

**KUALITAS FISIK DAN KIMIA PADA POTONGAN PRIMAL KARKAS  
SAPI KRUI JANTAN DI KABUPATEN PESISIR BARAT  
LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**HARYADI ADYAN**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## ABSTRAK

### KUALITAS FISIK DAN KIMIA PADA POTONGAN PRIMAL KARKAS SAPI KRUI JANTAN DI KABUPATEN PESISIR BARAT, LAMPUNG

Oleh  
Haryadi Adyan

Penelitian dilaksanakan pada November 2017 untuk mengetahui kualitas fisik dan kimia potongan primal karkas sapi Krui jantan di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung. Materi penelitian berupa potongan primal karkas bagian *brisket*, *loin*, dan *round* dari 5 ekor sapi Krui jantan. Variabel penelitian meliputi daya ikat air (DIA), susut masak, pH untuk kualitas fisik daging dan kadar air, lemak, protein untuk kualitas kimia daging. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH bagian *brisket*, *loin*, dan *round* masing-masing 5,8; 5,7; dan 5,4, DIA masing-masing 42,96%; 47,14%; 45,44%, susut masak masing-masing 39,38%; 45,46%; 43,22%, kadar air masing-masing 61,58%; 75,05%; 75,68%, kadar lemak masing-masing 2,18 %; 1,54 %; 0,91%, kadar protein masing-masing 16,33%; 18,88%; 22,20%. Disimpulkan bahwa bagian primal karkas terbaik menurut kualitas kimianya adalah bagian *round* dengan kadar protein tertinggi (22,20%) dan kadar lemak terendah (0,91%). Bagian primal karkas terbaik berdasarkan kualitas fisiknya yaitu bagian *brisket* dengan nilai susut masaknya yang rendah (39,38%) dan *loin* merupakan potongan primal karkas terbaik ditinjau dari nilai daya ikat air yang tinggi (47,14%).

Kata kunci: Sapi Krui jantan, *brisket*, *loin*, *round*, daya ikat air

**KUALITAS FISIK DAN KIMIA PADA POTONGAN PRIMAL KARKAS  
SAPI KRUI JANTAN DI KABUPATEN PESISIR BARAT  
LAMPUNG**

**Oleh**

*Haryadi Adyan*

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PETERNAKAN**

**Pada**

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**



**Judul Skripsi : KUALITAS FISIK DAN KIMIA PADA  
POTONGAN PRIMAL KARKAS SAPI  
KRUI JANTAN DI KABUPATEN  
PESISIR BARAT LAMPUNG**

**Nama Mahasiswa : Haryadi Adyan**

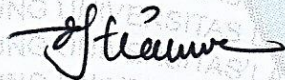
**Nomor Pokok Mahasiswa : 1214141033**

**Jurusan : Peternakan**

**Fakultas : Pertanian**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

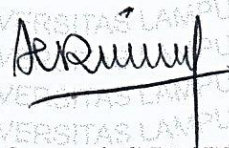


**Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.**  
NIP 19710914 199712 2 001



**Dr. Ir. Sulastri, M.P.**  
NIP 19611020 199303 2 001

**2. Ketua Jurusan Peternakan**



**Sri Suharyati, S.Pt., M.P.**  
NIP 19680728 199402 2 002



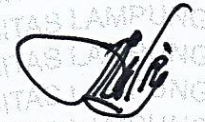
## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

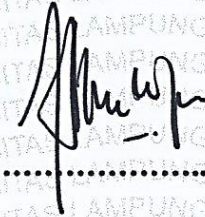
Ketua : **Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.**



Sekretaris : **Dr. Ir. Sulastri, M.P.**



Penguji  
Bukan Pembimbing : **Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.**



### 2. Dekan Fakultas Pertanian

**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**

NIP 19611020 198603 1 002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **2 Maret 2018**



## **RIWAYAT HIDUP**

Haryadi Adyan dilahirkan di Bandar Lampung pada 28 September 1994 yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara buah cinta kasih Bapak A. Rais Adyan, SH. dan Ibu Dra. Asteratu. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan penulis di SDN 2 Penengahan pada 2006, sekolah menengah pertama di SMPN 10 Bandar Lampung pada 2009, sekolah menengah atas di SMA Muhammadiyah 2 Bandar Lampung pada 2012. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2012.

Praktik Umum (PU) dilaksanakan penulis di *Mulawarman Farm*, Desa Tegalsari, Kecamatan Gadingrejo, Kabupaten Lampung Selatan pada 2016. Kuliah Kerja Nyata (KKN) dilakukan di Desa Terbanggi Subing 2, Kecamatan Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah pada 2017. Selama kuliah penulis aktif dalam kepengurusan Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet) Universitas Lampung.

*I laugh because I must not cry, that is all, that is all*

*-Abraham Lincoln*

*Kejujuran dan kepercayaan adalah kebijaksanaan terbaik*

*-Bel can*

*Pakinlah dalam satu cobaan, Allah telah siapkan seribu jalan untuk kita  
kuat dalam menjalaninya*

*-Mulyadi*

*Being positive in a negative situation is not naive, it's leadership*

*-Haryadi Adyan*

*Allah SWT answers a prayer with a blessed parent for the success of a  
child*

*-Haryadi adyan*

*Alhamdulillah .....*

*Segala Puji bagi Allah SWT atas segala Rahmat dan Hidayahnya, serta Nabi Muhammad SAW yang seluruh perjalanannya menjadi tauladan hidup bagi umat muslim di dunia*

*Dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, karya sederhana ini  
Kupersembahkan kepada:*

*Papa "A. Rais Adyan S. H" dan Mama "Dra. Asterratu", sebagai wujud bakti, cinta, dan terimakasihku, serta kakak-adikku "Romandani Adyan dan Rizky Saputra Adyan" dengan ketulusan teriring do'a dan dorongan motivasi kalian yang sangat berarti dalam proses untuk membentuk karakter yang matang & mandiri dan teruntut seseorang yang selalu menemani dan membantuku "Raina Langestika"*

*Hadih cinta untuk Dosen, Sahabat Perjuangan, Serta segenap Keluarga besarku yang telah memberikan do'a dan dukungan selama aku menuntut ilmu*

*Serta*

*Institusi yang turut membentuk pribadi diriku, mental serta mendewasakanaku dalam berfikir dan bertindak.  
Almamater kebanggaanaku*

*Universitas Lampung*



## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi dengan judul ***Kualitas Fisik dan Kimia pada Potongan Primal Karkas Sapi Krui Jantan di Kabupaten Pesisir Barat, Lampung*** ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat bagi mahasiswa untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu Dian Septinova, S.Pt., M.T.A.—selaku pembimbing utama— atas saran, motivasi, arahan, ilmu, dan bimbingannya selama masa studi dan penyusunan skripsi;
2. Ibu Dr. Ir. Sulastri, M.P. —selaku pembimbing anggota—atas bimbingan, saran, nasihat dan ilmu yang diberikan selama penulis menjalani masa studi dan menyusun skripsi;
3. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.—selaku pembahas—atas bimbingan, motivasi, arahan, kritik, dan masukan yang positif kepada penulis serta segala bentuk bantuan selama masa studi dan penyusunan skripsi.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. —selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas izin dan fasilitas yang diberikan;

5. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.--selaku Ketua Jurusan Peternakan--atas gagasan, saran, bimbingan, nasihat, dan segala bantuan yang diberikan selama penulisan skripsi;
6. Bapak Liman S.Pt., M.Si--selaku pembimbing akademik.--atas bimbingannya dalam pembentukan karakter, motivasi, nasihat, dan ilmu yang diberikan selama studi;
7. Papa (A. Rais Adyan S.H.) dan Mama (Dra. Asterratu) tercinta atas segala doa, pengorbanan, dan kasih sayang serta perjuangannya untuk mewujudkan dan meraih keberhasilan penulis dalam menyelesaikan kuliah;
8. Abang Romandi Adyan S.Pd., atas nasihat dan dukungannya , serta adik Rizky Saputra Adyan atas kasih sayang dan dukungannya;
9. Keluarga besar Angkatan 2012 dan 2013, atas suasana kekeluargaan yang terjalin dan kenangan indah yang terukir selama masa studi;
10. Raina Pangestika--atas motivasi, kebersamaan, kesabaran, kesetiaan, perhatian, bimbingan, bantuan, dan nasihatnya

Semoga semua bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat imbalan pahala dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua Aamiin.

Bandar lampung, Maret 2018  
Penulis,

**HaryadiAdyan**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian .....	2
C. Kegunaan Penelitian .....	3
D. Kerangka Pemikiran .....	3
E. Hipotesis .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Sapi Krui .....	6
B. Potongan Primal Karkas Pada Sapi .....	7
C. Kualitas Daging .....	10
1. Kualitas fisik daging.....	11
a. Nilai pH .....	11
b. Daya ikat air (DIA) .....	13
c. Susut masak .....	14
2. Sifat kimia daging .....	15
a. Kadar air.....	15
b. Kadar lemak. ....	17
c. Kadar protein .....	18



<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	20
B. Alat dan Bahan Penelitian .....	20
C. Metode Penelitian .....	21
D. Peubah yang Diamati .....	21
E. Analisis Data .....	21
F. Prosedur Penelitian .....	22
1. Penentuan dan pengambilan sampel daging .....	22
2. Pengukuran pH .....	22
3. Pengukuran daya ikat air (DIA) .....	23
4. Pengukuran susut masak .....	23
5. Pengukuran kadar air .....	24
6. Pengukuran kadar lemak .....	25
7. Pengukuran kadar protein .....	26
<b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
A. Gambaran Umum Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat Lampung .....	29
B. Kualitas Fisik Bagian Primal Karkas ( <i>Brisket, Loin, Round</i> ) Sapi Krui Jantan di Kabupaten Pesisir Barat .....	30
C. Kualitas Kimia Bagian Primal Karkas ( <i>Brisket, Loin, Round</i> ) Sapi Krui Jantan di Kabupaten Pesisir Barat .....	37
<b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>Halaman</b>
1. Nilai pH bagian primal karkas sapi Krui jantan .....	32
2. Nilai DIA bagian potongan primal karkas sapi Krui jantan.....	34
3. Nilai susut masak bagian potongan primal karkas sapi Krui jantan..	36
4. Kadar air bagian potongan primal karkas sapi Krui jantan.....	38
5. Kadar lemak bagian potongan primal karkas sapi Krui jantan .....	40
6. Kadar protein bagian potongan primal karkas sapi Krui jantan .....	42

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Sapi Krui jantan.....	6
2. Bagian-bagian potongan karkas sapi.....	8
3. Letak otot pada sapi .....	10
4. Bagian karkas sapi Krui jantan .....	49
5. Proses pemotongan sapi Krui jantan .....	49
6. Potongan primal karkas bagian <i>round</i> sapi Krui jantan .....	49
7. Persiapan uji kimia di laboratorium teknologi hasil pertanian Polinela Lampung .....	50
8. (a) proses distruksi; (b) ekstaksi sohxlet .....	50
9. Desikator .....	50
10. Gelas Erlenmeyer dan alat titrasi.....	51



## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Daging sapi merupakan produk peternakan yang berkontribusi cukup besar dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat. Tingkat konsumsi daging sapi di Indonesia meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan pengetahuan masyarakat tentang manfaat gizi.

Daging ternak dikelompokkan ke dalam dua jenis yaitu daging ternak besar seperti sapi dan kerbau, maupun daging ternak kecil seperti domba, kambing, dan babi. Daging yang berasal dari sapi potong merupakan produk utama komoditas peternakan yang diminati masyarakat luas meskipun di pasaran tersedia daging yang berasal dari beberapa jenis ternak (Astawan, 2007).

Sapi Krui merupakan sapi lokal yang berkembang di Kabupaten Pesisir Barat dan menjadi sumber utama penghasil daging di kabupaten tersebut. Ukuran tubuh sapi Krui lebih kecil daripada sapi Bali maupun sapi Madura dan jenis sapi lokal lainnya. Karakteristik Sapi Pesisir menyerupai sapi Pesisir yang terdapat di Provinsi Sumatera Barat. Menurut Saladin (1983), sapi Pesisir di Sumatera Barat memiliki tanduk pendek dan mengarah keluar seperti tanduk pada kambing. Sapi pesisir jantan memiliki kepala pendek, leher pendek dan besar, leher bagian belakang lebar, punuk kecil, kemudi pendek dan membulat. Sapi pesisir betina

memiliki kepala agak panjang dan tipis, kemudi miring, pendek dan tipis, tanduk kecil dan mengarah ke luar.

Pemotongan sapi Krui di wilayah Pesisir Barat terjadi setiap hari sehingga populasinya dikhawatirkan semakin menurun, terutama pada sapi jantan. Populasi sapi jantan yang rendah disebabkan oleh tingginya pemotongan sapi jantan.

Tingginya pemotongan sapi jantan disebabkan oleh lebih disukai daging sapi jantan daripada betina karena kandungan lemaknya lebih rendah.

Karkas sapi dikelompokkan dalam bentuk potongan primal karkas. Potongan primal karkas sapi dikelompokkan menjadi potongan seperempat bagian depan yang terdiri dari bahu (*chuck*) termasuk leher, rusuk, paha depan, dan dada (*breast*).

Bagian seperempat belakang yang terdiri dari paha (*round*) dan paha atas (*rump*), *loin* dan *flank*. Bagian-bagian tersebut memiliki perbedaan dalam ukuran serabut otot (Soeparno, 2009).

Sampai saat ini penelitian terhadap sapi Krui masih sebatas pada komposisi karkas tetapi belum pernah dilaporkan kualitas fisik dan kimia pada potongan primal karkas sapi Krui jantan. Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian tentang kualitas fisik dan kimia pada potongan primal karkas sapi Krui jantan.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik (daya ikat air, susut masak, dan pH) dan kualitas kimia (kadar protein, kadar lemak, dan kadar air) pada potongan primal karkas sapi Krui jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung.

### **C. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat, peternak, *stake holder* peternakan, dan dinas terkait tentang kualitas fisik dan kimia potongan primal karkas bagian dada depan (*brisket*), sirloin, dan paha (*round*) sapi Krui jantan.

### **D. Kerangka Pemikiran**

Sapi Krui merupakan sapi lokal tipe potong yang berkembang di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung. Karakteristik sapi tersebut menyerupai sapi Pesisir yang terdapat di Sumatera Barat, tubuhnya sama-sama kecil dan warna tubuhnya didominasi warna cokelat. Bobot badan dan ukuran tubuh sapi dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, serta kualitas dan kuantitas pakan.

Karkas sapi dapat dikelompokkan sesuai kualitas fisik dan kimianya menjadi potongan primal karkas. Harga masing-masing potongan primal karkas berbeda sesuai kualitas fisik dan kimianya. Potongan primal karkas sapi terdiri dari beberapa bagian, seperempat bagian depan yang terdiri dari bahu (*chuck*) dan dada (*breast*), seperempat bagian belakang terdiri dari paha (*round*), paha atas (*rump*), dan *loin* (Soeparno, 2009). Kualitas daging dapat dilihat dan diukur berdasarkan pH, daya ikat air, warna, dan keempukan. Kualitas fisik daging dapat diketahui berdasarkan warna, keempukan, tekstur, cita rasa, aroma, dan kesan jus (*juiciness*). Kualitas fisik daging sangat menentukan dalam pengolahan daging. Kualitas fisik dan kimia daging sapi dipengaruhi oleh proses sebelum dan setelah pemotongan.



Setiap potongan primal karkas memiliki jenis otot yang berbeda. Kualitas daging dipengaruhi oleh jenis otot daging dari lokasi yang berbeda (Soeparno, 2009).

Jenis otot berhubungan dengan jumlah jaringan ikat dan fungsi otot yang dapat berbeda dalam menghasilkan asam laktat. Otot *Longissimus dorsi* merupakan otot disekitar tulang belakang yang memanjang posterior dari daerah rusuk melalui *loin* dan berakhir dibagian anterior ilium. Pada permukaan *lateral* (luar) paha terdapat otot besar yang disebut *Biceps femoris*. Pada bagian brisket terdapat otot *pectoralis* yang berlokasi pada bagian *sternum* dari *brisket* dan meluas *posterior* ke bagian dada belakang (*plate*).

Ternak dalam kondisi hidup memiliki pH daging antara 7,2 - 7,4. Penurunan pH terjadi satu jam setelah pemotongan dan pada saat tercapainya rigormortis. Nilai pH daging ada yang tetap tinggi (6,5 - 6,8) tetapi ada juga yang mengalami penurunan dengan sangat cepat hingga mencapai 5,3 - 5,6. Peningkatan pH dapat terjadi akibat pertumbuhan mikroorganisme. Penurunan pH dapat terjadi akibat penumpukan asam laktat pada proses glikolisis. Jumlah asam laktat pada daging tergantung pada jumlah glikogen dalam otot saat ternak mati (Purnomo dkk., 1986).

Terdapat perbedaan aktivitas masing masing otot pada potongan primal karkas yang menyebabkan adanya perbedaan kandungan komposisi kimia maupun sifat fisiknya. Perbedaan komposisi kimia pada daging dapat disebabkan oleh pertumbuhan, bangsa, umur, lokasi otot dan pakan. Kandungan air pada daging yang tinggi erat hubungannya dengan kandungan lemaknya yang rendah.

Biasanya kandungan air daging berbanding terbalik dengan kandungan lemaknya,

sehingga semakin tinggi kadar lemak daging akan semakin rendah kandungan air dan kandungan kadar protein daging.

Sapi Krui memiliki ukuran tubuh yang kecil/kerdil dibandingkan sapi bangsa lain. Selain itu, sapi Krui dipelihara secara ekstensif yaitu digembalakan sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih lambat dibandingkan sapi yang dipelihara secara intensif dan mendapat pakan tambahan/konsentrat. Kondisi tersebut menghasilkan performa karkas yang spesifik, termasuk performa potongan primal karkas. Bagian primal karkas *brisket*, *loin*, dan *round* memiliki perbedaan yaitu jenis otot pada ketiga bagian tersebut tidak sama, dimana pada otot *round* memiliki otot aktif sedangkan *loin* dan *brisket* memiliki otot pasif tetapi belum pernah dilaporkan kualitas fisik dan kimia daging sapi Krui jantan pada ketiga bagian potongan primal karkas tersebut. Perbedaan jenis otot pada ketiga potongan primal karkas tersebut memungkinkan adanya variasi dalam kualitas fisik (pH, DIA, dan susut masak) dan kimia (kadar air, kadar protein, dan kadar lemak).

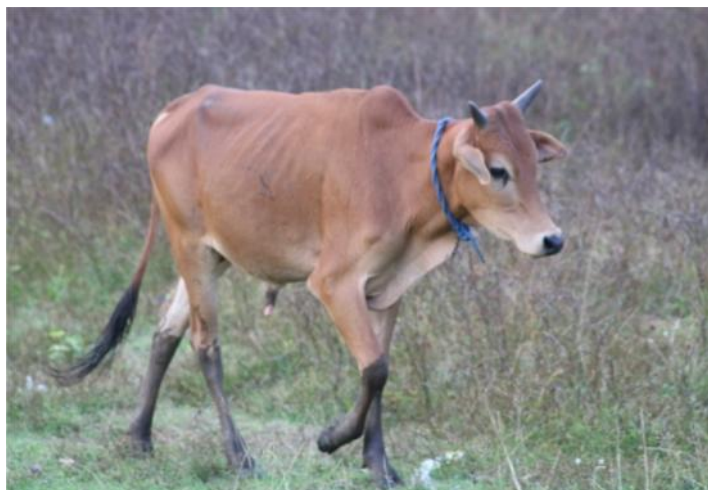
### **E. Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan kualitas fisik dan kimia pada potongan primal karkas sapi Krui jantan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sapi Krui

Sapi pedaging lokal yang ada di daerah Pesisir Barat salah satunya adalah sapi krui. Sapi krui sendiri memiliki karakteristik menyerupai sapi pesisir. Sapi pesisir digolongkan ke dalam kelompok sapi *Bos indicus* (Jakaria dkk., 2007). Menurut Saladin (1983) asal-usul bangsa sapi ini belum diketahui dengan pasti, namun diduga bahwa sapi ini merupakan sisa-sisa sapi asli yang ditemukan di Pesisir Sumatera. Rusfidra (2007) menyatakan bahwa sapi pesisir pada umumnya dipelihara secara bebas (berkeliaran) dan masih sangat sedikit perhatian peternak. Menurut Adrial (2010) sapi pesisir memiliki bobot badan dan ukuran tubuh lebih kecil daripada sapi lokal lain.



Gambar 1. Sapi Krui jantan



Karakteristik sapi pesisir menurut Saladin (1983) memiliki tanduk pendek yang mengarah ke luar seperti tanduk kambing. Sapi pesisir jantan memiliki kepala pendek, leher pendek dan besar, belakang leher lebar, punuk kecil, kemudi pendek dan membulat. Sapi pesisir betina memiliki kepala agak panjang dan tipis, kemudi miring, pendek dan tipis, tanduk kecil yang mengarah ke luar. Sapi pesisir jantan dewasa (umur empat tahun) memiliki bobot badan 160,5 kg, panjang badan 114,7 cm, lingkar dada 127,2 cm, dan tinggi badan 100,2 cm (Adrial, 2010).

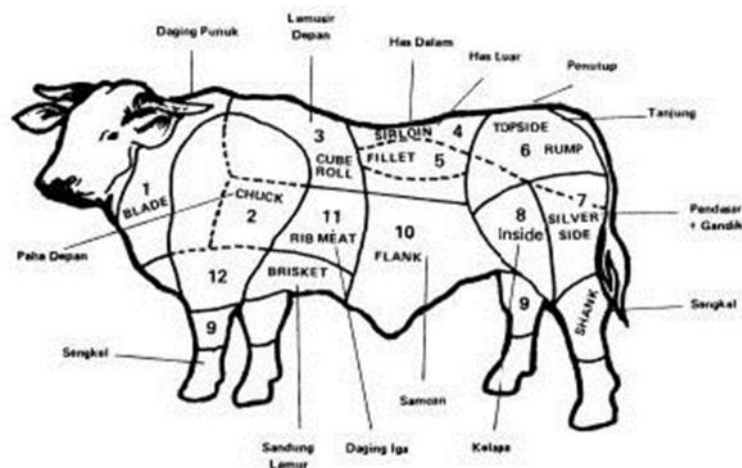
Menurut Rusfida (2007) sapi pesisir memiliki peran penting sebagai sumber daging bagi masyarakat karena sebanyak 75% sapi yang dipotong di Rumah Potong Hewan (RPH) lokal adalah sapi pesisir. Menurut Saladin (1983), persentase karkas sapi pesisir adalah 50,6%, lebih tinggi daripada persentase karkas sapi ongole (48,8%), sapi madura (47,2%), sapi PO (45%) dan kerbau (39,3%), namun sedikit lebih rendah daripada persentase karkas sapi bali (56,9%). Persentase karkas tersebut menunjukkan potensi sapi Pesisir sebagai penghasil daging dapat diperbandingkan dengan jenis sapi lain di Indonesia.

## **B. Potongan Primal Karkas Pada Sapi**

Kualitas karkas adalah nilai karkas yang dihasilkan oleh ternak relatif terhadap kondisi pemasaran. Faktor yang menentukan nilai karkas meliputi berat karkas, jumlah daging yang dihasilkan, dan kualitas daging dari karkas yang bersangkutan. Nilai karkas dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin atau tipe ternak yang menghasilkan karkas, umur atau kedewasaan ternak, dan jumlah lemak intramuskuler atau *marbling* dalam otot (Soeparno, 2009).

Lebih lanjut dijelaskan bahwa faktor nilai karkas dapat diukur secara obyektif (absolut, misalnya berat karkas dan daging) dan secara subyektif (misalnya pengujian organoleptik atau metode penelitian). Disamping kualitas (nilai) karkas juga dikenal kualitas hasil yang merupakan estimasi jumlah daging yang dihasilkan dari suatu karkas (Lawrie, 2003).

Soeparno (2009) menambahkan bahwa potongan primal karkas sapi dari potongan setengah dibagi lagi menjadi potongan seperempat, yang meliputi potongan seperempat bagian depan yang terdiri dari bahu (*chuck*) termasuk leher, rusuk, paha depan, dada (*breast*) yang terbagi menjadi dua, yaitu dada depan (*brisket*) dan dada belakang (*plate*). Bagian seperempat belakang yang terdiri dari paha (*round*) dan paha atas (*rump*), *loin* yang terdiri dari *sirloin* dan *shortloin*, *flank* beserta ginjal dan lemak yang menyelimutinya. Pemisahan bagian karkas seperempat depan dan seperempat belakang dilakukan diantara rusuk ke-12 dan ke-13 (rusuk terakhir diikuti pada seperempat belakang).



Gambar 2. Bagian-bagian potongan karkas sapi (Suryadi dkk., 2012)

Beberapa potongan primal karkas diantaranya:

### 1. *Loin*

Bagian *loin* menghasilkan daging yang empuk dan rasa yang enak akan tetapi harganya mahal. Bagian *loin* sendiri terbagi menjadi 3 bagian yaitu *sirloin*, *shortloin* dan *tenderloin*. *Sirloin* merupakan bagian karkas yang terdapat di punggung sapi. *Shortloin* dan *tenderloin* adalah potongan daging bagian belakang sapi. *Sirloin* terletak persis di belakang bagian *shortloin* dan diatas bagian *tenderloin* (has dalam). *Tenderloin* adalah potongan daging yang paling empuk dan kandungan lemaknya tidak besar. Lokasi potongan daging *tenderloin* ditengah-tengah sirloin (Septinova dkk., 2016).

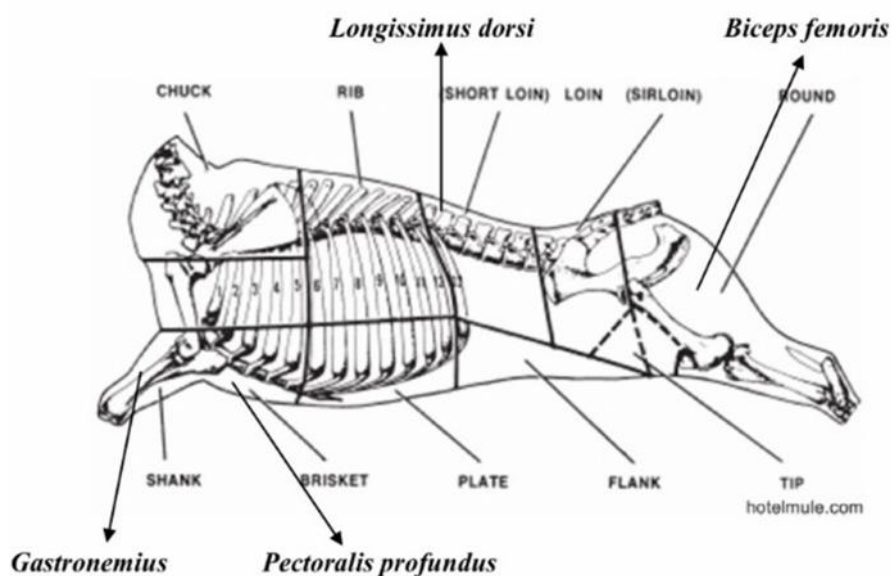
### 2. *Round*

*Round* atau daging bagian paha terdiri dari otot-otot besar dan pada umumnya menghasilkan daging dengan keempukan yang sedang sampai empuk serta harganya cukup mahal. Menurut Soeparno (2009), otot *Gracilis* adalah otot tipis dan tersebar dibagian *medial* paha sedangkan *Biceps Femoris* adalah otot besar pada permukaan luar dari paha. *Round* terbagi menjadi bagian *rump*, *inside*, dan *silver side*. Daging *rump* adalah bagian pinggang sapi yang dilapisi lemak yang cukup tebal dan daging ini termasuk jenis daging yang lunak. Bagian *inside* adalah bagian daging sapi yang diambil dari paha belakang bagian atas yang letaknya ada diantara daging penutup dan juga daging *silver side*. Bagian *silver side* berasal ari belakang sapi paling luar juga paling dasar (Septinova dkk., 2016).

### 3. Brisket

Pada bagian brisket terdapat otot *Pectoralis*. Otot *Pectoralis* berlokasi dibagian *sternum* pada *brisket* dan meluas *posterior* ke bagian dada belakang (*plate*).

Bagian ini memiliki tekstur daging yang cukup alot karena memiliki banyak serabut otot yang saling berseberangan dan terdapat lemak yang tebal (Soeparno, 2009). Letak otot masing-masing potongan primal karkas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Letak otot pada sapi (Nela, 2016)

### C. Kualitas Daging

Otot adalah komponen utama dari daging. Selain otot, daging mengandung jaringan ikat (konektif), epitel, pembuluh darah, syaraf, dan lemak (Soeparno, 2011). Klasifikasi daging berdasarkan kondisi fisik (Soeparno, 2009; Aberle dkk.,

2001) adalah (1) daging segar, (2) daging segar layu; (3) daging dingin; (4) daging beku; (5) daging masak; (6) produk daging proses; (7) daging organ.

Beberapa karakteristik kualitas daging yang penting dalam pengujian yakni pH, daya ikat air, warna, dan keempukan. Dijelaskan pula bahwa faktor kualitas daging yang diutamakan meliputi warna, keempukan, tekstur, cita rasa, aroma, dan kesan jus (*juiciness*) (Soeparno, 2009).

### 1. Kualitas fisik daging

Menurut Lawrie (2003), kualitas fisik tersebut meliputi nilai pH daging, daya ikat air, susut masak, dan keempukan. Kualitas fisik daging akan menentukan kualitas daging hasil olahan.

#### a. Nilai pH

Nilai pH adalah log negatif dari konsentrasi ion H. Nilai pH juga merupakan salah satu kriteria dalam sifat daging khususnya di Rumah Potong Ternak (RPH) (Lukman, 2010). Nilai pH daging sapi dara Brahman *Cross* pada ketiga perlakuan tersebut masih dalam keadaan normal. Menurut Tantan (2011), rata-rata nilai pH pada penelitiannya yaitu 5,68 sedangkan hasil penelitian Purnomo dkk. (1986) dari sapi Limousin memiliki rata-rata nilai pH yang lebih rendah yaitu 5,44. Perbedaan nilai pH diduga karena kandungan energi dari pakan yang diberikan berbeda. Penurunan pH terjadi satu jam setelah pemotongan dan pada saat tercapainya *rigormortis*.

Menurut Soeparno (2009), nilai pH daging tidak biasanya diukur setelah pemotongan (biasanya dalam waktu 45 menit) untuk mengetahui pH awal. Pengukuran selanjutnya biasanya dilakukan setidaknya-tidaknya setelah 24 jam untuk

mengetahui pH akhir dari daging atau karkas. Nilai pH otot (otot bergaris melintang atau otot skeletal atau yang disebut daging) saat ternak hidup sekitar 7,0-7,2 (pH netral). Septinova dkk. (2016) menambahkan pH asam akan mengakibatkan daya ikat air menurun, sebaliknya ketika pH akhir tinggi akan memberikan daya ikat air yg tinggi. Buckle dkk. (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.

Nilai pH akhir (*ultimate pH value*) adalah nilai pH terendah yang dicapai otot setelah pemotongan (kematian). Nilai pH daging tidak akan pernah mencapai nilai di bawah 5,3 karena pada nilai pH di bawah 5,3 enzim-enzim yang terlibat dalam glikolisis anaerob tidak aktif bekerja (Septinova dkk., 2016). Menurut Soeparno (2009), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi variasi nilai pH diantaranya stress sebelum pemotongan, pemberian injeksi hormon atau obat-obatan tertentu, spesies, macam otot, aktivitas enzim yang mempengaruhi glikolisis.

Nilai pH daging ada yang tetap tinggi (6,5 --6,8) tetapi ada juga yang mengalami penurunan dengan sangat cepat hingga mencapai 5,3 --5,6. Peningkatan pH dapat terjadi akibat pertumbuhan mikroorganisme. Penurunan pH dapat terjadi akibat



penumpukan asam laktat pada proses glikolisis. Jumlah asam laktat pada daging tergantung pada jumlah glikogen dalam otot saat ternak mati (Purnomo dkk., 2000).

#### b. Daya Ikat Air (DIA)

Daya ikat air adalah satu dari beberapa sifat daging yang sangat penting untuk membentuk mutu daging (Septinova dkk., 2016). Soeparno (2009) menambahkan daya ikat air adalah kemampuan daging untuk mempertahankan kandungan air (bebas)nya pada saat diberikan tekanan dari luar (seperti pemanasan, penggilingan atau pengepresan).

Daya ikat air daging berbeda diantara spesies. Perbedaan daya ikat air disebabkan oleh fluktuasi pH, penurunan pH, atau tinggi rendahnya pH ultimat yang tercapai. Pada babi, fluktuasi pH lebih besar, dan penurunan pH pasca merta lebih cepat dibandingkan daging sapi (Wismer-Pedersen, 1971). Soeparno (2009) menambahkan disamping faktor pH, daya ikat air daging juga dipengaruhi oleh faktor yang menyebabkan perbedaan daya ikat air diantara otot, misalnya spesies, fungsi otot, pakan, transportasi, temperatur, kelembaban, penyimpanan dan preservasi, jenis kelamin, kesehatan, perlakuan sebelum pemotongan dan lemak intramuscular.

Menurut Lawrie (2003) bahwa perbedaan daya ikat air diantara ternak pada spesies yang sama dapat disebabkan oleh pH, yaitu jika pH semakin meningkat maka daya ikat air juga meningkat. Sorparno (2009) melanjutkan bahwa pada pH lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging, terdapat eksese muatan positif yang mengakibatkan penolakan myofilamen dan memberi lebih banyak

ruang untuk molekul-molekul air. Jadi pada pH lebih tinggi atau lebih rendah dari titik isoelektrik protein-protein daging, DIA juga meningkat. Pengaruh nilai pH terhadap nilai DIA yang dinyatakan oleh Lawrie (2003), yang menyatakan bahwa penurunan pH menyebabkan denaturasi protein. Akibat denaturasi protein, maka terjadi penurunan kelarutan protein yang menyebabkan daya ikat air berkurang. Penurunan daya ikat air dipengaruhi oleh penurunan pH yang berakibat pada *drip* (cairan daging yang keluar dan lepas) yang hilang lebih besar (Soeparno, 2011).

Menurut Tambunan (2009), nilai daya ikat air ini erat kaitannya dengan nilai susut masak dimana semakin tinggi daya mengikat air maka ketika proses pemanasan air, dan cairan nutrisi akan sedikit yang keluar atau yang terbuang sehingga massa daging yang berkurang pun sedikit.

#### c. Susut masak (*cooking loss*)

Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar air daging, yaitu banyaknya air yang terikat di dalam dan di antara otot (Shanks dkk., 2002).

Nilai susut masak daging cukup bervariasi yaitu antara 1,5% sampai 54,5% dengan kisaran 15% sampai 40%. Sifat mekanik daging termasuk susut masak merupakan indikasi dari sifat mekanik myofibril dan jaringan ikat dengan bertambahnya umur ternak, terutama peningkatan panjang sarkomer (Bouton dkk., 1978).

Menurut Shanks dkk. (2002), besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya kerusakan membran seluler, banyaknya air yang keluar dari daging, degradasi protein dan kemampuan daging untuk mengikat air. Susut masak daging sapi

dipengaruhi oleh daya ikat air dan kadar air. Semakin tinggi daya ikat air, semakin rendah kadar air daging sapi. Hal ini diikuti oleh turunnya persentase susut masak daging sapi. Daging yang mempunyai angka susut masak rendah, memiliki kualitas yang baik karena kemungkinan keluarnya nutrisi daging selama pemasakan juga rendah. Kehilangan cairan (*drip*) pada ternak normal stress lebih besar dibandingkan dengan ternak normal nonstress, namun pH ultimat yang tercapai masih bisa di kisaran pH normal daging (Rensenvold dan Andersen, 2003). Menurut Komariah (2009) susut masak yang rendah mempunyai kualitas yang relative lebih baik daripada persentase susut masak yang tinggi, hal ini karena kehilangan nutrisi selama proses pemasakan lebih sedikit.

## 2. Sifat kimia daging

Serabut otot kerangka berjumlah sekitar 75-92% dari total volume otot, dan selebihnya adalah jaringan ikat, pembuluh darah, syaraf, serta cairan ekstraselular. Komposisi kimia daging secara umum dapat diestimasi, yaitu air sekitar 75%, protein 19%, lemak 2,5%, karbohidrat 1,2%, substansi nonprotein lemak yang larut 2,3% termasuk substansi nitro genus 1,65% dan substansi an organik 0,65%, dan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak dan dalam air, relatif sangat sedikit (Soeparno, 2011).

### a. Kadar air

Air merupakan konstituen utama cairan ekstraselular. Air mengandung sejumlah konstituen kimia yang mudah larut, termasuk material yang mengendap. Air dalam daging segar sebagai komponen kimia terbesar mempengaruhi kualitas daging. Air juga merupakan medium universal dari reaksi-reaksi kimia, biokimia,

dan biologis, termasuk sebagai medium untuk mentransportasikan substrat-substrat di antara sistem vascular dan serabut otot (Soeparno, 2011).

Lawrie dan Ledward (2006) berpendapat bahwa air dalam otot daging dapat dibagi menjadi tiga lapisan yaitu: (a) air yang terikat erat secara kimiawi oleh protein (*bound water*). Air terikat ini berjumlah kira-kira 4-10% atau kira-kira sepersepuluh dari total air dalam otot. Air terikat ini hampir tidak dipengaruhi oleh kekuatan mekanik atau fisik yang relatif besar, termasuk proses *rigormortis* dan pembekuan; (b) lapisan air yang semakin lemah terhadap grup reaktif atau tidak terikat karena jarak lapisan molekul makin menjauhi grup reaktif protein. Air terikat lapisan ini disebut air imobilisasi yang jumlahnya sama besar dengan lapisan pertama. Air mobilisasi sangat dipengaruhi oleh proses *rigormortis* dan konversi otot menjadi daging; dan (c) air lapisan ketiga yaitu molekul-molekul air yang berada di antara molekul-molekul protein dan disebut *free water* dengan jumlah kira-kira 20-60%.

Kadar air rata-rata otot Longissimus Thoracic (LT) dan BF kelima bangsa sapi (Angus, Hereford, Friesian Holstein, Australian Commercial Cross, dan Murray) ini adalah 72,35% (Rusman dkk., 2003). Sedangkan pada penelitian Vance dkk. (1971), melaporkan kadar air daging pada otot bagian loin lebih rendah (48,92%) dibandingkan dengan otot pada bagian round (53,99%). Adanya perbedaan kadar air daging dapat dipengaruhi oleh kandungan lemak intramuscular. Bila kadar lemak daging meningkat, kadar airnya bisa menurun. Kadar otot daging sering mempunyai hubungan negative yang signifikan dengan kadar lemak daging (Soeparno, 2011).

Menurut Rosyidi dkk. (2000), kadar air yang tinggi bisa disebabkan oleh umur ternak yang muda, karena pembentukan protein dan lemak daging yang belum sempurna.

#### b. Kadar lemak

Menurut Soeparno (2009) lemak merupakan jaringan tubuh yang laju pertumbuhan berada pada urutan terakhir setelah jaringan saraf, tulang dan otot. Kadar lemak daging berkisar antara 1,2-13%. Bangsa sapi yang lebih cepat dewasa biasanya menimbun lemak lebih cepat dari bangsa sapi yang lambat dewasa. Bangsa, umur, spesies, lokasi, otot, dan pakan merupakan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kadar lemak daging (Soeparno, 2009). Bangsa sapi yang lebih cepat dewasa biasanya menimbun lemak lebih cepat dari bangsa sapi yang lambat dewasa. Menurut Buckle dkk. (1978) komposisi kimia otot (daging) tidaklah sama untuk masing-masing ternak, keragaman terjadi karena perbedaan umur, jenis ternak, bangsa, kelamin, kondisi ternak, jenis otot dan makanan ternak.

Swatland (1984) menyatakan bahwa otot-otot sapi mempunyai kemampuan yang berbeda dalam menimbun lemak, tergantung dari aktifitas fisik, susunan serabut serta pembuluh darah yang dimilikinya (Reddy dkk., 1970). Hasil penelitian Berg dan Butterfield (1976) menunjukkan bahwa otot pada bahagian kaki mempunyai kadar lemak yang kurang, sedang otot sekitar tulang belakang serta otot pada dinding perut mempunyai kadar lemak yang tinggi. Kecepatan penimbunan lemak dalam daging berbeda antara otot yang satu dengan otot yang lain, jika terjadi

penambahan kadar lemak maka akan diikuti dengan penurunan kadar air, protein dan abu (Lawrie, 2003).

Kandungan lemak daging berkorelasi negatif dengan kadar air daging dan kadar protein daging, semakin tinggi kandungan lemaknya maka semakin rendah kadar air dagingnya (Soeparno, 2009). Penelitian Vance dkk. (1971), melaporkan kadar lemak pada otot bagian *round* sebesar 3,22% dan pada potongan primal karkas *loin* sebesar 4,50%. Nuraini dan Harapin (2003) menambahkan pada penelitiannya nilai kadar lemak pada otot *longissimus dorsi* sapi peranakan ongole jantan hanya sebesar 2,77%.

#### c. Kadar protein

Soeparno (2011) menjelaskan bahwa protein daging dapat dibagi menjadi tiga grup utama yaitu protein miofibrilar, protein sarkoplasma, dan protein jaringan ikat dan organela atau protein stromal. Ketiga grup protein daging serta unit protein, protein konyugasi, protein membrane sel, metabolisme, protein serabut otot, dan proteolisis pascamerta dapat mempengaruhi kualitas dan gizi daging. Perbedaan komposisi protein dalam daging dapat disebabkan oleh perbedaan pertumbuhan, bangsa, umur, lokasi otot dan pakan (Judge dkk., 2001). Ternak yang diberikan pakan jenis konsentrat memiliki kadar protein yang tinggi jika dibandingkan ternak yang hanya mengonsumsi tumbuh-tumbuhan (Soeparno, 2011).

Pada umur yang sebanding, ternak jantan mempunyai otot-otot dengan kandungan mioglobin yang lebih tinggi daripada ternak betina atau ternak kastrasi. Otot yang berwarna merah gelap mengandung proporsi serabut-serabut merah yang tinggi



dan kaya akan mioglobin (Judge dkk., 1990). Menurut Lawrie (2003), kadar protein daging bervariasi antara otot yang berbeda dan berbanding terbalik dengan kadar lemaknya. Nurwantoro dkk. (2012) menambahkan aktivitas enzim-enzim protein otot mungkin juga mempengaruhi perbedaan nilai protein pada otot. Faktor lain yang menyebabkan perbedaan kadar protein adalah adanya perbedaan protein jaringan ikat dari otot. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Lawrie (2003) bahwa terdapat perbedaan protein jaringan ikat antara otot yang berbeda, oleh karena itu kadar protein otot aktif lebih tinggi bila dibandingkan dengan kadar protein otot pasif. Menurut Hasnudi (2005), sifat dan komposisi kimia daging bervariasi antara lain tergantung kepada letak dan fungsi daging di dalam tubuh. Daging yang terdapat pada organ gerak aktif mengandung kadar protein relatif lebih tinggi dibandingkan daging yang terdapat pada organ yang relatif pasif bergerak seperti pada bagian leher dan rusuk atau pasif.

Menurut Soeparno (2009) kadar protein pada daging berkisar antara 16-22%. Penelitian Vance dkk. (1971), melaporkan kadar protein daging pada otot bagian *loin* (otot pasif) lebih rendah (15,69%) dibandingkan dengan kadar protein daging dari otot bagian *round* (otot aktif) (17,58%). Nuraini dan Harapin. (2003) menambahkan pada penelitiannya nilai kadar protein pada otot *longissimus dorsi* sapi peranakan ongole jantan hanya sebesar 20,60%.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada November 2017 di dua lokasi. Lokasi pertama adalah tempat pemotongan sapi Krui jantan di Kecamatan Pesisir Tengah, Kabupaten Pesisir Barat. Lokasi kedua adalah laboratorium tempat analisis kimia daging sapi Krui jantan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung.

#### **B. Alat dan Bahan Penelitian**

##### **1. Alat Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan elektrik dengan ketelitian 0,01 g untuk menimbang potongan daging, *cooling box* untuk membawa potongan daging dari lokasi pemotongan ke laboratorium, pisau dan talenan untuk memotong sampel daging, pH meter untuk mengukur pH daging, gelas Erlenmeyer kapasitas 125 ml, panci, kompor, besi pemberat (10 kg), dan kaca untuk menguji kualitas fisik daging, oven, kertas saring, kaca plat, timbangan analitik, cawan porselen, desikator, kain lap, pensil, tang penjepit, alat *Kjeldahl apparatus*, buret, labu *kjeldahl*, gelas ukur 50 ml, botol semprot, *soxhlet apparatus* untuk analisis sifat kimia daging di laboratorium.

## 2. Bahan Penelitian

Bahan utama penelitian yang digunakan adalah daging sapi Krui jantan berumur lebih dari 3 tahun yang dipotong di Tempat Potong Hewan (TPH) di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. Sapi yang berumur lebih dari 3 tahun dilihat dari istilah yang biasa disebut poel. Poel menunjukkan adanya pergantian gigi ternak, sehingga seberapa banyak pergantian gigi menjadi dasar menduga umur ternak. Semakin banyak gigi yang poel maka umur ternak semakin tua. Bagian daging sapi yang diamati adalah potongan primal karkas bagian dada depan (*brisket*), sirloin, dan paha (*round*). Bahan penelitian lain yang digunakan antara lain *petroleum ether*, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> standar, campuran indikator (CuSO<sub>4</sub> + Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> atau K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) + Se, NaOH 45%, dan NaOH standar.

## C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai adalah metode survei. Sampel diambil dari 5 ekor sapi Krui jantan.

## D. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah :

- 1) pH
- 2) Daya Ikat Air (DIA)
- 3) Susut masak (*cooking loss*)
- 4) Kadar lemak
- 5) Kadar protein
- 6) Kadar air

## **E. Analisis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer. Data primer diperoleh dari pengamatan dianalisis secara deskriptif.

## **F. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian sebagai berikut:

### **1. Penentuan dan pengambilan sampel daging**

Tahapan pengambilan sampel daging adalah sebagai berikut :

- a) mengambil sampel daging di TPH Kabupaten Pesisir Barat;
- b) mengambil daging bagian dada depan (*brisket*), sirloin dan paha (*round*);
- c) menimbang sampel daging masing-masing bagian sebanyak 150 g;
- d) membungkus dan mengelompokkan daging berdasarkan potongan primal karkas;
- e) melakukan pengujian fisik terhadap sampel daging;
- f) melakukan pengujian kimia terhadap sampel daging;

### **2. Pengukuran pH**

Langkah pengukuran pH daging sebagai berikut:

- a. menusukkan ujung pH meter digital pada daging;
- b. melakukan sebanyak 2 kali atau lebih pengukuran agar diperoleh hasil yang akurat.

Catatan :

- melakukan kalibrasi terlebih dahulu terhadap pH meter sebelum digunakan untuk mengukur pH;
- mengkalibrasian harus dilakukan setiap akan mengukur pH sampel;

- mengkalibrasian menggunakan larutan buffer pH 7 dan pH 4;
- mencuci ujung pH meter dengan aquadest dan mengeringkan dengan tissue jika ingin dipakai lagi untuk mengukur pH sampel daging yang lain atau bila akan disimpan.

### 3. Pengukuran Daya Ikat Air (DIA)

Daya ikat air otot daging ditentukan dengan menggunakan metode yang merupakan modifikasi dari metode yang digambarkan oleh Grau dan Hamm (1960) dengan langkah sebagai berikut:

- a. memotong daging berbentuk kubus dan menimbang sampel 280 sampai 320 mg;
- b. meletakkan sampel pada kertas saring berukuran 5cm x 5cm diantara dua bidang kaca datar berukuran 25 cm x 25 cm;
- c. meletakkan pemberat seberat 10 kg di atas bidang kaca dan membiarkan selama 5 menit;
- d. menimbang kembali sampel daging;
- e. menghitung DIA dengan rumus :

$$\%DIA = \frac{\text{Berat awal daging} - \text{Berat akhir daging}}{\text{Berat awal daging}} \times 100$$

- f. melakukan pengujian sebanyak dua kali (Soeparno, 2009).

### 4. Pengukuran *cooking loss* (susut masak)

Langkah mengukur *cooking loss* untuk daging sebagai berikut:

- a. memotong daging dengan arah serat yang sama, atau mengambil bagian tertentu pada karkas;
- b. menimbang daging untuk memperoleh berat awal daging;

- c. memasukkan potongan daging kedalam kantong plastik;
- d. merebus potongan daging pada suhu 90 –100°C;
- e. mengeluarkan daging dari kantong plastik dan meletakkannya di atas tisu;
- f. mendinginkan potongan daging pada suhu ruang;
- g. menimbang berat daging setelah dimasak;
- h. menghitung *cooking loss* dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ Susut masak} = \frac{\text{Berat awal daging} - \text{Berat daging setelah dimasak}}{\text{Berat awal daging}} \times 100$$

(Kouba, 2013).

## 5. Pengukuran kadar air

Langkah pengukuran kadar air sebagai berikut:

- a. memanaskan cawan porselen di dalam oven dengan suhu 105°C selama 1 jam;
- b. mendinginkan cawan tersebut di dalam desikator selama 15 menit;
- c. menimbang cawan porselen;
- d. memasukan ± 1 gram sampel analisis ke dalam cawan porselen tersebut  
kemudian menimbang bobotnya;
- e. memasukkan cawan porselen yang sudah berisi sampel analisis ke dalam oven  
dengan suhu 105°C minimal selama 6 jam;
- f. mendinginkan di dalam desikator selama 15 menit;
- g. menimbang cawan porselen berisi sampel analisis;
- h. menghitung kadar air dengan rumus :

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(B - A)\text{gram} - (C - A)\text{gram}}{(C - A)\text{gram}} \times 100$$



Keterangan :

A = Bobot cawan porselen (g)

B = Bobot cawan porselen berisi sampel analisis sebelum dipanaskan (g)

C = Bobot cawan porselen berisi sampel analisis setelah dipanaskan (g)

(AOAC, 2005).

## 6. Pengukuran kadar lemak

Langkah-langkah pengukuran kadar lemak sebagai berikut:

- a. memanaskan kertas saring di dalam oven 105°C selama 6 jam, kemudian mendinginkan di dalam desikator selama 15 menit;
- b. menimbang bobot kering kertas;
- c. menambahkan sampel analisis  $\pm 0,1$  g kemudian menimbang bobot kertas sampel yang sudah ditambahkan sampel analisis, lalu melipat kertas saring;
- d. memanaskan di dalam oven 105°C selama 6 jam, kemudian mendinginkan di dalam desikator selama 15 menit. Kemudian menimbang bobotnya;
- e. memasukkan kertas saring ke dalam *soxhlet* (ekstraktor);
- f. menghubungkan *soxhlet* dengan kondensor kemudian mengalirkan air ke dalam kondensor;
- g. mendidihkan selama 6 jam (dihitung mulai saat mendidih);
- h. mematikan alat pemanas kemudian menghentikan aliran air;
- i. mengambil lipatan kertas saring berisi residu dan memanaskan di dalam oven 105°C selama 6 jam, kemudian mendinginkan di dalam desikator selama 15 menit;

- j. menimbang bobotnya;
- k. menghitung kadar lemak dengan rumus sesuai rekomendasi (AOAC, 2005)

sebagai berikut berikut :

$$\% \text{ Kadar Lemak} = \frac{(C - A) - (D - A)}{B - A} \times 100$$

Keterangan :

A = Bobot kertas saring (g)

B = Bobot kertas saring berisi sampel sebelum dipanaskan (g)

C = Bobot kertas saring berisi sampel sesudah dipanaskan (g)

D = Bobot kertas saring berisi residu sesudah dipanaskan (g)

## 7. Pengukuran kadar protein

Langkah pengukuran kadar protein sebagai berikut:

- a. menimbang kertas saring lalu memasukkan sampel analisis sebanyak  $\pm 0,1$  gram. Kemudian melipat kertas;
- b. memasukkan kertas saring kedalam labu *kjeldahl* lalu menambahkan 5 ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat;
- c. menambahkan katalisator 0,2 gram atau secukupnya;
- d. menyalakan alat destruksi, kemudian memulai proses destruksi;
- e. mematikan alat destruksi (apabila larutan berwarna jernih kehijauan);
- f. mendinginkan sampai dingin di ruang asam;
- g. menambahkan 200 ml air suling;
- h. menyiapkan 25 ml H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub> di dalam gelas erlenmeyer, kemudian meneteskan 2 tetes indikator (larutan berubah menjadi ungu). Memasukkan ujung alat kondensor ke dalam gelas erlenmeyer tersebut dalam posisi terendam. Kemudian menyalakan alat destilasi;

- i. menambahkan 50 ml NaOH 45% ke dalam labu *kjeldahl* tersebut secara cepat dan hati-hati;
- j. mengamati larutan yang ada di dalam gelas erlenmeyer (berubah menjadi hijau);
- k. mengangkat ujung kondensor yang terendam, apabila larutan telah menjadi 50cc;
- l. mematikan alat destilasi (jangan mematikan alat destilasi apabila ujung kondensor belum diangkat);
- m. membilas ujung alat kondensor dengan air suling (gunakan botol semprot);
- n. menyiapkan alat untuk titrasi. Mengisi buret dengan larutan HCl 0,1 N. Amati dan membaca angka pada buret;
- o. melakukan titrasi perlahan. Kemudian menghentikan titrasi apabila larutan yang terdapat di dalam erlenmeyer berubah menjadi warna ungu;
- p. mengamati buret dan membaca angkanya. Menghitung jumlah NaOH;
- q. melakukan kembali langkah-langkah di atas tanpa menggunakan sampel analisis sebagai blanko;
- l. menghitung persentase nitrogen dengan rumus sesuai rekomendasi (AOAC, 2005) sebagai berikut berikut :

$$\% N = \frac{[L \text{ sampel} - L \text{ blanko}] \times N_{\text{basa}} \times N / 1000}{B - A} \times 100$$

Keterangan :

N	= besarnya kandungan nitrogen (%)
L blanko	= volume titran untuk blanko (ml)
L sample	= volume titran untuk sampel (ml)
N basa	= normalistas NaOH sebesar 0,1
N	= berat atom nitrogen sebesar 14
A	= bobot kertas saring (gram)
B	= bobot kertas saring berisi sampel (gram)

- m. rumus menghitung kadar protein sesuai rekomendasi (AOAC, 2005) sebagai berikut berikut :

$$\% \text{ Kadar Protein} = N \times fp$$

Keterangan :

N = Kandungan nitrogen (%)

Fp = Angka faktor protein (nabati sebesar 6,25; hewani sebesar 5,56).

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada daging sapi Krui jantan maka disimpulkan bahwa bagian primal karkas terbaik menurut kualitas kimianya adalah bagian *round* dengan kadar protein tertinggi (22,20%) dan kadar lemak terendah (0,91%). Bagian primal karkas terbaik berdasarkan kualitas fisiknya yaitu bagian *brisket* dengan nilai susut masakannya yang rendah (39,38%) dan *loin* merupakan potongan primal karkas terbaik ditinjau dari nilai daya ikat air yang tinggi (47,14%).

### B. Saran

Perlu penelitian lanjutan mengenai kualitas kesehatan daripada daging sapi Krui jantan dan lama daya simpan daging sapi Krui jantan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aberle, D.E., J.C. Forrest, D.E. Gerrard and E.W. Mills. 2001. Principles of Meat Science. Fourth Edition. W.H. Freeman and Company. San Francisco. United States of America
- Abustam, E. 2000. Teknik pemotongan, pengkarkasan dan maturasi daging (*aging*). Prosiding Kursus Singkat. Teknik Peningkatan dan Penilaian Karkas dan Daging pada Ternak Sapi dengan Menggunakan Novel Teknologi. Laporan Kerjasama Fapet UNHAS dengan Proyek Peningkatan Kualitas SDM Dirjen Dikti Depdiknas, Makassar.
- Adrial. 2010. Karakteristik Genetik Eksternal Sapi Lokal Pesisir Selatan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- (AOAC) Association of Official Analytical Chemist. 2005. Official Method of Analysis of The Association of Analytical of Chemist. Arlington: The Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Astawan, M. 2007. Departemen Teknologi Pangan dan Gizi. IPB.  
<http://www.Masenchipz.com/bahaya-laten-sosis> . Diakses pada 11 Februari 2017.
- Berg dan Butterfield, 1976. New Concept of Cattle Growth. Sydney University Press. Sydney, Australia.
- Bouton, P.E., P.V. Harris, and W.R. Shorthose. 1971. Effect of ultimate pH upon the waterholding capacity and tenderness of mutton. *Journal Food Science*. 36:435-439.
- Bouton, P.E., P.V. Harris, and F.D. Shaw. 1978. Effect of low voltage stimulation of beef carcasses on muscle tenderness and pH. *Journal Food Science*, 43: 1392-1397.
- Brahmantiyo, B. 2000. Sifat Fisik Dan Kimia Daging Sapi Brahman Cross, Angus Dan Murray Greyy. *Unpad Pess. Bandung. Med Vet*. 7:9-11.
- Buckle, K. A., R.A. Edwards., G.H. Fleet dan M. Wootonn. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan : Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.



- Dewantara, B.F. 2016. Karakteristik Dan komposisikarkas pada sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung. Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.
- Fernandez, D. M, A. J. Duenas, Myers, S. M. Scramlin, C. W. Parks, S. N. Carr, J. Killefer dan F. K. Mc. Keithonline. 2008. Carcass, meat quality and sensory characteristic of heavy body weight pigs feed. *J.Anim.Sci.* 86:3544-3550.
- Grau, R., Hamm, R. and Baumann, A. 1960. Uber das Wasserbindungsvermorgen des toten Saugetiermuskels. I. *Biochemical Journal.*
- Gregory, N. G. dan T. Grandin. 1998. *Animal Welfare and Meat Science.* CABI Publishing, New York.
- Hasnudi. 2005. Kajian Tumbuh Kembang Karkas dan Komponennya serta Penampilan Domba Sungei Putih dan Lokal Sumatera yang Menggunakan Pakan Limbah Kelapa Sawit. Laporan Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Jakaria., D. Duryadi, R. R. Noor, B. Tappa, & H. Martojo. 2007. Hubungan polimorfisme gen hormon pertumbuhan *Msp-1* dengan bobot badan dan ukuran tubuh sapi Pesisir Sumatera Barat. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 32 [1]: 33-40.
- Judge M.D., H.B. Aberle, J.C. Forrest, E.D. Hendrick., dan R.A. Merkel. 2001. *Principle Of Meat Science.* 4<sup>th</sup> edit. Kenda/Hunt Publishing. Iowa
- Kadarsih, S. 2004. Performans sapi bali berdasarkan ketinggian tempat di daerah transmigrasi Bengkulu: I Performans pertumbuhan. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian* 6(1): 50 – 56.
- Kandeepan,G.,A.S.R. Anjaneyulu,V. K. Rao, U. K. Pal,P. K. Mondal and C. K. Das. 2009. Feeding regimens affecting meat quality characteristics. *Meso.* 11(4):240---249.
- Komariah, S. Rahayo , Sarjito. 2009. Sifat fisik daging sapi, kerbau, dan domba pada lama postmortem yang berbeda. *Bulletin Peternakan Vol.* 331.183-189
- Kouba M., 2013. Quality of Organic Animal Products. *Lives Prod. Sci.,* 80, 33-40.
- Lambuth T. R., James D. Kemp and H. A. Glimp. 1970. Effect of rate gain and slaughter weight on lamb carcass composition. *J Anim Sci* 1970. 30:27-35
- Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Edisi kelima. Universitas Indonesia Press, Jakarta.

- Lawrie, R. A. dan D. A. Ledward. 2006. Lawrie Meat Science. 7<sup>th</sup> ed. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge.
- Lukman, D.W. 2010. Nilai pH Daging. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Nuernberg K, Dannenberger D, Nuernberg G, Ender K, Voigt J, Scollan ND, Wood JD, Nute GR, Richardson RI. 2005. Effect of grass-based and concentrate feeding system on meat quality characteristics and fatty acid composition of longissimus muscle in different cattle breeds. *Livestock Production Science*. 94(1-2):
- Nuraini dan H. Harapin. 2003. Karakteristik kualitas daging sapi Peranakan ongole yang berasal dari otot *longissimus dorsi* dan *gastrocnemius*. *JIP* Vol. IX. No. 4. 250-257.
- Nurwantoro, S. Mulyani. 2003. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Nurwantoro, V. P., Bintoro, A. M. Legowo, A. Purnomoadi. 2012. Pengolahan Daging Dengan Sistem Marinasi Untuk Meningkatkan Keamanan Pangan Dan Nilai Tambah. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang, 22:2
- Pangestika, R. 2017. Kualitas Fisik dan kimia padapotongan primal karkas pada sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung. Skripsi. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung, Lampung.
- Purbowati, E., C.I. Sutrisno, E. Baliarti, S.P.S. Budi dan W. Lestariana. 2006. Karakteristik fisik otot longissimus dorsi dan biceps femoris domba lokal jantan yang dipelihara di pedesaan pada bobot potong yang berbeda. *Jurnal Peternakan* Vol. 13 no 2:147-153
- Purnomo, H., Purwadi., D. Rosyidi, dan N.I. Testiani. 1986. Kualitas daging domba ekor gemuk betina periode lepas spih dengan perlakuan docking dan tingkat pemberian kosentrat ditinjau dari ph, daya ikat air, keempukan dan susut masak. *JIP*. 10(2), 11-17, 2000.
- Ranti, N.F. 2016. Karakteristik fisik dan organoleptic daging sapi Bali pada berbagai lokasi otot yang berbeda. Jurusan Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Halu Oleo Kendari.
- Reddy, B.G., H.J. Tuma, D.L. Grant and R.C. Covington. 1970. Relationship of intramuscular fat and the vascular system to bovine tenderness. *J. Anim. Sci.*, 31:137-841.

- Rosyidi, D., M. Ardhana dan R.D. Santoso. 2000. Kualitas daging domba ekor gemuk (deg) betina periode lepas sapih dengan perlakuan docking dan tingkat pemberian konsentrat ditinjau dari kadar air, kadar lemak dan kadar protein. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. Vol. 7(2):106-110.
- Rusfidra. 2007. Sapi pesisir, sapi asli di Sumatera Barat. Terakhir disunting 08 Februari 2007. <http://www.cimbuak.net/content/view/871/5/>
- Saladin, R. 1983. Penampilan Sifat-Sifat Produksi dan Reproduksi sapi lokal Pesisir Selatan di Provinsi Sumatra Barat. Disertasi. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor.
- Septinova, D., Riyanti, V. Wanniatie. 2016. Dasar Teknologi Hasil Ternak. Buku Ajar. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Soeparno, 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Kelima. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- . 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi *Daging*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Shanks, B.C., D.M. Wolf., dan R.J. Maddock. 2002. Technical note: The effect of freezing on warner bratzler shear force values of beef longissimus steak a cross several postmortem aging periods. *J. Anim. Sci.* 80:2122-2125
- Suryadi U, U. Santosa dan U.H. Tanuwira. 2012. Strategi Eliminasi Stress Transportasi Pada Sapi Potong Menggunakan Kromium Organik. Unpad Press. Bandung.
- Swatland, H.J. 1984. Structure and Development of Meat Animals. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- Tambunan, R. D. 2009. Keempukan Daging dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung.
- Tantan, R. 2011. Karakteristik Fisik Daging Sapi Dara Brahman Cross dengan Pemberian Jenis Konsentrat yang Berbeda. Skripsi. Departemen Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor
- Vance, R. D., H. W. Ockerman., V. R. Cahill and R. F. Plimpton, Jr. 1971. In beef carcass evaluation chemical composition as related to selected measurements used. *J Anim Sci.* 33: 744-749.

Wismer-Pedersen, J. 1971. *The Science of Meat and Meat Products*. 2nd ed. Ed. J. F. Price and B.S. Schweigert. W. H. Freeman and Co., San Francisco. Hal. 177.

Yanti H., Hidayati dan, Elfawati. 2008. Kualitas daging sapi dengan kemasan plastik PE (Polyethylene) dan plastik PP (Polypropylene) di pasar arengka kota pekanbaru. *Jurnal Peternakan* 5: 22-27.