

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

**(Skripsi)**

**Oleh**

**RAINA PANGESTIKA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDARLAMPUNG  
2017**

## ABSTRAK

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

Oleh  
Raina Pangestika

Penelitian dilaksanakan mulai April sampai dengan Mei 2017 untuk mengetahui kualitas fisik dan kimia potongan primal karkas sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung. Materi penelitian berupa potongan primal karkas bagian *brisket*, *loin*, dan *round* dari 4 ekor sapi Krui betina afkir berumur lebih dari 4 tahun. Variabel penelitian meliputi daya ikat air (DIA), susut masak, pH untuk menguji kualitas fisik daging dan kadar air, lemak, protein untuk menguji kualitas kimia daging. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH bagian *brisket*, *loin*, dan *round* masing-masing 5,77, 5,37, dan 5,40, DIA masing-masing 44,40%, 56,46%, 49,16%, susut masak masing-masing 31,76%, 47,01%, 36,93%, kadar air masing-masing 67,94%, 75,14%, 75,69%, kadar lemak masing-masing 4,30 %, 2,68 %, 1,32%, kadar protein masing-masing 16,45%, 16,10% ,18,52%. Disimpulkan bahwa *brisket* merupakan potongan primal karkas sapi yang baik ditinjau dari susut masaknya yang rendah (31,77 %), *loin* merupakan potongan primal karkas terbaik ditinjau dari nilai DIA yang tinggi (56,47 %), *round* merupakan potongan primal karkas terbaik ditinjau dari kadar proteinnya yang tinggi (18,53 %) dan kadar lemaknya yang rendah (1,31 %).

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

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

**Oleh**

*Raina Langestika*

**Skripsi**

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

**Pada**

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDARLAMPUNG  
2017**

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

Nama Mahasiswa : **Raina Pangestika**

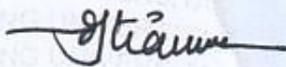
Nomor Pokok Mahasiswa : 1214141066

Jurusan : Peternakan

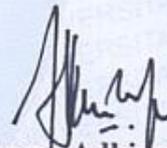
Fakultas : Pertanian

## MENYETUJUI

### 1. Komisi Pembimbing

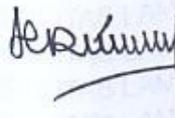


**Dian Septinova, S.Pt., M.TA.**  
NIP 19710914 199712 2 001



**Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.**  
NIP 19750611 200501 1 002

### 2. Ketua Jurusan Peternakan

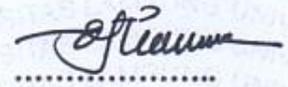


**Sri Suharyati, S.Pt., M.P.**  
NIP 19680728 199402 2 002

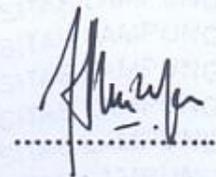
## MENGESAHKAN

### 1. Tim Penguji

Ketua : Dian Septinova, S.Pt., M.TA.



Sekretaris : Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.



Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Sulastri, M.P.



### 2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.  
NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 6 Oktober 2017

## **RIWAYAT HIDUP**

Raina Pangestika dilahirkan di Bandar Lampung pada 18 Januari 1994 yang merupakan anak perempuan dari empat bersaudara buah cinta kasih Bapak Fahrullah, S.Sos, M.M. dan Ibu Sujilah, S.E. Pendidikan sekolah dasar diselesaikan penulis di SDN 1 Beringin Raya pada 2006, sekolah menengah pertama di SMPN 4 Bandar Lampung pada 2009, sekolah menengah atas di SMAN 9 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 Sindangpagar, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Lampung Barat pada 2016. Selama kuliah penulis aktif dalam kepengurusan Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet) Universitas Lampung.

*Hargailah visi dan impian anda karena mereka adalah anak-anak dari jiwa anda, dan rancangan dari keberhasilan anda*

*-Napoleon Hill*

*Kejujuran dan kepercayaan adalah kebijaksanaan terbaik*

*-Bel can*

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

*-Mulyadi*

*Krisis bisa berarti bahaya, tetapi bisa jadi kesempatan terbaik*

*-Raina Langestika*

*You don't have to cheat to grow*

*-Raina Langestika*

*Alhamdulillah .....*

*Segala Puji bagi Allah SWT atas segala Rahmad 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:*

*Ayahanda "Fahrullah" dan Bunda "Sujilah", sebagai wujud bakti, cinta, dan terimakasihku, serta kakak-adikku "Zul Fadli Fajar, Zul Fahri Arifin dan Raymona Katrin Fadilla" dengan ketulusan teriring do'a dan dorongan motivasi kalian yang sangat berarti dalam proses untuk membentuk karakter yang matang & mandiri*

*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 rahmad dan karunia-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Skripsi dengan judul *Kualitas Fisik dan Kimia pada Potongan Primal Karkas Sapi Kruai Betina 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.TA.—selaku pembimbing utama— atas saran, motivasi, arahan, ilmu, dan bimbingannya selama masa studi dan penyusunan skripsi;
2. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.—selaku pembimbing anggota— atas bimbingan, saran, nasihat dan ilmu yang diberikan selama penulis menjalani masa studi dan menyusun skripsi;
3. Ibu Dr. Ir. Sulastri, 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.S. —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. Ibu Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si. –selaku pembimbing akademik sampai 2016-- atas bimbingan, nasihat, motivasi, dan ilmu yang diberikan selama studi;
7. Bapak Liman S.Pt., M.Si –selaku pembimbing akademik yang menggantikan Ibu Veronica Wanniatie, S.Pt., M.Si.—atas bimbingannya dalam pembentukan karakter, motivasi, nasihat, dan ilmu yang diberikan selama studi;
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung –atas bimbingan nasihat dan ilmu yang diberikan selama masa studi;
9. Udo Anto dan timnya di Kabupaten Pesisir Barat – atas keikhlasannya untuk mendampingi dan membantu penulis selama melaksanakan penelitian;
10. Bapak (Fahrullah, S.Sos., M.M.) dan Bunda (Sujilah, S.E.) tercinta atas segala doa, dorongan, semangat, pengorbanan, dan kasih sayang yang tulus ikhlas dan perjuangannya untuk mewujudkan dan meraih keberhasilan penulis dalam menyelesaikan kuliah;
11. Abang Zul Fadli Fajar, S.Pt., atas nasihat dan dukungannya dalam bentuk moril maupun materil, Zul Fahri Arifin, dan adik Raymona Katrin Fadilla atas kasih sayang dan dukungannya;

12. Sahabat baik penulis, Annisa Sarastia, Rembulan Ayu, Dwi Ayu Pratiwi, Siti Dwi Karuniati, dan Evani April R.S. –atas motivasi, dorongan semangat, dan kebersamaanya;
13. Tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) Unila 2016: Laprilla El P., Dewi, Anis Karimah, dan Diah Monica, atas kebersamaanya selama pelaksanaan KKN di Pekon Sindangpagar, Kecamatan Sumberjaya, Kabupaten Pesisir Barat;
14. Keluarga Cemara (Made Lupita Sari, Siti Hartika Sari, Okti Triwidayanti, dan Lara Permataning Hasri), atas kebersamaannya selama pelaksanaan praktik umum;
15. Keluarga besar Angkatan 2012 dan 2013, atas suasana kekeluargaan yang terjalin dan kenangan indah yang terukir selama masa studi;
16. Haryadi Adyan—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, Oktober 2017  
Penulis,

**Raina Pangestika**

## 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 .....	3
C. Kegunaan Penelitian .....	3
D. Kerangka Pemikiran .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
A. Sapi Krui .....	6
B. Potongan Primal Karkas Pada Sapi .....	7
C. Kualitas Daging .....	11
1. Kualitas Fisik Daging.....	12
a. Nilai pH .....	12
b. Daya Ikat Air (DIA) .....	13
c. Susut masak .....	15
2. Sifat Kimia Daging .....	16
a. Kadar air.....	16

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. Pengumpulan dan 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 DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>28</b>
A. Gambaran Umum Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat Lampung .....	28
B. Kualitas Fisik Bagian Primal Karkas ( <i>Brisket, Loin, Round</i> ) Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat .....	29
C. Kualitas Kimia Bagian Primal Karkas ( <i>Brisket, Loin, Round</i> ) Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat .....	37

<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>43</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

<b>TABEL</b>	<b>Halaman</b>
1. Nilai pH bagian primal karkas sapi Krui betina .....	30
2. Nilai DIA bagian potongan primal karkas sapi Krui betina.....	34
3. Nilai susut masak bagian potongan primal karkas sapi Krui betina .	36
4. Kadar air bagian potongan primal karkas sapi Krui betina.....	38
5. Kadar lemak bagian potongan primal karkas sapi Krui betina .....	40
6. Kadar protein bagian potongan primal karkas sapi Krui betina .....	41

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Sapi krui betina .....	7
2. Bagian-bagian potongan karkas sapi.....	8
3. Pengaruh pH daging terhadap daya ikat air .....	14

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Daging adalah adalah semua jaringan hewan yang berupa daging dari bagian karkas, organ, dan semua produk hasil olahan jaringan yang dapat dikonsumsi dan tidak menimbulkan gangguan bagi yang mengonsumsi. Fungsi daging berkembang sebagai penganekaragaman sumber pangan karena menimbulkan kepuasan dan kenikmatan bagi yang menikmatinya (Soeparno, 2009).

Daging berkontribusi besar terhadap pemenuhan gizi masyarakat, salah satu di antaranya adalah daging sapi. Tingkat konsumsi daging sapi di Indonesia meningkat seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan penduduk serta bertambahnya pengetahuan masyarakat terhadap manfaat gizi. Peningkatan konsumsi daging sapi masyarakat Indonesia mencapai 0,33 kg/kapita pada 2012; 0,24 kg/kapita pada 2013; dan 0,24 kg/kapita pada 2014 (Badan Pusat Statistik, 2015). Peningkatan konsumsi daging sapi tersebut memerlukan peningkatan populasi sapi yang tidak harus membebani devisa negara. Hal itu dapat dicapai melalui peningkatan produksi sapi lokal, di antaranya Sapi Krui.

Sapi Krui hidup di kawasan pesisir di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung. Penduduk Pesisir Barat biasanya memotong sapi Krui untuk hidangan hajatan atau pesta. Tubuh sapi Krui berukuran kecil dan dipelihara secara

ekstensif, dilepaskan ke tepi pantai atau perkebunan pada siang hari dan dikandangan pada malam hari. Cara pemeliharaan yang sederhana tersebut menyebabkan sapi hanya mengonsumsi hijauan. Ukuran tubuh yang kecil dan jenis pakan hijauan berkualitas rendah yang dikonsumsi sapi menyebabkan daging sapi Krui lebih disukai masyarakat setempat daripada sapi-sapi silangan.

Pemotongan sapi Krui betina hanya dilakukan terhadap sapi-sapi yang sudah tua, yaitu pada umur lebih dari 4 tahun.

Hasil pemotongan sapi yang berupa karkas dapat dipisahkan menjadi beberapa potongan primal karkas yang berbeda nilai jualnya. Perbedaan nilai jual tersebut disebabkan oleh perbedaan kualitas serabut otot, keempukan, dan komponen bahan kimianya. Bagian potongan primal karkas yang nilai jualnya cukup tinggi adalah *brisket*, *loin*, dan *round*.

Sampai saat ini belum pernah dilaporkan kualitas fisik dan kimia daging sapi Krui betina pada potongan primal karkas *brisket*, *loin*, dan *round*. Kualitas fisik daging dapat diukur berdasarkan besarnya nilai pH, daya ikat air (DIA), susut masak, dan tekstur. Kualitas kimia daging dapat diketahui berdasarkan kadar air, protein, dan lemak. Menurut Soeparno (1992), kualitas daging dipengaruhi oleh macam otot dan lokasi pada suatu otot daging.

Berdasarkan uraian tersebut dilakukan penelitian tentang kualitas fisik dan kualitas kimia potongan primal karkas sapi Krui betina pada bagian *brisket*, *loin*, dan *round*.

## **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) potongan primal karkas sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Lampung.

## **C. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan informasi kepada masyarakat, peternak, *stakeholder* peternakan, dan dinas terkait tentang kualitas fisik maupun kualitas kimia dari potongan primal karkas (*brisket, loin dan round*) sapi Krui betina yang berasal dari Kabupaten Pesisir Barat, Lampung.

## **D. Kerangka Pemikiran**

Sapi Krui merupakan sapi lokal yang berkembang di kawasan pantai di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung. Postur tubuhnya lebih kecil dan lebih pendek daripada sapi Bali. Karakteristik sapi Krui diduga mirip dengan sapi Pesisir yang berkembang di Sumatera Barat.

Penduduk Kabupaten Pesisir Barat sebagian besar bekerja sebagai nelayan atau petani kebun dengan usaha sampingan memelihara sapi Krui. Sapi tersebut dilepaskan mulai pagi hari sampai sore hari dan selanjutnya dimasukkan kembali ke dalam kandang pada malam hari sampai pagi hari.

Sapi-sapi tersebut memperoleh pakan berupa hijauan yang tumbuh di sepanjang pantai atau di lokasi perkebunan dan tidak pernah mendapat konsentrat sebagai pakan tambahan untuk mencukupi kebutuhan nutrisi. Selain itu, sapi-sapi tersebut

juga tidak pernah diseleksi untuk meningkatkan produktivitas generasi keturunannya. Hal tersebut diduga merupakan penyebab lambatnya perkembangan populasi dan produksi sapi Krui. Akibatnya sapi Krui tetap bertubuh kecil dengan populasi yang tidak berkembang pesat.

Tubuh sapi Krui yang kecil dan jenis pakan berupa hijauan yang dikonsumsi sapi merupakan faktor penyebab keunggulan rasa pada daging sapi Krui. Daging sapi Krui menjadi pilihan utama bagi penduduk setempat untuk dipilih sebagai hidangan pesta pada saat hajatan pernikahan atau pesta lainnya. Rasa daging sapi dipengaruhi oleh kualitas fisik dan kimia daging.

Kualitas fisik dan kimia daging sapi dipengaruhi oleh proses sebelum dan setelah pemotongan. Faktor genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan, dan bahan aditif (hormon, antibiotik, dan mineral) serta keadaan stress merupakan faktor sebelum pemotongan berpengaruh terhadap kualitas daging. Derajat keasaman (pH), metode penyimpanan, macam otot daging, dan lokasi otot daging merupakan faktor setelah pemotongan yang berpengaruh terhadap kualitas daging.

Ukuran panjang sarkomer, sifat serabut, dan fungsi serabut berbeda pada setiap lokasi otot. Kandungan jaringan ikat dan jumlah ikatan silang serabut-serabut kolagen berbeda di antara otot yang berasal dari karkas yang sama. Perbedaan-perbedaan tersebut disebabkan oleh perubahan karakteristik struktural, fungsional dan metabolistik di antara otot.

Kualitas fisik dan kimia daging sapi bervariasi pada setiap potongan primal karkas sesuai dengan jenis otot dan frekuensi gerak yang terjadi pada otot setiap bagian tersebut. Jenis otot berhubungan dengan jumlah jaringan ikat sedangkan fungsi otot berbeda dalam menghasilkan asam laktat. Jaringan ikat dan fungsi otot berpengaruh terhadap nilai pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan daging. Perbedaan tersebut mengakibatkan perbedaan harga dan penggunaan masing-masing bagian untuk jenis masakan tertentu.

Bagian *brisket*, *loin*, dan *round* merupakan potongan primal yang harganya relatif lebih mahal dibandingkan dengan potongan primal karkas lainnya. Hal tersebut disebabkan oleh rasanya yang lebih enak dan tekstur daging yang lebih empuk. Potongan primal karkas sapi Krui betina sama halnya dengan sapi jantan juga memiliki perbedaan harga. Pemotongan sapi Krui betina hanya dilakukan pada sapi betina afkir yang sudah berumur lebih dari 4 tahun.

Kualitas fisik daging dapat diketahui berdasarkan daya ikat air, susut masak, dan pH, kualitas kimia daging dapat diukur berdasarkan kadar protein, kadar lemak, dan kadar air. Bagian *brisket*, *loin* dan *round* merupakan bagian potongan primal karkas yang lokasinya berbeda sehingga diduga memiliki kualitas fisik dan kimia yang berbeda.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sapi Krui

Sapi Krui memiliki sifat dan karakteristik seperti sapi pesisir. Sapi Pesisir diklasifikasikan ke dalam bangsa sapi yang berukuran kecil. Asal-usul bangsa sapi tersebut belum diketahui dengan pasti namun diduga merupakan sisa-sisa sapi asli yang ditemukan di Pesisir, Sumatera (Saladin, 1983). Menurut Jakaria dkk. (2007), sapi Pesisir digolongkan ke dalam kelompok sapi *Bos indicus*. Rusfidra (2007) menyatakan bahwa sapi Pesisir pada umumnya dipelihara secara bebas (berkeliaran) dan pemeliharaannya tidak diperhatikan dengan maksimal oleh pemiliknya. Menurut Adrial (2010), bobot badan dan ukuran tubuh sapi Pesisir lebih kecil daripada sapi lokal lain. Bobot badan sapi jantan dewasa berumur sekitar empat tahun 160,5 kg, panjang badan 114,7 cm, lingkar dada 127,2 cm, dan tinggi badan 100,2 cm. Sapi Krui betina terdapat pada Gambar 1.

Karakteristik sapi Pesisir di Sumatera Barat sebagai berikut: tanduknya pendek dan mengarah keluar seperti tanduk kambing, kepala sapi jantan pendek, lehernya pendek dan besar, bagian belakang leher lebar, punuknya kecil, kemudinya pendek dan membulat. Kepala sapi pesisir betina agak panjang dan tipis, kemudinya miring, pendek dan tipis, tanduknya kecil mengarah keluar (Saladin, 1983).

Persentase karkas sapi Pesisir (50,6 %) lebih tinggi dari pada sapi Ongole (48,8%), sapi madura (47,2%), sapi PO (45%), dan kerbau (39,3%), namun lebih rendah daripada persentase karkas sapi bali (56,9%). Persentase karkas sapi Pesisir yang lebih tinggi dibandingkan sapi lain tersebut menunjukkan potensinya sebagai penghasil daging yang baik (Saladin, 1983). Peran penting sapi Pesisir sebagai penghasil daging diperkuat dengan tingginya pemotongan sapi Pesisir di rumah potong hewan (RPH) lokal yang mencapai 75% (Rusfidra, 2007).

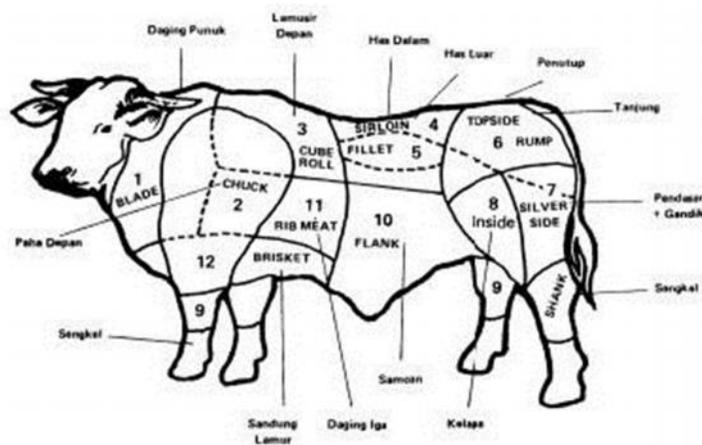


Gambar 1. Sapi Krui betina

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

Bagian paling utama dari potongan daging sapi adalah karkas. Karkas yaitu potongan bagian tubuh sapi yang tidak termasuk bagian kepala, kulit, ekor, ujung kaki, jeroan, dan darah. Karkas secara umum dapat dibagi menjadi beberapa bagian sebagai berikut: bahu, punggung, dada-perut, paha belakang, dan betis (Septinova dkk., 2016)

Potongan primal karkas sapi dari potongan setengah dibagi lagi menjadi potongan seperempat yang meliputi potongan seperempat bagian depan dan seperempat bagian belakang. Potongan seperempat bagian depan terdiri dari bahu (*chuck*) termasuk leher, rusuk, paha depan, dan dada (*breast*). Bagian dada dibagi menjadi dada depan (*brisket*) dan dada belakang (*plate*). Bagian seperempat belakang terdiri dari paha (*round*) dan paha atas (*rump*), *loin* yang terdiri dari *sirloin* dan *shortloin*, *flank* beserta ginjal dan lemak yang menyelimutinya. Bagian-bagian potongan karkas sapi terdapat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagian-bagian potongan karkas sapi

Menurut Soeparno (2009), pemisahan bagian karkas seperempat depan dan seperempat belakang dilakukan antara rusuk ke 12 dan 13 (rusuk terakhir diikuti pada seperempat belakang). Pemotongan primal karkas dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Menghitung tujuh *vertebral central* dari perhubungan *sacralumbar* pada karkas dalam posisi tergantungan ke bawah ke arah depan.
2. Memotong tegak lurus *vertebral column* dengan gergaji.
3. Memisahkan bagian seperempat depan dari seperempat belakang dengan memotong otot-otot *intercostals* dan *abdominal* mengikuti bentuk rusuk ke-12 yang melengkung.
4. Memisahkan bagian bahu dari rusuk dengan memotong tegak lurus melalui *vertebral column* dan otot-otot *intercostals* atau antara rusuk ke-5 dan ke-6.
5. Memisahkan rusuk dari dada belakang dengan memotong potongan dari *anterior* ke *posterior*.
6. Memisahkan bahu dari dada depan dengan memotong tegak lurus rusuk ke-5, kira-kira arah proksimal terhadap tulang siku (*olecranon*).
7. Pada bagian depan juga dapat dipisahkan.

Menurut Soeparno (2009), cara melakukan pemotongan primal karkas seperempat belakang sebagai berikut:

1. Memisahkan ekses lemak di dekat pubis dan bagian *posterior* otot *abdominal*.
2. Memisahkan *flank* dengan cara memotong ujung *distal tensor fascialata, anterior* dari *rectus femoris* ke arah rusuk ke-13 (kira-kira 20 cm dari *vertebral column*).
3. Memisahkan bagian paha dari paha atas dengan memotong melalui bagian *distal* terhadap *ischium* kira-kira berjarak 1 cm sampai bagian kepala dari *femur*.
4. Memisahkan paha atas dari *sirloin* dengan potongan melewati antara *vertebral sacral* ke-4 dan ke-5 dan berakhir pada bagian *ventral* terhadap *acetabulum pelvis*.

5. *Sirloin* dipisahkan dari *shortloin* dengan suatu potongan tegak lurus terhadap *vertebral column* dan melalui *vertebral* lumbar antara lumbar ke-5 dan ke-6 (Soeparno, 2009).

Beberapa potongan primal karkas diantaranya *loin*, *brisket*, dan *round*. Bagian *loin* menghasilkan daging yang empuk dan rasanya enak sehingga harganya mahal. Bagian *loin* dapat dibagi menjadi *sirloin*, *shortloin* dan *tenderloin*. *Sirloin* merupakan bagian karkas yang terdapat pada 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).

*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 yang tersebar di bagian *medial* paha sedangkan *biceps femoris* adalah otot besar yang terdapat 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 termasuk jenis daging yang lunak. Bagian *inside* adalah bagian daging sapi yang diambil dari paha belakang bagian atas yang letaknya ada di antara daging penutup dan juga daging *silver side*. Bagian *silver side* berasal dari belakang sapi paling luar juga paling dasar (Septinova dkk., 2016).

Pada bagian brisket terdapat otot *pectoralis*. Otot *pectoralis* berlokasi pada bagian *sternum* dari *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).

### **C. Kualitas Daging**

Daging adalah semua jaringan hewan, baik yang berupa daging dari karkas, organ, dan semua produk hasil pengolahan jaringan yang dapat dimakan dan tidak menimbulkan gangguan bagi yang memakannya. Daging digunakan sebagai penganekaragaman sumber pangan karena dapat menimbulkan kepuasan dan kenikmatan bagi yang memakannya (Soeparno, 2009).

Menurut SNI 3932-2008, definisi daging beku adalah daging segar yang sudah mengalami proses pembekuan di dalam *blast freezer* dengan temperature internal minimal  $-18^{\circ}\text{C}$ . Daging segar adalah daging yang belum diolah atau tidak ditambah dengan bahan apapun.

Kualitas daging adalah karakteristik daging yang dinilai oleh konsumen. Kualitas daging dapat diuji melalui pengukuran pH, daya ikat air, warna, dan keempukan. Kualitas daging juga dapat dinilai berdasarkan warna, keempukan, tekstur, cita rasa, aroma, dan kesan jus (*juiciness*) (Soeparno, 2009).

## 1. Kualitas Fisik Daging

Kualitas fisik tersebut meliputi nilai pH daging, daya ikat air, susut masak, dan keempukan. Kualitas fisik daging segar menentukan kualitas daging hasil olahan.

### a. Nilai pH

Nilai pH merupakan salah satu kriteria dalam penentuan kualitas daging. Proses biokimiawi yang sangat kompleks di dalam jaringan otot dan jaringan lainnya terjadi pada ternak yang baru saja disembelih karena tidak adanya aliran darah ke jaringan tersebut. Proses glikolisis anaerob atau glikolisis *postmortem* merupakan proses yang mendominasi jaringan otot setelah ternak mati. Salah satu proses dominan dalam jaringan otot setelah ternak disembelih (36 jam pertama setelah kematian atau *postmortem*) adalah glikolisis anaerob. Proses glikolisis anaerob menghasilkan *adenocyne threphosphate* (ATP) yang merupakan sumber energi dan asam laktat. Asam laktat tersebut akan terakumulasi di dalam jaringan dan mengakibatkan penurunan nilai pH jaringan otot (Septinova dkk., 2016).

Menurut Soeparno (2009), nilai pH daging biasanya diukur 45 menit setelah disembelih. Hasil pengukurannya dinyatakan sebagai pH awal. Pengukuran selanjutnya biasanya dilakukan setidaknya-tidaknya setelah 24 jam *postmortem* untuk mengetahui pH akhir dari daging atau karkas. Nilai pH otot (otot bergaris melintang atau otot skeletal atau daging) saat ternak hidup 7,0--7,2 (pH netral). Setelah ternak disembelih (mati), Nilai pH dalam otot menurun setelah ternak mati akibat adanya akumulasi asam laktat. Nilai pH akhir adalah nilai pH terendah yang dicapai pada

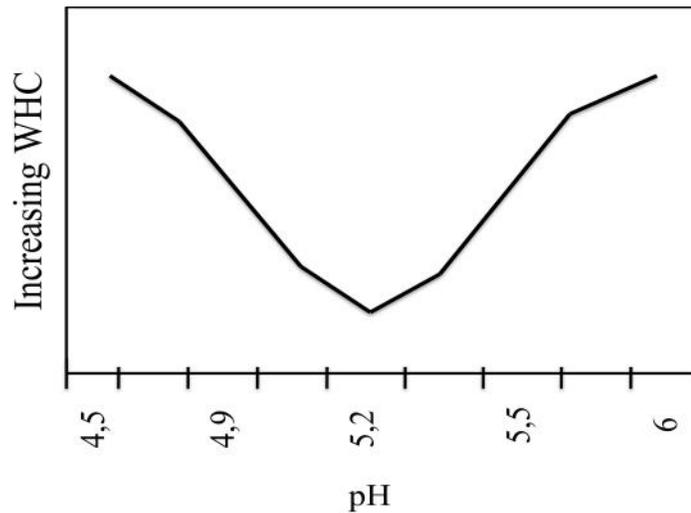
otot setelah pemotongan (kematian). Nilai pH daging tidak akan pernah mencapai kurang dari 5,3 karena enzim-enzim yang terlibat dalam glikolisis anaerob tidak aktif bekerja pada pH kurang dari 5,3 (Septinova dkk., 2016).

Lawrie (2003) berpendapat bahwa defisiensi glikogen pada saat dipotong dan kehilangan glukosa pada proses amilolisis pasca kematian ternak mengakibatkan pH urat daging tinggi. Komariah dkk. (2009) menyatakan bahwa ternak yang kelelahan sebelum proses pemotongan hanya memiliki sedikit energi untuk mengatasi stres. Hal tersebut mengakibatkan terbatasnya jumlah asam laktat yang dihasilkan dari glikogen selama proses glikolisis anaerob sehingga otot mengalami penurunan pH. Menurut Kanoni (1993), pada otot dengan kadar glikogen lebih rendah daripada otot normal menghasilkan asam laktat yang rendah. Proses glikolisis secara aerob yang masih berlangsung menyebabkan belum banyak asam laktat yang dihasilkan sehingga nilai pH daging masih cukup tinggi. Hasil penelitian Hartati (2010) menunjukkan bahwa pH otot *Longissimus dorsi* 5,65 sedangkan pH otot *semitendinosus* 5,46. Perbedaan nilai pH otot disebabkan oleh adanya perbedaan aktivitas masing-masing otot (Koohmaraie dkk., 1988).

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

Menurut Sanudo dkk. (2008), faktor-faktor yang memengaruhi daya ikat air antara lain kandungan air dalam otot, kandungan lemak, dan pH. Daya ikat air oleh protein daging atau *water holding capacity* atau *water binding capacity* adalah kemampuan daging untuk mengikat airnya atau air yang ditambahkan selama ada pengaruh kekuatan dari luar, misalnya pemotongan daging, pemanasan, penggilingan, dan

tekanan (Soeparno, 2009). Sifat fisik daging termasuk warna, tekstur dan kekerasan daging mentah, dipengaruhi oleh daya ikat air daging. Pengaruh pH terhadap daya ikat air dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh pH daging terhadap daya ikat air (Septinova dkk., 2016).

Titik isoelektrik protein adalah titik pada saat jumlah ion bermuatan positif sama dengan muatan negatif sehingga muatan lokal sama dengan nol. Titik isoelektrik daging berlangsung pada pH sekitar 5,4 -- 5,6. Nilai pH daging setelah proses rigormortis pada kondisi normal 5,5 yang berarti bahwa daya ikat airnya sangat rendah. Peningkatan pH daging lebih dari 5,4 atau penurunan di bawah 5,0 mengakibatkan molekul bermuatan di dalam daging saling tolak menolak. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya peningkatan ruang antar protein atau daya ikat air (Septinova dkk., 2016). Perbedaan daya ikat air daging antarternak pada spesies yang sama dapat disebabkan oleh pH. Daya ikat air daging semakin meningkat seiring dengan meningkatnya pH daging (Lawrie, 2003).

Soeparno (2009) menyatakan bahwa perbedaan daya ikat air di antara otot dipengaruhi oleh spesies, fungsi otot, pakan, transportasi, temperatur, kelembapan, penyimpanan dan preservasi, jenis kelamin, kesehatan, perlakuan sebelum pemotongan dan lemak intramuskular. Faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap daya ikat air otot selain dari pH, pelayuan dan pemasakan atau pemanasan.

Menurut Tambunan (2009), daya ikat air berkaitan erat dengan susut masak daging. Pengurangan massa daging dan terbuangnya nutrisi dari daging yang daya ikat airnya tinggi semakin sedikit ketika daging mengalami proses pemanasan.

c. Susut masak (*cooking loss*)

Susut masak merupakan persentase berat daging yang hilang akibat pemasakan yang dipengaruhi oleh waktu dan suhu pemasakan. Kualitas daging semakin baik bila susut masaknya rendah. Daging dengan susut masak yang tinggi mengalami kehilangan nutrisi lebih banyak pada saat pemasakan dibandingkan dengan daging yang susut masaknya rendah.

Menurut Lawrie (2003), nilai susut masak daging bervariasi dari 1,5% sampai 54,5% pada berbagai jenis ternak dengan lama postmortem yang bervariasi. Susut masak merupakan indikator nilai nutrisi daging yang berhubungan dengan kadar air daging, yaitu banyaknya air yang terikat di dalam dan di antara otot.

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

daya ikat air dan kadar air. Daya ikat air daging semakin tinggi apabila kadar air daging sapi rendah. Daging dengan kadar air yang rendah memiliki persentase susut masak yang rendah. Kualitas daging semakin baik apabila persentase susut masaknya rendah. Daging berkualitas baik mengalami pengurangan nutrisi yang semakin rendah pada saat dimasak.

## 2. Sifat Kimia Daging

Kadar air daging secara umum sekitar 75 %, kadar protein 19 %, kadar lemak 2,5 %, karbohidrat 1,2 %, substansi non protein lemak yang larut 2,3% termasuk substansi nitrogenus 1,65 dan substansi anorganik 0,65 %, dan vitamin-vitamin yang larut dalam lemak dan dalam air dalam persentase yang relatif sangat sedikit (Soeparno, 2011).

### a. Kadar air

Air dalam bahan pangan berperan sebagai pelarut beberapa komponen. Air dapat ditemukan dalam bentuk air bebas dan air terikat. Air bebas mudah hilang apabila terjadi penguapan dan pengeringan sedangkan air terikat sulit dibebaskan dengan cara tersebut. Air terikat secara fisik yaitu air yang terikat dalam sistem kapiler. Air terikat secara kimia antara lain dalam bentuk kristal dan air yang terikat dalam sistem dispersi (Purnomo, 1986).

Winarno (1980) berpendapat bahwa kadar air daging 60% -- 70% dan apabila bahan (daging) mempunyai kadar air terlalu tinggi atau terlalu rendah yaitu kisaran 15%-50% maka bahan (daging) tersebut dapat tahan lama selama penyimpanan. Daging dengan kadar air tinggi akan terlihat pucat, berair dan tekstur yang lembek karena banyak air terikat yang keluar dari daging. Rosyidi dkk. (2000) berpendapat bahwa

daging yang dipotong pada ternak berumur muda memiliki kadar air yang tinggi karena pembentukan protein dan lemak dalam otot belum sempurna. Menurut Soeparno (2009), kadar air daging dipengaruhi oleh spesies, bangsa ternak, umur, jenis kelamin, pakan serta lokasi dan fungsi bagian-bagian otot dalam tubuh. Vance dkk. (1971) melaporkan bahwa kadar air daging pada otot bagian *loin* (48,92%) lebih rendah dibandingkan dengan otot pada bagian *round* (53,99%).

Purbowati dkk. (2006) menyatakan bahwa kadar air daging semakin menurun seiring dengan bertambahnya umur ternak. Kadar lemak cenderung meningkat seiring dengan meningkatnya umur ternak sampai ternak mencapai dewasa tubuh. Kadar air dalam otot ternak berumur muda lebih tinggi daripada ternak berumur tua. Kadar air tubuh berbanding terbalik dengan kadar lemak tubuh.

#### b. Kadar lemak

Kandungan lemak suatu bahan (daging) dapat ditentukan dengan metode *soxhlet*, yaitu proses ekstraksi suatu bahan (daging) dalam tabung *soxhlet* (Soejono, 1990). Lemak yang diperoleh dari analisis lemak dengan metode *soxhlet* bukanlah lemak murni karena di samping mengandung lemak yang sesungguhnya, di dalam ekstrak eter juga mengandung waks (lilin), asam organik, alkohol, dan pigmen. Oleh karena itu, fraksi eter tidak sepenuhnya benar dalam menentukan kadar lemak suatu bahan (Anggorodi, 1994). Penetapan kandungan lemak dilakukan dengan larutan heksan sebagai pelarut. Fungsi heksan adalah untuk mengekstraksi lemak atau untuk

melarutkan lemak sehingga mengubah warna bahan yang dianalisis dari kuning menjadi jernih (Mahmudi, 1997).

Menurut Soeparno (2009), kadar lemak daging 1,2 -- 13%. Kandungan lemak daging berkorelasi negatif dengan kadar air daging. Semakin tinggi kandungan lemak daging maka kadar air daging semakin rendah. Bangsa, umur, spesies, lokasi otot, dan pakan merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kadar lemak daging. Bangsa sapi yang lebih cepat dewasa biasanya menimbun lemak lebih cepat daripada bangsa sapi yang lambat dewasa. Menurut Edwards (1978), komposisi kimia otot (daging) setiap ternak bervariasi karena perbedaan spesies, bangsa, umur, jenis kelamin, kondisi ternak, jenis otot dan pakan yang dikonsumsi ternak.

Kadar lemak berkorelasi negatif dengan terbalik dengan kadar protein. Otot dengan kadar protein yang tinggi memiliki kadar lemak yang rendah (Soeparno, 2009).

Vance dkk. (1971) melaporkan bahwa kadar lemak otot bagian loin (4,50%) tinggi daripada bagian *round* (3,22%).

### c. Kadar protein

Anggorodi (2005) menyatakan bahwa protein merupakan nutrisi esensial bagi kehidupan karena zat tersebut merupakan protoplasma aktif dalam semua sel hidup. Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) merupakan zat makanan yang terdapat dalam suatu bahan dikurangi persentase air, abu, protein kasar, lemak kasar, dan serat kasar. Kadar BETN dihitung sebagai nutrisi sampingan dari protein.

Menurut Soeparno (2009), kadar protein daging 16,0 – 22,0 %. Protein daging berperan dalam pengikatan air daging. Menurut Lawrie (2003), daging dengan kadar protein yang tinggi meningkatkan kemampuan daging dalam menahan air sehingga menurunkan kandungan air bebas, dan begitu pula sebaliknya. Kemampuan daging dalam menahan air daging akan menghasilkan tekstur daging yang empuk. Pakan dan temperatur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kadar protein dalam daging. Judge dkk. (1989) berpendapat bahwa variasi kadar protein dalam daging ternak dipengaruhi oleh perbedaan pertumbuhan, bangsa, umur, lokasi otot, dan pakan. Menurut Fernandez dkk. (2008), ternak yang diberi pakan jenis konsentrat memiliki kadar protein yang tinggi jika dibandingkan ternak yang hanya mengonsumsi tumbuh-tumbuhan. Peningkatan suhu atau temperatur ruang juga memengaruhi kadar protein daging. Peningkatan suhu pada potongan daging dapat menyebabkan protein *myofibril* dan jaringan ikat mengalami denaturasi pada tingkatan yang berbeda.

Perbedaan kadar protein daging disebabkan oleh perbedaan komposisi otot dan struktur miofibrilar otot dari bangsa sapi yang berbeda. Vance dkk. (1971) melaporkan bahwa kadar protein daging pada otot bagian *loin* yang merupakan otot pasif (15,69%) lebih rendah daripada kadar protein daging dari otot bagian *round* yang merupakan otot aktif (17,58%). Menurut Riyanto (2004), otot aktif memiliki serabut otot yang lebih banyak.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di tiga lokasi. Lokasi pertama di Kecamatan Pesisir Tengah, Kabupaten Pesisir Barat yang merupakan tempat pemotongan sapi. Lokasi kedua di Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung untuk pengujian kualitas fisik daging. Lokasi ketiga adalah Laboratorium Produksi Ternak, Politeknik Negeri Lampung (Polinela) yang merupakan tempat pengujian kualitas kimia daging sapi. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu pada Mei 2017.

#### B. Alat dan Bahan Penelitian

##### 1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu *cooling box*, pisau, talenan, timbangan elektrik, pHmeter, gelas erlenmeyer 125 ml, panci, kompor, besi pemberat (10 kg), kaca, oven, kertas saring, kaca plat, timbangan analitik, cawan porselin, desikator, kain lap, pensil, tang penjepit, alat *Kjeldahl apparatus*, buret, labu *kjeldahl*, gelas ukur 50 ml, botol semprot, dan alat *soxhlet apparatus*.

##### 2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan terdiri dari daging sapi Krui betina berumur 4 tahun dan merupakan sapi afkir pada bagian dada depan (*brisket*), *loin*, dan paha

(*round*), *petroleum ether*,  $H_2SO_4$  pekat,  $H_2SO_4$  standar, campuran indikator ( $CuSO_4 + Na_2SO_4$  atau  $K_2SO_4$ ) + Se, NaOH 45%, dan NaOH standar. Bahan penelitian yang digunakan sebagai obyek dalam penelitian ini adalah daging sapi krui yang berasal dari Tempat Potong Hewan (TPH) di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. Daging sapi betina yang digunakan untuk uji kualitas fisik dan kimia daging adalah bagian dada depan (*brisket*), *loin* dan paha (*round*).

### **C. Metode Penelitian**

Metode survei digunakan dalam penelitian ini. Pengambilan sampel daging tanpa melalui penyamplingan. Daging yang diamati adalah daging sapi Krui betina berjumlah 4 ekor yang dipotong di TPH Kabupaten Pesisir Barat. Metode ini memungkinkan peneliti memperoleh informasi dalam jangka waktu yang pendek dan digunakan untuk mendapatkan informasi yang bersifat kualitatif untuk menganalisis permasalahan yang ada.

### **D. Peubah yang Diamati**

Peubah yang diamati adalah pH, daya ikat air (DIA), susut masak (*cooking loss*) yang merupakan kualitas fisik daging dan kadar lemak, kadar protein, kadar air daging yang merupakan kualitas kimia daging sapi Krui.

### **E. Pengumpulan dan Analisis Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan terhadap potongan primal karkas bagian *brisket*, *loin*, dan *round* daging sapi Krui yang dipotong di TPH Pesisir Barat. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

## **F. Prosedur Penelitian**

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

Tahapan pengambilan daging dilakukan dengan prosedur sebagai berikut :

- a. mengambil sampel daging di TPH Kabupaten Pesisir Barat.
- b. mengambil bagian daging bagian dada depan (*brisket*), *loin* dan paha (*round*).
- c. memotong daging pada masing-masing bagian sebanyak 100 g.
- d. membungkus masing-masing potongan daging secara terpisah,
- e. memasukkan daging pengamatan ke dalam *cooling box* untuk dibawa ke  
Laboratorium Produksi Ternak, Jurusan Peternakan Unila dan Laboratorium  
Produksi Ternak, Kampus Polinela, Bandarlampung yang selanjutnya diuji  
kualitas fisik dan kimianya.

### **2. Pengukuran pH**

Prosedur pengukuran pH daging dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

- a. menimbang daging masing-masing potongan primal karkas (*brisket*, *loin*, dan  
*round*) sebanyak 5 g. Daging sudah didiamkan dalam almari es selama 24 jam.
- b. menghaluskan daging tersebut dengan *aquadest* sebanyak 5 ml
- c. memasukkan ujung pH meter digital pada daging
- d. melakukan pengukuran pH sebanyak 2 kali atau lebih untuk memperoleh hasil  
yang akurat.

Catatan :

- a) melakukan kalibrasi terlebih dulu terhadap pH meter sebelum digunakan  
untuk mengukur pH
- b) pengkalibrasian harus dilakukan setiap akan mengukur pH sampel
- c) pengkalibrasian menggunakan larutan buffer pH 7 dan pH 4

- d) mencuci ujung pH meter dengan *aquadest* dan mengeringkan dengan tisu jika ingin dipakai lagi untuk mengukur pH sampel daging yang lain atau ingin disimpan.

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

Pengukuran DIA otot daging ditentukan dengan menggunakan metode yang merupakan modifikasi dari metode yang digambarkan oleh Graudan Hamm (1960). Prosedur pengukuran DIA dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

- a. memotong daging berbentuk kubus dan menimbanginya dengan berat 280 sampai 320 mg
- b. meletakkan potongan daging (sampel) pada kertas saring (5 x 5 cm) di antara dua keping kaca datar (25 x 25 cm).
- c. meletakkan pemberat 10 kg di atas 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 pengukuran sebanyak dua kali (Kissel dkk., 2009)

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

Prosedur pengukuran *cooking loss* daging dilakukan dengan cara basah sebagai berikut :

- a. memotong daging dengan arah serat yang sama, atau mengambil bagian tertentu pada karkas.
- b. menimbang berat daging (berat awal).
- c. memasukkan daging pengamatan ke dalam kantong plastik.

- d. merebus daging sampel pengamatan pada suhu 90 --100° C.
- e. mengeluarkan daging dari plastik dan meletakkannya di atas sehelai tisu.
- f. mendinginkan daging pada suhu ruang.
- g. menimbang berat daging setelah dimasak.
- h. menghitung *cooking loss* dengan rumus sesuai rekomendasi Kouba (2013):

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

## 5. Pengukuran kadar air

Prosedur pengukuran kadar air dilakukan dengan urutan sebagai berikut:a.

- a. memanaskan cawan porselin di dalam oven dengan suhu 105°C selama 1 jam.
- b. mendinginkan cawan tersebut di dalam desikator selama 15 menit.
- c. menimbang cawan porselin.
- d. memasukan ± 1 gram daging sampel pengamatan ke dalam cawan porselin dan selanjutnya menimbang bobotnya.
- e. memasukkan cawan porselin berisi sampel analisis ke dalam oven dengan suhu 105°C minimal selama 6 jam.
- f. mendinginkan daging pengamatan di dalam desikator selama 15 menit.
- g. menimbang cawan porselin berisi sampel analisis.
- h. menghitung kadar air dengan rumus sesuai rekomendasi OAOC (2013):

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

Keterangan : A= Bobot cawan porselin (gram), B= Bobot cawan porselin berisi sampel analisis sebelum dipanaskan (g), C= Bobot cawan porselin berisi sampel analisis setelah dipanaskan (g)

## 6. Pengukuran kadar lemak

Prosedur pengukuran kadar lemak dilakukan sebagai berikut:

- a. memanaskan kertas saring di dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 6 jam kemudian mendinginkannya di dalam desikator selama 15 menit.
- b. menimbang bobot kering kertas saring.
- c. meletakkan daging sampel pengamatan  $\pm 0,1$  g di atas kertas yang sudah dikeringkan kemudian menimbangya dan melipat kertas saring sehingga posisi sampel terbungkus di dalam lipatan kertas saring.
- d. memanaskan sampel daging pengamatan yang dibungkus di dalam kertas saring di dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 6 jam kemudian mendinginkannya di dalam desikator selama 15 menit. Selanjutnya menimbang bobotnya.
- e. memasukkan kertas saring berisi sampel daging pengamatan ke dalam *soxhlet* (ekstraktor).
- f. menghubungkan *soxhlet* dengan kondensor kemudian mengalirkan air ke dalam kondensor.
- g. mendidihkan selama 6 jam (dihitung mulai dari mendidih).
- h. mematikan alat pemanas, kemudian menghentikan air.
- i. mengambil lipatan kertas saring berisi residu dan memanaskan di dalam oven pada suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama 6 jam, kemudian mendinginkannya di dalam desikator selama 15 menit.
- j. menimbang bobotnya.
- k. menghitung kadar lemak dengan rumus sesuai rekomendasi AOAC (2013) sebagai 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

Prosedur pengukuran kadar protein dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

- a. menimbang kertas saring lalu meletakkan sampel analisis sebanyak  $\pm 0,1$  g di atas kertas dan selanjutnya melipat kertas saring sehingga posisi sampel terbungkus di dalam kertas saring.
- b. memasukkan kertas saring berisi sampel ke dalam labu *Kjeldahl* lalu menambahkan 5 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat.
- c. menambahkan 0,2 g atau secukupnya katalisator.
- d. menyalakan alat destruksi dan 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  $\text{H}_3\text{BO}_3$  di dalam gelas erlenmeyer kemudian menambahkan 2 tetes indikator sehingga larutan berubah menjadi ungu. Ujung alat kondensor dimasukkan ke dalam gelas erlenmeyer tersebut dalam posisi terendam dan alat destilasi dinyalakan.
- i. menambahkan 50 ml NaOH 45% ke dalam labu *Kjeldahl* tersebut secara cepat dan hati-hati.
- j. mengamati larutan yang di dalam gelas erlenmeyer sampai berubah menjadi hijau.

- k. mengangkat ujung kondensor yang terendam, apabila larutan telah menjadi 50 cc.
- l. mematikan alat destilasi setelah ujung kondensor diangkat.
- m. membilas ujung alat kondensor dengan air suling menggunakan botol semprot.
- n. menyiapkan alat untuk titrasi dengan memasukkan larutan HCl 0,1 N ke dalam buret selanjutnya mengamati dan membaca angka pada buret.
- o. melakukan titrasi dan menghentikan titrasi apabila larutan yang terdapat di dalam erlenmeyer berubah warna menjadi ungu.
- p. mengamati buret, membaca angkanya, dan menghitung jumlah NaOH.
- q. melakukan kembali langkah-langkah di atas tanpa menggunakan sampel analisis sebagai blanko.
- r. menghitung persentase nitrogen dengan rumus sesuai rekomendasi OAOC (2013) sebagai 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 sampel = volume titran untuk sampel (ml), N basa = normalistas NaOH sebesar 0,1, N= berat atom nitrogen sebesar 14, A = bobot kertas saring (g), B= bobot kertas saring berisi sampel (g).

Kadar protein dihitung dengan rumus sesuai rekomendasi OAOC (2013) sebagai 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 betina maka disimpulkan bahwa :

1. *Brisket* merupakan potongan primal karkas sapi yang baik ditinjau dari susut masaknya yang rendah (31,77 %)..
2. *Loin* merupakan potongan primal karkas terbaik ditinjau dari nilai DIA yang tinggi (56,47 %)..
3. *Round* merupakan potongan primal karkas terbaik ditinjau dari kadar proteinnya yang tinggi (18,53 %) dan kadar lemaknya yang rendah (1,31 %)..

### B. Saran

Perlu penelitian lanjutan mengenai kualitas biologi pada daging sapi Krui dan lama daya simpan daging sapi Krui.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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. Kerjasama Fapet UNHAS dengan Proyek Peningkatan Kualitas SDM Dirjen Dikti Depdiknas, Makassar.
- Adrial. 2002. Karakteristik Genetik Eksternal Sapi Lokal Pesisir Selatan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Anggorodi R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Anwar, S. 2004. Keragaman Karakter Eksternal dan DNA Mikroselit Sapi Pesisir Sumatra Barat. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor
- Arzil. 2000. Identifikasi Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Sapi Pesisir. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang
- Association of Official Analytical Chemist (AOAC). 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
- Bintoro, V. P. 2008. Teknologi Pengolahan Daging dan Analisis Produk. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- BPS. 2015. Peternakan Indonesia dalam Angka. Jakarta : BPS Indonesia.

- 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., Harris, P.v and Shaw, F.D. 1978. Effect of low voltage stimulation of beef carcasses on muscle tenderness and pH. *Journal Food Science*, 43: 1392-1397.
- Buckle, K. A., R.A. Edwards., G.H. Fleet dan M. Wootonn. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan : Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleet, and F. M. Wooton. 2007. Ilmu Pangan. Penerjemah Purnomo, H. dan Adiono. Cetakan Ke-1. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Ferguson, L. R. 2010. Meat and Cancer. A Review. *Meat Sci*. 84:308-323.
- Fernandez, D. M, Duenas, A. J. 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.
- Gregory, N. G. dan Grandin, T. 1998. *Animal Welfare and Meat Science*. CABI Publishing, New York.
- Goodman, H. M. 1998. The Role of Hormon in Fat Mobilization. *Animal Product Options in the Marketplace*. National Research Council, National Academy Press, Washington, D. C. Hal. 163-172.
- Hasnudi. 2005. Kajian Tumbuh Kembang Karkas dan Komponennya serta Penampilan Domba Sungei Putih dan Lokal Sumatera yang Menggunakan Pakan Limbah Kelapa Sawit. 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., E.D. Aberle, J.C. Forrest, H.B. Hendrick dan R.A. Merkel, 1989. *Principle of Meat Science*. 2nd ed. Kendall Hunt Publishing Co., Dubuque, 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.
- Kouba M., 2013. Quality of Organic Animal Products. *Lives Prod. Sci.*, 80, 33-40.
- Lawrie, R. A. 2003. Ilmu Daging. Edisi kelima. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Lawrie, R. A. dan Ledward, D. A. 2006. *Lawrie Meat Science*. 7<sup>th</sup> ed. Woodhead Publishing Ltd., Cambridge.
- Lunggani A.T. 2007 Kemampuan bakteri asam laktat dalam menghambat pertumbuhan dan produksi aflatoksin B2 *aspergillus flavus*. *Journal of Meat Science* 64: 441-449.
- Mahmudi, S.P dkk. 1997. Pembuatan Pakan Ternak Unggas. Penerbit CV. Amisco.: Jakarta.
- Pearson, A.M. and R.B. Young. 1989. *Meat and Biochemistry*. Academy Press Inc., California.
- 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 protein* Vol. 13 no 2:147-153
- Purnomo, H., Purwadi., Rosyidi, D., dan Testiani, N.I., 1986. Kualitas daging domba ekor gemuk betina periode lepas spih dengan perlakuan docking dan tingkat pemberian konsentrat ditinjau dari ph, daya ikat air, keempukan dan susut masak. *JIP*. 10(2), 11-17, 2000.
- Reddy, B.G., H.J. Tuma, D.L. Grant and R.C. Covington. 1970. Relationship of intramuscular fat and the vasculair system to bovine tenderness. *J. Anim. Sci.*, 31:137-841.
- Ridwan ,T. 2011. Karakteristik Fisik Daging Sapi Dara Brahman *Cross* dengan Pemberian Jenis Konsentrat yang Berbeda. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Rosyidi, D., Ardhana, M dan Santoso, R.D. 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 Sumatera 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.
- Soejono, M. 1990. Petunjuk Laboratorium Analisis dan Evaluasi Pakan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Soeparno, 2009. Ilmu dan Teknologi Daging. Cetakan Kelima. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soeparno. 2011. Ilmu Nutrisi dan Gizi *Daging*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sumadi dan Soeparno. 1991. Produksi karkas faktor *yield grade* dan kualitas daging dari tiga bangsa sapi yang dipelihara secara feedlot. Dalam : Seminar Nasional. Hasil – hasil Penelitian Perguruan Tinggi. Tanggal 21-24 Januari 1991. Pusdiklat Depdikbud Sawangan, Bogor.
- Swatland, H.J. 1984. Structure and Development of Meat Animals. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey.
- 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
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- 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.
- Winarno F. G., s. Fardiaz, dan D. Fardiaz. 1995. Pengantar Teknologi Pangan. PT Gramedia. Jakarta.
- Wismer-Pedersen, J. (1971). The Science of Meat and Meat Products. 2nd ed. Ed. J. F. Price san B.S. Schweigert. W. H. Freeman and Co., San Fransisco. 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.