnya relatif tinggi. Pengolahan pakan yang masih termasuk kelompok bahan pakan hijauan segar yaitu hay dan silase. Ternak domba merupakan hewan yang memerlukan hijauan dalam jumlah yang besar kurang lebih 90% (Sugeng, 1995).

Pemberian pakan penguat pada ternak domba pada prinsipnya adalah untuk menyempurnakan kekurangan zat-zat pakan yang terkandung pada rumput lapangan dan hijauan, karena protein dapat diperoleh dari protein mikroba, maka lebih diutamakan konsentrat

sebagai sumber energi. Energi tersebut digunakan oleh mikroorganisme untuk mensintesa protein mikroba. Penyediaan protein yang diserap oleh tubuh ternak dapat bersumber dari ransum dan protein mikroba (Tillman *et al.*, 1984).

D. Protein Daging

Lawrie (2003), protein merupakan komponen kimia terpenting yang ada didalam daging, yang sangat dibutuhkan untuk proses pertumbuhan, perkembangan, dan pemeliharaan kesehatan. Nilai protein yang tinggi di daging disebabkan oleh asam amino esensialnya yang lengkap. Nurwantoro dan Mulyani (2003) menyatakan bahwa daging mentah mengandung protein sekitar 19 – 23 %, tergantung dari kadar lemaknya yang mempunyai hubungan negatif antara kedua konstituen tersebut. Daging domba mengandung protein 17,1% dan lemak 14,8%.

Protein berasal dari bahasa Yunani “*proteios*” yaitu “yang pertama” atau “yang paling utama”. Istilah ini

dikemukakan pertama kali oleh pakar kimia Belanda, G.J. Mulder pada tahun 1939 (Sumardjo 2006). Protein terbentuk dari unsur-unsur organik yaitu karbon, hidrogen oksigen dan nitrogen. Beberapa protein juga mengandung unsur mineral yaitu fosfor, sulfur dan zat besi (Suhardjo 2012).

Struktur protein terdiri atas struktur primer, sekunder, tersier dan kuartener.

1. Struktur Primer

Struktur primer menunjukkan jumlah, jenis dan urutan asam amino dalam molekul protein

2. Struktur Sekunder

Struktur sekunder terdiri atas dua jenis yaitu struktur heliks dan struktur lembaran berlipat. Jika ikatan hidrogen terbentuk antara gugus-gugus yang terdapat dalam satu rantai peptida, maka terbentuk struktur heliks. Jika ikatan hidrogen terbentuk antara dua rantai polipeptida atau lebih, maka terbentuk struktur lembaran berlipat.

3. Struktur Tersier

Struktur tersier menunjukkan kecenderungan polipeptida yang membentuk lipatan atau gulungan untuk membentuk struktur yang lebih kompleks. Struktur ini dimantapkan oleh adanya beberapa ikatan gugus R pada molekul asam amino yang membentuk protein.

4. Struktur Kuartener

Struktur kuartener menunjukkan derajat persekutuan unit-unit protein.

Nurwantoro dan Mulyani (2003) menyatakan bahwa berdasarkan tingkat kelarutannya protein otot terbagi dalam tiga kategori utama, yaitu protein miofibrilar (protein larut dalam garam), sarkoplasmik dan stromal. Protein sarkoplasmik antara lain meliputi mioglobin, hemoglobin dan enzim yang terkait dengan glikolisis dan siklus trikarboksilat. Mioglobin berfungsi untuk memberikan warna merah pada daging, sebagai tempat penyimpanan oksigen dan mengangkut oksigen dalam otot.

Selanjutnya Nurwantoro dan Mulyani (2003) menyatakan bahwa protein stromal merupakan protein fibrus yang berasosiasi dengan protein jaringan ikat. Protein stromal antara lain berupa kolagen dan elastin. Kolagen mempunyai sifat tidak larut dalam asam, larutan garam netral dan alkohol, tahan terhadap enzim – enzim tertentu, menyusut pada suhu 60 – 70 °C dan menjadi gelatin pada suhu lebih tinggi dari 80 °C. Sedangkan elastin mempunyai sifat elastis, hanya dapat didegradasi oleh enzim tertentu dan tahan terhadap suhu sampai 150 °C.

E. Warna Daging

Nurwantoro dan Mulyani (2003) menyatakan bahwa warna merupakan salah satu indikator kualitas daging meskipun tidak mempengaruhi nilai gizi. Warna daging dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor pakan, spesies, bangsa, umur, jenis kelamin, stress, pH dan oksigen. Lawrie (2003) menyatakan bahwa beberapa faktor mempengaruhi warna daging

seperti species / keturunan, usia, jenis kelamin, potongan daging, pelayuan daging dan kecacatan.

Warna daging dapat diukur secara *numerical* menggunakan *colorimeter* atau secara obyektif. Penentuan warna tergantung dari konsentrasi dan tipe molekul mioglobin, kondisi kimia, fisik serta komponen lain dalam daging. Pengaruh pigmen kromoprotein, hemoglobin, sitokrom, flavin dan vitamin B12 relatif sangat kecil. Kualitas warna tidak mempengaruhi nilai gizi daging, tetapi daging yang berwarna kuning cenderung berkualitas rendah (Nurwantoro dan Mulyani, 2003).

F. pH Daging

Nurwantoro dan Mulyani (2003), tingkat keasaman (pH) adalah indikator untuk menentukan derajat keasaman atau kebasaan dari daging segar ataupun produk yang dihasilkan. Suardana dan Swacita (2009) yang disitasi oleh Merthayasa *dkk.* (2015) menyatakan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap pH daging

antara lain stress sebelum pemotongan, injeksi hormon atau obat-obatan, spesies, individu ternak dan macam otot, stimulasi listrik, aktivitas enzim, dan terjadinya glikolisis.

Buckle *et al.* (1987) melaporkan bahwa nilai pH akhir yang dicapai mempunyai pengaruh yang berarti terhadap kualitas daging yaitu pada pH rendah ($\pm 5,1$) menyebabkan warna merah cerah yang disukai oleh konsumen, mempunyai struktur terbuka yang sangat diinginkan untuk pengasinan daging, flavor lebih disukai dalam kondisi telah dimasak atau diasin dan mempunyai stabilitas yang lebih baik terhadap kerusakan oleh mikroorganisme. Selanjutnya dinyatakan pula bahwa pada pH tinggi (6,2 sampai 7,2) menyebabkan daging pada tahap akhir mempunyai struktur yang tertutup atau padat dengan warna merah ungu tua, rasa kurang enak dan keadaan yang memungkinkan untuk perkembangan mikroorganisme.

G. Susut Masak

Daging dengan susut masak yang rendah mempunyai kualitas yang tinggi. Susut masak adalah proses selama pemasakan daging yang mengalami pengerutan dan pengurangan berat. Daging sebaiknya mengalami susut masak sedikit karena susut masak mempunyai hubungan erat dengan rasa daging (Winarno, 1993).

Faktor – faktor yang mempengaruhi susut masak antara lain nilai pH, panjang sarkomer serabut otot, panjang potongan serabut otot, status kontraksi miofibril, ukuran dan berat sampel, penampang melintang daging, pemanasan, bangsa terkait dengan lemak daging, umur dan konsumsi energi dalam pakan. Susut masak berkisar antara 1,5 – 54,5% (Nurwantoro dan Mulyani, 2003). Shanks *et al.* (2002) menjelaskan bahwa besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membran seluler, banyaknya air yang keluar dari daging, umur simpan daging, degradasi protein dan kemampuan daging untuk mengikat air.