

**KARAKTERISTIK DAN KOMPOSISI KARKAS PADA
SAPI KRUI DI KABUPATEN PESISIR BARAT
PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

BRISCA FEBRIA DEWANTARA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

**KARAKTERISTIK DAN KOMPOSISI KARKAS PADA
SAPI KRUI DI KABUPATEN PESISIR BARAT
PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

Brisca Febria Dewantara

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan komposisi karkas sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada Juni-Juli 2016 di Kabupaten Pesisir Barat Lampung. Sampel yang digunakan sebanyak 108 ekor, jantan berjumlah 18 ekor dan betina 90 ekor. Variabel penelitian yaitu bobot potong, persentase karkas, persentase kulit, dan persentase lemak *kidney pelpic heart* serta komposisi karkas yang meliputi persentase lemak, persentase tulang, persentase daging, Imbangan Daging tulang, dan imbangan daging lemak. Data dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Bobot potong sapi Krui pejantan 220,28 kg dan sapi betina 180,26 kg, persentase karkas sapi Krui pejantan 48,09% dan sapi betina 44,47%, persentase kulit sapi Krui pejantan 6,47% dan sapi betina 7,02%, persentase lemak *kidney pelpic heart* sapi Krui pejantan 0,86% dan sapi betina 0,92%, persentase lemak sapi Krui jantan 5,58% dan sapi betina 5,28%, persentase tulang sapi Krui jantan 13,66% dan sapi betina 13,44%, persentase daging sapi Krui jantan 37,30% dan sapi betina 33,68%, imbangan daging tulang jantan 2,74:1 pada betina 2,52:1, imbangan daging lemak pada sapi Krui jantan 6,70 :1 pada betina 6,40 :1.

Kata kunci: Sapi Krui, karakteristik karkas, komposisi karkas.

ABSTRACT

CHARACTERISTIC AND COMPOSITION CARCASS OF KRUI CATTLE ON KABUPATEN PESISIR BARAT LAMPUNG PROVINCE

By

Brisca Febria Dewantara

The purpose of the research is to know characteristic and composition carcass of Krui Cattle on Kabupaten Pesisir Barat lampung. This research was hold on 2016 June-July in Pesisir Barat Lampung regency. The variable of research are characteristic like body weight, carcass percentage, skin percentage, and kidney pelpic heart fat percentage, and composition carcass like fat percentage, bone percentage, meat percentage, meat bone ratio, and meat fat ratio. Data analyzed by descriptive analyzed. The result of research are body weigh on male Krui Cattle is 220,28 kg and female cattle 180,26 kg, carcass percentage on male Krui Cattle is 48,09% and female cattle 44,47%, skin precentage on male Krui Cattle 6,47% and famale cattle 7,02%, percentage of kidney pelvic heart fat on male Krui Cattle is 0.86% and famele 0,92%, fat percentege of male Pesisir Krui Cattle is 5,58% and famale 5,28%, bone precentage of male Krui Cattle is 13,66% and famale 13,44%, maet precentage of male Krui Cattle is 37,30% and famale cattle 33,68%, meat bone ratio from male Krui Cattle is 2,74 :1 on famale 2,52 :1. Meat fat ratio from male Krui Cattle is 6,70 :1 on famale 6,40 :1.

Keywords: Krui Cattle, characteristic of carcass, composition of carcass

**KARAKTERISTIK DAN KOMPOSISI KARKAS PADA
SAPI KRUI DI KABUPATEN PESISIR BARAT
PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

Brisca Febria Dewantara

Skripsi

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

Pada

**Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **KARAKTERISTIK DAN KOMPOSISI KARKAS
PADA SAPI KRUI DI KABUPATEN PESISIR
BARAT PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **BRISCA FEBRIA DEWANTARA**

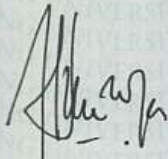
No. Pokok Mahasiswa : 1214141014

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

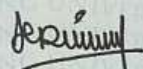


1. Komisi Pembimbing


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


M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.
NIP 19830116 200912 1 004

2. Ketua Jurusan


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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

Sekretaris : M. Dima Iqbal Hamdani, 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 : 09 Desember 2016

RIWAYAT HIDUP

Brisca Febria Dewantara dilahirkan di Bandar Lampung pada 16 Februari 1994, yang merupakan anak laki-laki pertama sekaligus anak bungsu dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Mulyadi dan Ibu Ida Gemilang. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 1 Pekon Lintik pada 2006, Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Pesisir Tengah pada 2009, Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Pesisir Tengah pada 2012. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung pada 2012.

Penulis pernah aktif dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat dan mewakili Universitas Lampung dalam Kegiatan Program Hibah Bina Desa (PHBD) yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) pada 2014-2015. Penulis melaksanakan praktik Kerja Lapangan di PT. Juang Jaya Abdi Alam, Sidomulyo, Lampung Selatan pada 2015 dan CV. Milkindo Berka Abadi, Jawa Timur pada tahun 2016. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sukadana, Kecamatan Pulau Pisang, Kabupaten Pesisir Barat pada 2016. Selama kuliah penulis menjadi pengurus di Himpunan Mahasiswa Peternakan (Himapet) dan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM-FP) Universitas Lampung.

Berfikirlah dan bertidaklah atas dasar dirimu sendiri bukan atas dasar orang lain inginkan

(Mulyadi)

Kebanggaan orang tua bukan atas dasar sejauh mana kau dapat berlari, tapi sejauh mana kau mampu untuk membawa diri dan keluarga dalam kehidupan yang sesungguhnya

(Ida Gemilang)

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

(Mulyadi)

Kesuksesan tidak akan pernah kau gapai apabila kau tak pernah mencoba untuk memulai untuk menggapainya

(Brisca Febria Dewantara)

The Greatest glory in living lies not in never falling, but in rising every time we fall

(Brisca.dewa)

Alhamdulillah

Segala Puji bagi Allah SWT atas segala Rahmad dan Hidayah-nya, serta Nabi Muhammad SAW yang seluruh perjalanan hidupnya menjadi tauladan hidup bagi umat muslim di dunia

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

Apahanda "Mulyadi M" dan Mami "Ida Gemilang", sebagai wujud bakti, cinta, dan terimakasihku, serta kakak-kakaku "Benetta Okta Violetta & Bennetty Okti Violetty" 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 Kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmad dan karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi dengan judul ***“Karakteristik dan Komposisi Karkas pada Sapi Krui di Kabupaten pesisir Barat Provinsi Lampung”*** ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Kusuma Adhianto, S.Pt., M.P.—selaku pembimbing utama—atas saran, motivasi, arahan, ilmu, dan bimbinganya selama masa studi dan penyusunan skripsi;
2. Bapak M. Dima Iqbal Hamdani, 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 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 Dian Septinova, S.Pt., M.T.A. –selaku pembimbing akademik—atas bimbingan, nasihat, motivasi, dan ilmu yang diberikan;
7. Bapak Dr. Ir. Didik Rudiono, M.S. dan Bapak Ir. Syahrio Tantalo YS., M.P. –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 Supardi, S.Pt (PT. Juang Jaya Abdi Alam), Bapak Tampan Sujarwadi (Z-BEEF INDONESIA) –atas bimbingan dan ilmunya yang sangat bermanfaat yang diberikan kepada penulis selama menjalani praktik umum;
11. Ayah (Mulyadi) dan Mami (Ida Gemilang) tercinta atas segala do’a, dorongan, semangat, pengorbanan, dan kasih sayang yang tulus ikhlas dan perjuangannya untuk mewujudkan dan meraih keberhasilan penulis dalam menyelesaikan kuliah;
12. Kedua kakak ku (Benetta Okta Violetta & Benetty Okti Violetty) atas nasihat dan dukungannya dalam bentuk moril ataupun materil;

13. Sahabat baikku Harmeida Risa, Yeni Astuti, Retno Kuswidi Yanti, Recky Setiawan, Iyaji Kolbinur, Eko Santoso Pajuhi, Ridho Ahmad, Arief Darmawan, Dimas Catur Nugroho –atas segala motivasi semangat dan kebersamaanya;
14. Tim Kuliah Kerja Nyata (KKN) Fahmi Reza, Wega Pradipta Y, Yuni R, Rindu Daria P, Vina Silvia, Intan, Udo Yaqub, Wo Riri, Datuk dan Andung –atas kebersamaanya selama pelaksanaan KKN di Pekon Sukada, Kecamatan Pulau Pisang, Kabupaten Pesisir Barat;;
15. Dina Ayu Zahara, Destama Rendy Saputra, Ertha Colanda Sari, Ridho Ahmad, Melina Alisya Suwandi, M. Tio Aldi, Widia Puspa Indriyanti, -- atas kebersamaannya selama pelaksanaan praktik umum;
16. Keluarga besar Angkatan 2012 (Arif, Dimas, Gusti, Riawan, Zaeni, Fadhil, Rusmiyanto, Benaya, Fauzy, Apri, Disa, Naldo, Renita, Marya, Raina, dan Haryadi) –atas suasana kekeluargaan yang terjalin dan kenangan indah yang terukir selama masa studi;
17. Seluruh kakak-kakak (Angkatan 2011, dan 2010) serta adik-adik (Angkatan 2013, 2014, 2015 dan 2016) Jurusan Peternakan –atas jalinan kekeluargaan selama masa studi.

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, Desember 2016
Penulis,

Brisca Febria dewantara

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	v
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang dan Masalah	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
D. Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Performans Karkas Sapi	6
B. Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh Sapi Potong	15
C. Pengaruh Bangsa Terhadap Karkas Sapi	19
D. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Karkas Sapi	19
E. Pengaruh Umur dan Berat Potong Terhadap Karkas Sapi	21
III. METODE PENELITIAN	23
A. Waktu dan Tempat Penelitian	23
B. Materi Penelitian	23
C. Alat Penelitian	23

D. Metode Penelitian	23
1. Teknik pengambilan sampel	24
2. Prosedur penelitian	25
a. Data Sekunder	25
b. Pengukuran Karakteristik Karkas	25
c. Pengukuran Komposisi Karkas	29
E. Peubah yang Diamati	29
1. Bobot Potong	29
2. Persentase Karkas	30
3. Persentase Kulit	30
4. Persentase Lemak <i>Kidney Pelvic Heart</i>	30
5. Persentase Lemak	30
6. Persentase Tulang	31
7. Persentase Daging	31
8. Imbangan Daging Tulang (<i>meat bone ratio</i>)	31
9. Imbangan Daging Lemak (<i>meat fat ratio</i>)	32
F. Analisis Data	32
 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Umum Kabupaten Pesisir Barat	33
B. Sistem Pemeliharaan Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Lampung	35
C. Gambaran Umum Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Lampung	37
D. Karakteristik dan Komposisi Karkas Pada Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat, Lampung	40
1. Karakteristik Karkas Sapi Krui	40

a. Bobot potong	41
b. Persentase karkas	44
c. Persentase kulit	47
d. Persentase lemak <i>Kidney pelvic heart</i>	48
2. Komposisi Karkas Sapi Krui	49
a. Persentase lemak	52
b. Persentase tulang	53
c. Persentase daging	55
d. Imbangan daging dan tulang (<i>meat bone ratio</i>)	56
e. Imbangan daging dan lemak (<i>meat fat ratio</i>)	59
V. KESIMPULAN DAN SARAN	62
A. Kesimpulan	62
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi ternak sapi potong menurut Kabupaten/kota di Provinsi Lampung pada tahun 2015	1
2. Karakteristik tubuh ternak Sapi Krui jantan berdasarkan bobot Rata-rata di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	40
3. Karakteristik tubuh ternak Sapi Krui betina berdasarkan bobot Rata-rata di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	40
4. Komposisi tubuh ternak Sapi Krui jantan berdasarkan bobot Rata-rata di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	49
5. Komposisi tubuh ternak Sapi Krui betina berdasarkan bobot Rata-rata di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	49
6. Data Imbangan daging dan tulang (<i>meat bone ratio</i>) dan Imbangan daging dan Lemak (<i>meat fat ratio</i>)	56
7. Data bobot potong Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	71
8. Data bobot potong Sapi Krui jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	74
9. Data persentase Karkas Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	75
10. Data persentase karkas Sapi Krui jantan di kabupaten Pesisir Barat Lampung	80
11. Data persentase kulit Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	82
12. Data persentase kulit Sapi Krui jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	85

13. Data persentase lemak <i>kidney pelpic heart</i> Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	86
14. Data persentase lemak <i>kidney pelpic heart</i> Sapi Krui jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	89
15. Data persentase lemak Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	90
16. Data persentase lemak Sapi Krui Jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	93
17. Data persentase tulang Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	94
18. Data persentase tulang Sapi Krui Jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	98
19. Data persentase daging Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	100
20. Data persentase daging Sapi Krui Jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	104
21. Data imbangane daging tulang (<i>meat bone ratio</i>) Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung.....	106
22. Data imbangane daging tulang (<i>meat bone ratio</i>) Sapi Krui jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung.....	109
23. Data imbangane daging lemak (<i>meat fat ratio</i>) Sapi Krui betina di Kabupaten Pesisir Barat Lampung.....	110
24. Data imbangane daging lemak (<i>meat fat ratio</i>) Sapi Krui jantan di Kabupaten Pesisir Barat Lampung.....	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Recahan karkas sapi sistem USDA	13
2. Potongan <i>forequarter</i>	14
3. Potongan <i>hindquarter</i>	14
4. Kurva pertumbuhan sejak lahir sampai ternak mati.....	17
5. Kurva hubungan pertumbuhan karkas dan jaringan karkas relatif terhadap bobot tubuh.....	18
6. Jumlah gigi seri permanen pada sapi untuk pendugaaan umur gigi seri pada sapi	21
7. Alur pemotongan ternak dari hulu ke hilir di Kabupaten Pesisir Barat .	28
8. Ternak Sapi Krui betina	39
9. Ternak Sapi Krui jantan	39
10. <i>Meat bone ratio</i>	59
11. <i>Meat fat ratio</i>	60
12. Pengangkutan sapi menuju TPH di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung	115
13. Penimbangan ternak sebelum proses pemotogan di TPH Kabupaten Pesisir Barat Lampung	115
14. Pemotongan Sapi Krui di TPH Kabupaten Pesisir Barat Lampung	116
15. Proses pengulitan (<i>skinning</i>) Sapi Krui	116

16. Penimbangan karkas Sapi Krui	117
17. Pengecekan gigi Sapi Krui terpotong untuk memprediksi umur ternak yang di potong	117
18. Evaluasi proses pemotongan oleh pemilik usaha Tempat pemotong bersama Dr. Didik Rudiono, Ir,. M.S. sekaligus pendampingan dalam pengambilan data.	118
19. Bagian tulang Sapi Krui	118
20. Penjualan daging sapi di Pasar tradisional di Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung	119
21. Contoh olahan kulit asal ternak Sapi Krui yang dijual pada pasar tradisional di Kabupaten Pesisir Barat Lampung	119

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang dan Masalah

Provinsi Lampung merupakan daerah yang potensial untuk pengembangan usaha di bidang sapi potong berdasarkan daya dukung dan populasi sapi di Provinsi Lampung yang cukup tinggi. Menurut anonim (2015), populasi sapi potong di Provinsi Lampung mencapai 587.827 ekor yang tersebar di seluruh kabupaten di Provinsi Lampung. Data sebaran ternak sapi di Provinsi Lampung pada 2014 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Populasi ternak sapi potong di setiap Kabupaten di Provinsi Lampung pada 2014.

No	Kabupaten/kota	Sapi		Jumlah
		Jantan	Betina	
1	Lampung Barat	1 660	3 427	5 087
2	Tanggamus	1 474	3 042	4 516
3	Lampung Selatan	35 963	74 251	110 214
4	Lampung Timur	37 318	77 048	114 336
5	Lampung Tengah	67 213	138 773	205 986
6	Lampung Utara	8 407	17 357	25 746
7	Way Kanan	10 833	22 367	33 200
8	Tulang Bawang	6 186	12 773	18 959
9	Pesawaran	5 010	10 344	15 354
10	Pringsewu	3 488	7 203	10 691
11	Mesuji	3 475	7 157	10 650
12	Tulang Bawang Barat	5 181	10 697	15 878
13	Pesisir Barat	2 973	6 137	9 110
14	Bandar Lampung	868	1417	2103
15	Metro	1 941	4008	5949
Total		191 808	363 019	587 827

Sumber : Lampung anonim (2016)

Kabupaten Pesisir Barat berdiri pada 2012 dan merupakan kabupaten termuda di Provinsi Lampung. Mata pencaharian pokok penduduknya sebagian besar pada pertanian dalam arti luas, termasuk didalamnya peternakan, perkebunan, dan perikanan. Secara geografis wilayah Kabupaten Pesisir Barat berbatasan langsung dengan Provinsi Bengkulu, Kabupaten Lampung Barat, Kabupaten Tanggamus, dan Samudera Hindia. Luas wilayah Kabupaten Pesisir Barat 2.346,07 km² dan memiliki jumlah penduduk 163.321 jiwa. Kabupaten Pesisir Barat terdiri dari 11 kecamatan dan 99 desa/pekon.

Ternak sapi yang berkembang di Kabupaten Pesisir Barat adalah sapi lokal yang telah mengalami perkembangbiakan secara alami di daerah tersebut. Masyarakat wilayah tersebut memberi nama sapi Pesisir Lampung atau sapi “Jawi Peghia” yang artinya sapi kecil. Sapi-sapi tersebut bertubuh kecil dan. Hal ini diduga disebabkan oleh sistem pemeliharaan ternak masih dilakukan secara tradisional dan secara ekstensif.

Karkas merupakan produk akhir dari setiap jenis ternak potong. Karakteristik karkas dipengaruhi oleh jenis kelamin, bobot badan, umur ternak, dan bangsa ternak. Performa karkas dipengaruhi bobot ternak saat pemotongan, semakin tinggi bobot potong diperkirakan karakteristik dan komposisi karkas ternak semakin baik. Hal tersebut akan berlaku untuk sebaliknya apabila bobot potong rendah maka karakteristik dan komposisi karkas akan semakin tidak baik.

Sapi krui memiliki karakteristik karkas yang juga dipengaruhi oleh genetik dan sifat fisiologis ternak. Informasi tentang karakteristik karkas sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat belum pernah di laporkan. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui karakteristik dan komposisi karkas sapi Krui di kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik dan komposisi karkas Sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi kepada peternak, stake holder peternakan, dan Pemerintah Kabupaten Pesisir Barat tentang potensi Produksi dan potensi pemenuhan kebutuhan daging sapi di Kabupaten Pesisir Barat. agar dapat digunakan sebagai dasar penentuan kebijakan dalam pengembangan dan peningkatan populasi sapi Krui di Kabupaten Pesisir Barat.

D. Kerangka Pemikiran

Sapi memiliki keunggulan dalam bentuk daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan yang ekstrim, mampu bertahan hidup dengan pakan berkualitas rendah, dan tahan terhadap beberapa penyakit dan parasit.

Sapi Krui Lampung merupakan salah satu bangsa sapi lokal Indonesia yang banyak dipelihara oleh masyarakat di daerah pesisir, Kabupaten Pesisir Barat sebagai ternak potong.

Ukuran tubuh sapi krui lebih kecil daripada jenis sapi lokal lainnya. Bobot badan dan ukuran tubuh sapi dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan, terutama ketersediaan pakan yang memiliki kualitas gizi yang baik. Sapi Pesisir sebutan di Sumatra barat jantan mencapai dewasa pada umur 4--6 tahun dengan bobot badan 160 kg, (Adrial, 2002).

Pemeliharaan sapi Krui Lampung di Kabupaten Pesisir Barat dilakukan secara ekstensif sehingga konsumsi nutrisi dan perawatan kesehatan sulit dikontrol. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan sapi Pesisir Lampung cenderung terlambat. Sehingga bobot badannya pada saat dipotong rendah. Faktor lingkungan seperti halnya sistem pemeliharaan juga sangat menentukan keberhasilan produksi ternak potong (Sulin, 2008).

Sapi dengan mutu genetik yang baik dan mendapat lingkungan yang baik akan menghasilkan karkas dengan kualitas dan kuantitas yang optimal. Karakteristik karkas dapat diukur berdasarkan persentase karkas, tebal lemak punggung, dan indeks perdagingan. Sapi dengan bobot hidup yang tinggi tidak selalu menghasilkan persentase karkas yang tinggi. Persentase karkas dipengaruhi oleh bobot saat pematangan dan bobot karkas. Tebal lemak punggung berfungsi

melindungi karkas dari kerusakan dan perubahan warna karkas pada saat proses pendinginan.

Lemak punggung yang kurang baik adalah lemak punggung yang tipis namun apabila lemak terlalu tebal dapat merugikan peternak saat memotong karena lemak yang terlalu tebal harus dibuang. Persentase daging menentukan banyaknya proporsi daging terhadap panjang karkas sapi. Karkas yang memiliki panjang karkas yang sama dengan bobot karkas yang berbeda maka karkas yang lebih berat akan memiliki persentase daging yang tinggi begitu juga sebaliknya.

Karakteristik dan komposisi karkas sapi Krui Lampung di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung diduga berbeda dengan sapi lokal Indonesia, namun hampir sama dengan sapi Pesisir di Sumatera Barat. Hal tersebut disebabkan perbedaan pertumbuhan dan bobot potong antara sapi Krui Lampung dengan sapi lokal Indonesia. Tetapi hampir sama dengan sapi Pesisir Selatan di Sumatera Barat. Sistem pemeliharaan sapi Pesisir Lampung di Pesisir Barat, Provinsi Lampung dipelihara secara ekstensif sedangkan sapi-sapi lokal di Indonesia dipelihara secara intensif.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Performans Karkas Sapi

Usaha sapi potong bertujuan untuk menghasilkan karkas berkualitas dan berkuantitas tinggi. Menurut Lawrie (1985), karkas adalah bagian tubuh ternak hasil pemotongan setelah dihilangkan kepala, kaki bagian bawah (*carpus* sampai *tarsus*), kulit, darah, organ dalam (jantung, hati, paru-paru, limpa, saluran pencernaan dan isi saluran reproduksi). Menurut Kauffman (2001) bagian non-karkas pada sapi meliputi kulit (38% bobot badan), lemak karkas (17%), tulang karkas (10%), dan daging karkas (35%).

Bobot karkas sangat penting dalam sistem evaluasi karkas. Bobot karkas dipengaruhi oleh tipe, bangsa, nutrisi, dan jenis dalam pertumbuhan jaringan. Penggunaan bobot karkas perlu dikombinasikan dengan indikator-indikator lainnya agar evaluasi karkas menghasilkan penilaian yang akurat. Bobot karkas yang dikombinasikan dengan tebal lemak punggung atau dengan luas urat daging mata rusuk dalam pelaksanaan evaluasi karkas akan menghasilkan penilaian karkas yang akurat (Johnson *et al.*, 1992).

Bobot karkas juga dipengaruhi oleh bobot potong, semakin tinggi bobot potong maka semakin tinggi pula bobot karkas (Herman, 1983). Kuffman (2001),

menjelaskan bahwa bobot karkas sebagian besar dipengaruhi oleh bobot otot dan perototan sangat menentukan kondisi tubuh ternak. Sapi bertubuh besar relatif menghasilkan karkas yang lebih tinggi (Brahmantiyo *et al.*, 1996). Dalam meningkatkan kualitas usaha dalam bidang peternakan peternak haruslah meningkatkan tingkatan produksi dan pemasaran.

Menurut Rudiono (2000), produksi secara ekonomi didefinisikan sebagai usaha untuk menghasilkan barang dan/atau jasa. Pada umumnya barang dan/atau jasa yang dihasilkan sangat spesifik. Bidang peternakan memberikan produk utama berupa protein hewani, baik protein asal daging, susu, telur, dan mohair. Sedangkan produk ikutan berupa kulit, pupuk kandang, komponen limbah asal ternak yang lain. Produk jasa berupa tenaga kerja ternak dan kesenangan bagi manusia. Berdasarkan definisi tersebut, maka performans produksi dapat dikatakan sebagai ukuran kemampuan ternak untuk menghasilkan produk sesuai dengan spesifikasi masing-masing ternak.

Performa produksi diukur melalui beberapa parameter baik satu per satu maupun melalui beberapa parameter sekaligus (Rudiono, 2000). Performa produksi pada sapi sebagai penghasil daging diukur sesuai dengan parameter yang berhubungan dengan produksi daging yang meliputi karakteristik karkas (Nold, *et al.*, 1992; Johnson, *et al.*, 1996; Reiling, *et al.*, 1996); komposisi karkas (Usri, 1978; Johnson, *et al.*, 1996), rechan karkas (Garret, *et al.*, 1992; Williams, *et al.*, 1997); perkembangan otot (Ono, *et al.*, 1996).

Karakteristik karkas diukur melalui parameter bobot karkas segar, persentase karkas, tebal lemak punggung, luas area mata rusuk dan *USDA yield grade* (Nold *et al.*, 1992; Johnson *et al.*, 1996; Reiling, *et al.*, 1996). Selain itu parameter *marbling score*, kondisi otot *longgissimus dorsi*, otot *femur*. Warna dan kondisi lemak, termasuk kualitas karkas, dan konformasi karkas (Nold *et al.*, 1992)

Bobot potong (BP) merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengukur karakteristik karkas. Bobot potong dan bobot karkas memengaruhi persentase karkas. Sapi dikatakan memiliki produksi yang baik jika persentase karkas yang dihasilkannya tinggi (Rudiono, 2000). Ismail *et al.* (2014) menyatakan bahwa peningkatan komponen karkas akan mengakibatkan kenaikan bobot potong yang berakibat juga pada peningkatan bobot karkas.

Soeparno (1992) menyatakan bahwa bobot potong yang tinggi menghasilkan karkas yang tinggi pula sehingga bagian daging yang dihasilkan lebih besar. Ternak dengan bobot potong yang tinggi menghasilkan bobot karkas segar dan persentase karkas yang tinggi pula. Peningkatan umur ternak yang sejalan dengan pertambahan bobot hidup akan menghasilkan bobot karkas.

Persentase karkas dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, dan bangsa (Philips, 2001). Perbandingan antara bobot karkas dan bobot potong menghasilkan nilai persentase karkas (PK). Persentase karkas bertambah seiring dengan meningkatnya bobot potong, yang berarti bahwa persentase nonkarkas dan isi saluran pencernaan semakin berkurang dengan meningkatnya bobot potong (Rudiono, 2000). (Herman *et al.*, 1983). Brahmaniyo (1996) menjelaskan bahwa

sapi yang memiliki bobot badan berbeda tetapi persentase karkasnya sama maka hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan bobot nonkarkas yang dihasilkan.

Persentase karkas adalah perbandingan antara berat karkas dan berat hidup dikalikan 100%. Persentase karkas dipengaruhi oleh bobot karkas, bobot ternak, kondisi, bangsa ternak, proporsi bagian-bagian nonkarkas, ransum yang diberikan dan cara pemotongan. Bobot karkas diperlukan untuk evaluasi karkas. Karkas bukan indikator produktivitas ternak yang baik karena adanya variasi tipe, bangsa, nutrisi dan jenis pertumbuhan jaringan yang mengakibatkan penurunan tingkat akurasi (Berg dan Butterfield, 1976)

Bobot karkas perlu dikombinasikan dengan variabel lain seperti tebal lemak subkutan dan luas urat daging mata rusuk (*loin eye area*) untuk memprediksi bobot komponen karkas dan hasil daging. Bahwa bobot setengah karkas dingin sebagai indikator tunggal tidak berpengaruh nyata terhadap persentase daging sapi. Bobot karkas berpengaruh terhadap persentase daging sapi apabila dikombinasikan dengan lemak subkutan (Priyanto *et al.*, 1993)

Konformasi tubuh dan derajat kegemukan mempengaruhi persentase karkas. Persentase karkas ternak yang gemuk ternyata tinggi dan umumnya berbentuk seperti balok. Ternak bertubuh langsing, panjang, leher panjang dan berbentuk segitiga seperti sapi perah, memiliki persentase karkas yang rendah (Soeparno, 1992).

Jumlah pakan dan air pada saluran pencernaan ternak memengaruhi persentase karkas. Kulit yang besar dan tebal berpengaruh terhadap persentase karkas (Soeparno, 1992). Faktor-faktor yang memengaruhi produksi karkas seekor ternak antara lain bangsa, jenis kelamin, umur, bobot potong dan faktor nutrisi. Bangsa yang memiliki bobot potong besar menghasilkan karkas yang besar (Berg dan Butterfield (1976)

Masing-masing bangsa ternak menghasilkan karkas dengan karakteristik yang berbeda. Sapi Angus mempunyai kecenderungan untuk menimbun lemak *intramuscular*. Demikian halnya dengan perbedaan utama antara bangsa sapi tipe perah (*dairy*) dan tipe daging (*beef*) yang terletak pada ciri dari pendistribusian lemak di antara depot-depot lemaknya. Karkas sapi tipe perah cenderung mempunyai proporsi lemak ginjal dan pelvis (lemak internal) yang lebih tinggi dan proporsi lemak subkutan yang lebih rendah dibanding dengan sapi tipe daging, demikian pula sebaliknya (Aberle *et al.*, 2001).

Perbedaan komposisi tubuh dan karkas terutama disebabkan oleh perbedaan ukuran tubuh atau bobot pada saat dewasa. Komposisi karkas sapi bangsa tipe besar dibandingkan dengan sapi tipe kecil pada bobot yang sama, maka pendugaan sapi bangsa tipe besar lebih besar dan lebih banyak mengandung protein, proporsi tulangnya lebih tinggi dan proporsi lemaknya lebih rendah daripada sapi tipe kecil (Williams *et al.*, 1997; Black, 1983). Bobot yang sama, ternak tipe besar secara fisiologis lebih muda daripada sapi tipe kecil.

Ternak dengan bobot tubuh yang lebih tinggi akan tumbuh lebih cepat dan biasanya masak lambat. Komposisi karkas biasanya bervariasi tergantung pada bobot tubuh dewasa ternak. Rasio antara daging dan tulang dan rasio antara daging dan lemak dapat menggambarkan proporsi daging tanpa lemak (*lean*) pada tingkat perlemakan yang sama. Perbedaan kedua rasio tersebut pada bobot tubuh yang berbeda disebabkan oleh perbedaan deposisi lemak subkutan, *intermuscular*, *intramuscular*, lemak ginjal dan lemak pelvis yang berbeda (Koch *et al.*, 1979; Kempster *et al.*, 1982).

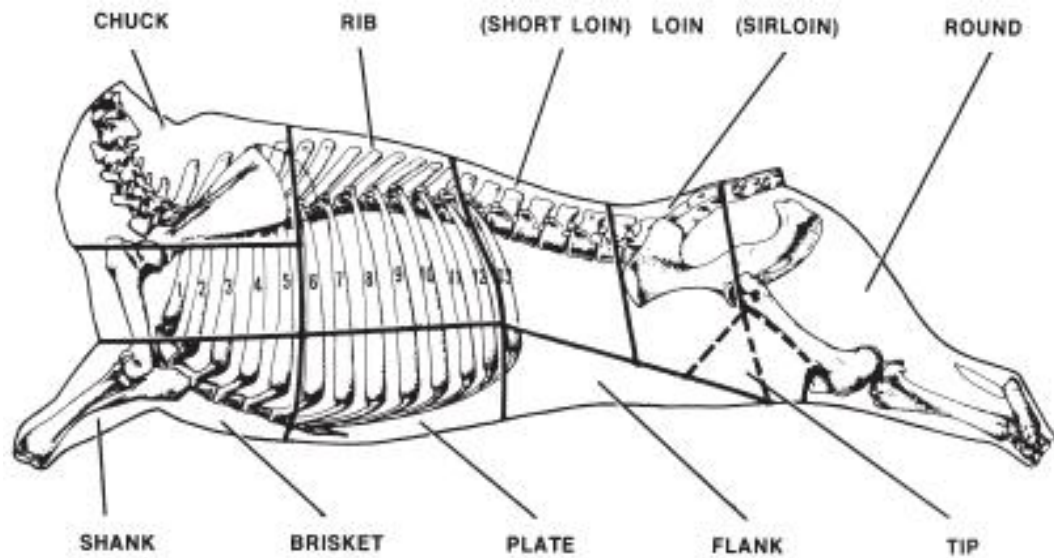
Penyebaran lemak terutama lemak subkutan berhubungan dengan bentuk kerangka tubuh ternak, perbedaan penyebaran lemak di antara depot-depotnya berhubungan dengan tingkat kedewasaan ternak. Sapi tipe besar dengan bobot lemak subkutan yang sama, mengandung lemak *intermuscular* lebih banyak. Persilangan antara ternak tipe kecil yang biasanya digemukkan lebih awal dengan bangsa ternak tipe besar yang umumnya digemukkan lambat menghasilkan sapi silangan dengan jumlah lemak yang rendah (Berg, and Butterfield, 1976).

Ternak yang ukuran tubuh pada waktu dewasa besar cenderung memiliki proporsi daging yang lebih banyak (Amer *et al.*, 1992). Sistem pemotongan untuk menghasilkan recahan karkas di satu negara berbeda dengan negara lain. Jerman, Prancis, Spanyol, Italia, Inggris, dan sistem Norwegia. Perbedaan pola perecahan karkas terjadi karena adanya perbedaan cara pengolahan dan penyajian daging (Swatland 1984)

Sistem recahan karkas yang dikenal luas adalah sistem *United States Of America Department of Agriculture (USDA)*. Menurut Boggs dan Markel (1993), sistem USDA membagi recahan karkas menjadi empat potongan utama, yaitu: bahu (*shoulder*), rusuk (*rack*), loin (*loin*), dan paha (*leg*). Pemisahan recahan paha dan loin dilakukan pada tulang *sacral* keempat dan kelima, pemisahan recahan loin dan rusuk dilakukan pada tulang rusuk kesebelas dan duabelas. Recahan rusuk dan bahu dipisahkan dengan cara memotong rusuk kelima dan rusuk keenam.

Recahan dada diperoleh dengan cara memotong sternum anterior ke bagian *ventral* sampai dinding *abdominal* (Soeparno, 1994) tanpa mengikutkan bagian *shank* depan. Bagian *flank* diperoleh dengan cara melanjutkan pemotongan ke arah belakang. Variasi pemotongan terdapat pada bagian paha yang memisahkan paha dari *sirloin*. Pemisahan dilakukan dengan cara memotong tegak lurus melalui *columna vertebralis* pada titik tepat di bagian *anterior illium* (Blakely dan Bade, 1994).

Variasi pada pemotongan recahan dada yaitu memotong dada secara langsung dari depan ke belakang. Sehingga menyatukan antara *shank* depan, dada, dan *flank* (Einsminger, 1991). Pada bagian bahu, variasi terjadi dengan cara memisahkan recahan bahu dengan recahan leher pada vertebrae no 7 (Swatland, 1984). Recahan karkas menurut sistem USDA secara rinci disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Recahan karkas sapi sistem USDA

Sumber : *United States Of America. Department of Agriculture* (1997)

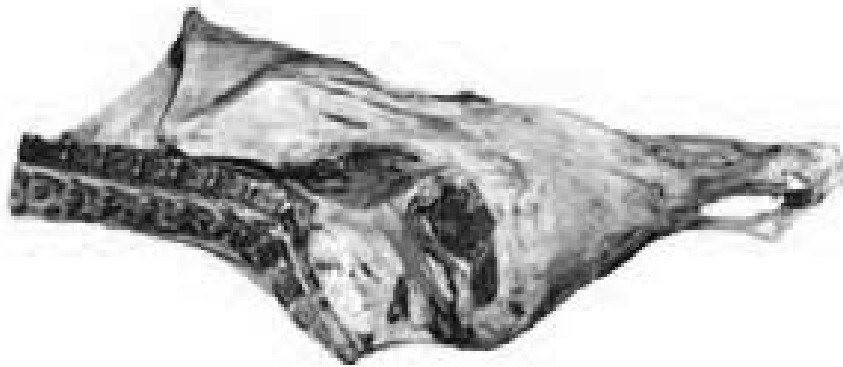
Sistem pemotongan yang dapat diterima di pasaran internasional adalah sistem USDA (*United State Dapartement Of Agricuture*). Sistem pemotongan USDA memisahkan karkas menjadi 8 potongan utama, yaitu bahu (*shoulder*), dada depan (*brisket*) dan *shank*, rusuk (*Rack*), dada belakang (*shortplate*), has depan (*shortloin*), has belakang (*sirloin*), sisi (*flank*), dan paha (*round*) (Boggs dan Merkel, 1993).

Potongan primal karkas sapi (*beef*) dari seperempat bagian depan (*Forequarter*) dan seperempat bagian belakang (*hindquarter*) masing-masing berjumlah 52% dan 48%. *Forequarter* terdiri dari bahu (*shoulder*), dada depan (*brisket*) dan *shank*. Rusuk (*rack*), dada belakang (*shortplate*). *Hindquarter* terdiri dari has depan (*shortloin*), has belakang (*sirloin*), sisi (*flank*), dan paha (*round*) (Mcgregor, 1998). *forequarter* terdapat pada Gambar 2 dan *hindquarter* pada Gambar 3.



Gambar 2. Potongan *forequarter*

Sumber : McGregor (1980)



Gambar 3. Potongan *hindquarter*

Sumber : McGregor (1980)

B. Pertumbuhan dan Perkembangan Tubuh Sapi Potong

Pertumbuhan adalah proses bertambahnya ukuran tubuh dan tinggi seekor ternak serta bobot badan sampai ukuran dewasa tubuh tercapai (Lawrie, 1985).

Perubahan yang terjadi selama pertumbuhan bobot hidup, bentuk, dimensi linier, komposisi tubuh, komponen tubuh (otot, lemak, dan tulang), organ dan komponen kimia (Field *et al.*, 1995 dan Taylor *et al.*, 1985). Pertumbuhan adalah proses penambahan sel (*hyperplasia*) dan peningkatan ukuran sel (*hypertrophy*) (Hafez, 1993).

Proses pertumbuhan terdiri dari dua tahapan yaitu pertumbuhan *prenatal* dan pertumbuhan *postnatal*. Pertumbuhan *prenatal* terjadi pada embrio yang meliputi perkembangan sel dan penambahan jumlah sel tubuh serta perubahan fungsi sel tubuh menjadi organ tubuh (Field *et al.*, 1995., dan Taylor *et al.*, 1985).

Pertumbuhan *postnatal* meliputi beberapa aspek antara lain proses pematangan organ reproduksi (Butterfield, 1986).

Philips (2001), menjelaskan laju pertumbuhan tubuh ternak setelah lahir membentuk suatu kurva *sigmoid*. Peningkatan bobot badan dari lahir sampai masa pubertas berlangsung cepat dan cenderung tetap setelah periode pubertas tercapai. Masa pubertas pada sapi dipengaruhi oleh umur, bobot badan, dan bangsa (Neuman dan Lusby, 1996).

Pertumbuhan otot bagian leher atau tengkuk dan rongga dada relatif cepat pada awal dewasa kelamin. Laju pertumbuhan dipengaruhi oleh jenis kelamin,

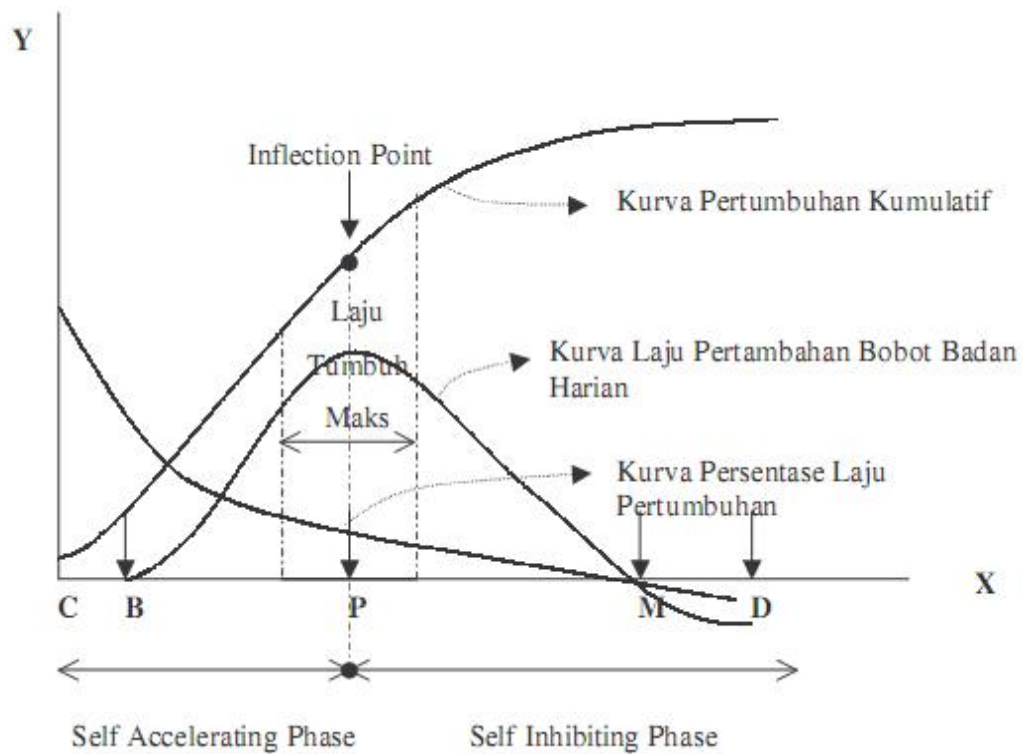
hormon, pakan, gen, iklim, dan kesehatan induk (Philips, 2001). Lajupertumbuhan sapi tipe besar lebih cepat daripada sapi tipe kecil. Perbedaan laju pertumbuhan ini mengakibatkan bobot potong sapi tipe besar lebih tinggi dari pada sapi kecil. (Neuman dan Lusby, 1986)

Perkembangan adalah perubahan konformasi dan bentuk serta tubuh perubahan bermacam-macam fungsi tubuh. Pertumbuhan dan perkembangan ditentukan oleh faktor genetik, lingkungan, manajemen pakan dan manipulasi *exogenous* (Lawrie, 1985). Maka dalam perhitungan kemampuan/performans seekor ternak dapat diukur dengan mengukur laju pertumbuhan.

Tulloh (1978) menyatakan bahwa pertumbuhan dapat diukur dengan tiga cara, yakni: (1) laju pertumbuhan kumulatif (*comulative growth rate*), (2) laju pertumbuhan relative (*relative growth rate*) dan (3) laju pertumbuhan absolute (*absolute growth rate*). Dua fase yang terjadi selama pertumbuhan adalah *self accelerating* dan *self inhibitung phase*. Pada *self accelerating phase* terjadi peningkatan kecepatan pertumbuhan dan pada *self inhibitung phase* terjadi penurunan dala bertabah bobot badan per unit sampai mencapai nol. Bobot badan dewasa telah tercapai. Titik antara kedua fase ini disebut titik balik atau “*inflection point*”.

Kurva laju pertumbuhan kumulatif adalah kurva bobot badan versus waktu, yang kurva berbentuk sigmoid. Menurut Tulloh (1978), pertumbuhan sapi jantan pada kondisi lingkungan yang terkendali dapat digambarkan sebagai kurva yang berbentuk sigmoid. Kurva pertumbuhan kumulatif diperoleh dengan cara

menimbang bobot hidup ternak selanjutnya dibuat kurva dengan aksisnya adalah umur dan koordinatnya adalah bobot hidup. Kurva pertumbuhan sigmoid ternak dari lahir sampai mati dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Keterangan:

- Y : Bobot hidup, pertambahan bobot harian atau persen laju pertumbuhan
- X : Umur
- M : Dewasa Tubuh
- C : Pembuahan
- D : Mati
- B : Kelahiran
- P : Pubertas

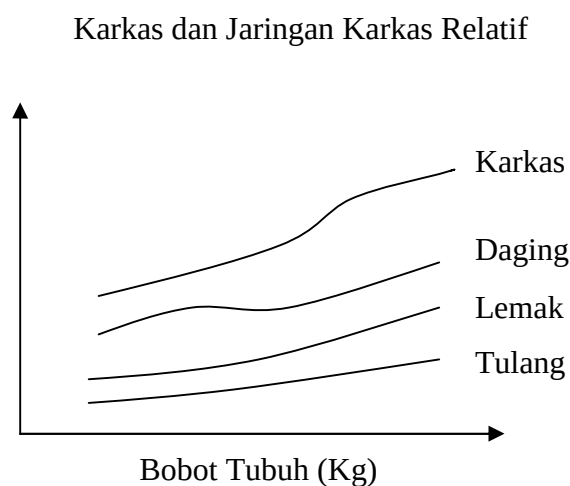
Gambar 4. Kurva pertumbuhan sejak lahir sampai ternak mati

Sumber : Tulloh (1978)

Bobot tubuh ternak muda pada kondisi lingkungan yang terkendali meningkat dengan laju yang tinggi sampai masa pubertas dicapai. Bobot tubuh terhadap

meningkat setelah masa pubertas terus dengan laju yang semakin menurun dan akhirnya tidak terjadi peningkatan bobot pada saat dewasa tubuh telah tercapai. Pertumbuhan selanjutnya adalah pertumbuhan negatif atau tidak adanya penambahan bobot badan bahkan penurunan bobot badan karena ketuaan (Tulloh, 1978; Edey, 1983).

Ternak yang lebih kecil tumbuh tiga kali lebih cepat bila perbandingan dibuat dalam persen laju pertumbuhan. Bangsa ternak yang ukuran kerangka tubuhnya besar meskipun menunjukkan laju pertumbuhan yang rendah pertambahan bobot badan hariannya lebih tinggi bila dibandingkan dengan bangsa yang kerangka tubuhnya kecil. Berikut merupakan gambaran laju pertumbuhan karkas dan jaringan-jaringan karkas terdapat pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Kurva hubungan pertumbuhan karkas dan jaringan karkas relatif terhadap bobot tubuh.

Sumber : Berg dan Butterfield (1976)

C. Pengaruh Bangsa Terhadap Karkas Sapi

Potensi genetik sapi memengaruhi pertumbuhan relatif otot, tulang dan lemak. Pertumbuhan otot, tulang, dan lemak pada stadium awal menunjukkan pola yang serupa, relatif terhadap bobot karkas pada sapi jantan maupun betina. Karkas sapi pada fase awal penggemukan menunjukkan bobot yang lebih rendah. Komposisi karkas sapi bervariasi antara individu dalam bangsa yang sama. Bangsa ternak tertentu memiliki persentase lemak yang tinggi dibandingkan dengan bangsa ternak lain pada bobot badan yang sama. (Aberle *et al.*, 2001; Lawrie, 1985).

Bangsa sapi tipe besar lebih berdaging (*lean*), lebih banyak mengandung protein, proporsi tulang lebih tinggi dan kandungan lemak lebih rendah daripada bangsa sapi tipe kecil (Mc. Carthy *et al.*, 1985). Dengan demikian diduga sapi lokal Indonesia memiliki proporsi lemak yang tinggi.

D. Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Karkas Sapi

Jenis kelamin (*sex*) memengaruhi perkembangan jaringan dan komposisi karkas. Sapi dara (*heifer*) menyelesaikan fase penggemukan pada bobot tubuh yang lebih rendah daripada sapi jantan, sehingga bobot potong optimal sapi betina lebih rendah daripada sapi jantan. Penggemukan sapi jantan memerlukan waktu yang lebih lama daripada sapi dara atau sapi kebiri (Berg, dan Butterfield 1976). Otot sapi jantan lebih banyak namun kandungan lemak lebih rendah daripada sapi betina. Tulang dan jaringan ikat (*connective tissue*) pada sapi jantan dan lebih banyak daripada sapi betina (Fortin *et al.*, 1981).

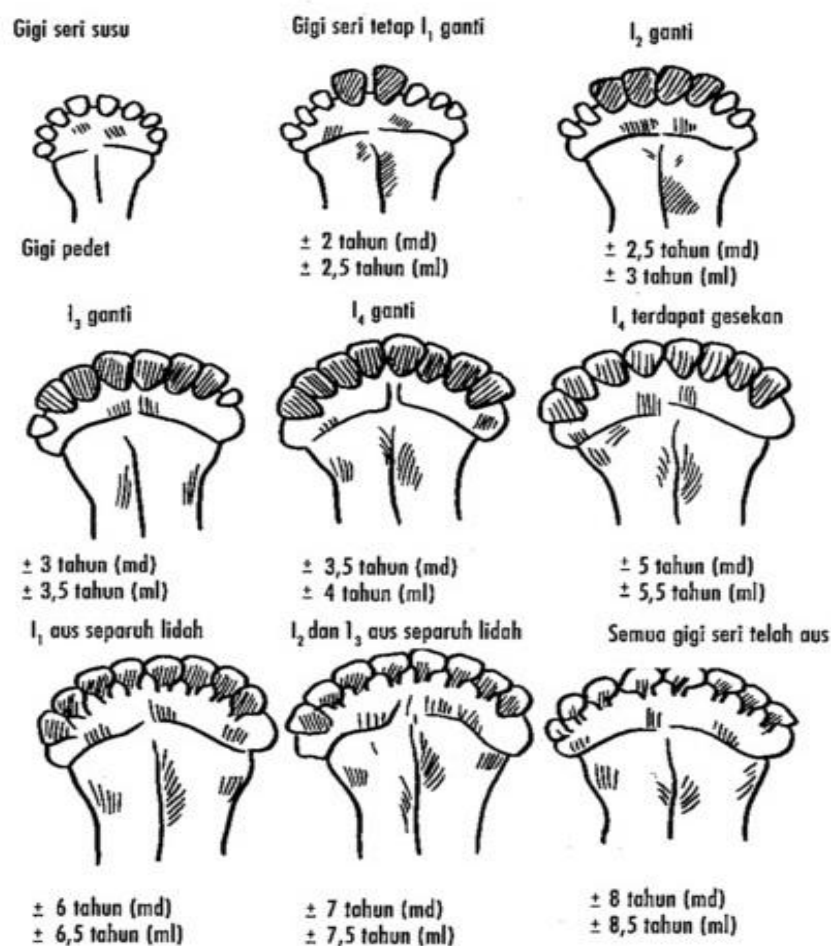
Persentase urat daging bagian proksimat dan abdomen sapi dara lebih besar daripada jantan, dan sapi kebiri lebih besar daripada sapi jantan. Proporsi urat daging bagian leher dan dada sapi jantan lebih tinggi daripada sapi dara (Mukhoty, dan Berg 1973)

Jaringan lemak pada sapi lebih banyak yang disimpan pada ginjal dan rongga pelvis. Lemak merupakan pertimbangan utama dalam menentukan nilai karkas (Minish dan Fox, 1979). Tebal lemak punggung sapi jantan lebih tinggi daripada sapi betina (Croush *et al.*, (1985). Persentase lemak akan meningkat selama masa pertumbuhan (Aberle *et al.*, 2001).

Kastrasi terhadap sapi jantan muda mempengaruhi karakteristik karkas. Ukuran karkas urat daging bagian paha (*round*) lebih berat, daging mata rusuk (*loin eye area*) lebih luas daripada sapi betina. Selain itu, kualitas daging lebih baik, lemak yang menyelimuti daging (*intramuscular fat*) lebih tebal, persentase serabut otot “putih” lebih banyak, dan diameter serabut otot pada otot longissimus lebih kecil daripada sapi betina (Ockerman *et al.*, 1985). Kandungan lemak sapi pejantan lebih tinggi dibandingkan sapi. Sapi pejantan mempunyai serabut kolagen di antara otot yang lebih sedikit daripada sapi jantan. Sapi pejantan dapat memiliki nilai lemak tinggi apabila ternak tersebut mendapat perlakuan khusus (Kirchgessener *et al.*, 1994).

E. Pengaruh Umur dan Berat Potong terhadap Karkas Sapi

Umur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan bobot tubuh sapi. Pertumbuhan merupakan suatu proses yang terjadi pada setiap makhluk hidup dan dimanifestasikan dalam bentuk peningkatan bobot organ dan jaringan tubuh lainnya, antara lain tulang, daging, urat, dan lemak dalam tubuh (Soeparno *et al.*, 2010). Pendugaan umur pada sapi potong dapat dilakukan dengan cara melihat jumlah gigi seri permanen. Jumlah gigi seri permanen pada sapi terdapat pada Gambar 6:



Gambar 6. Jumlah gigi seri permanen pada sapi untuk pendugaan umur gigi seri pada sapi

Sumber : Abidin (2002)

Ternak ruminansia termasuk sapi tidak mempunyai gigi taring. Gigi seripun hanya terdapat pada rahang bawah, sedangkan rahang atas hanyalah berupa bantalan tenunan pengikat yang kuat. Gigi geraham terdapat pada kedua rahang. Jumlah gigi seri ada 4 pasang (8 buah). Gigi seri susu ini sifatnya hanya sementara, karena pada suatu saat akan tanggal (rontok) dan digantikan dengan gigi seri tetap. Pergantian gigi seri susu dan gigi seri tetap ini yang digunakan untuk menaksir umur ternak, sedangkan pada ternak tua ditaksir berdasarkan keausan gigi seri ini, berhubungan dengan kondisi pakan. Ternak yang dilepas/diangon, gigi serinya relatif lebih cepat tanggal atau aus dari pada ternak yang dikandang (Sugeng, 1994).

III. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 6 minggu, mulai 03 juni 2016 sampai dengan 16 juli 2016 di Tempat Potong Hewan (TPH) yang berada di Kecamatan Pesisir Tengah dan Kecamatan Pesisir Selatan Kabupaten Pesisir Barat.

B. Materi Penelitian

Materi yang digunakan sebagai obyek penelitian adalah Sapi Krui yang dipotong di Tempat Pemotongan Hewan (TPH) di Kabupaten Pesisir Barat Lampung.

C. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah;

1. Timbangan sapi merek *iconix FX-1*®, Kapasitas 1000 kg;
2. Timbangan gantung merek Kanggoro® kapasitas 150 kg;
3. Timbangan gantung merek Kanggoro® kapasitas 20 kg;
4. Timbangan duduk merek Kanggoro® dengan kapasitas 10 kg;
5. Lembar kuisisioner yang dirancang khusus untuk mempermudah dalam pengambilan data penelitian;

6. Kamera Canon 700D *Mark II standar lens*, Canon 60D *Mark III lens* 0-15, 15-58, 58-300; dan
7. Alat tulis untuk melakukan pencatatan.

D. Metode Penelitian

1. Metode dan teknik pengambilan sampel

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan teknik pengambilan data secara langsung di rumah pemotongan hewan, sehingga semua sapi Pesisir Lampung yang dipotong di TPH digunakan sebagai sampel. Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan pengukuran langsung terhadap karkas Sapi Krui. Data sekunder diperoleh melalui wawancara dengan pemilik usaha pemotongan sapi dan diambil dari Dinas Peternakan di Kabupaten Pesisir Barat, Provinsi Lampung.

Data primer yang diambil meliputi karakteristik dan komposisi karkas sapi Pesisir Lampung. Peubah yang diamati meliputi bobot potong, persentase karkas, persentase kulit, persentase lemak *kidney pelvic heart*, luas mata rusuk, persentase lemak karkas, persentase tulang karkas, dan persentase daging karkas.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur sampel penelitian dilakukan dengan urutan sebagai berikut:

a. Pengumpulan data Sekunder

Data sekunder diperoleh melalui wawancara dengan mengambil data yang terdapat di Dinas Peternakan Kabupaten Pesisir Barat Data yang dikumpulkan meliputi:

1. Populasi sapi di Kabupaten Pesisir Barat
2. Perkembangan populasi sapi di Kabupaten Pesisir Barat.
3. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam meningkatkan populasi sapi di Kabupaten Pesisir Barat.
4. Lokasi pemotongan hewan yang terdaftar di Dinas Peternakan Kabupaten Pesisir Barat.

b. Pengukuran Karakteristik Karkas

Pengukuran karakteristik karkas dimulai dengan melakukan pemotongan terhadap ternak sapi yang telah dipuasakan terlebih dahulu. Prosedur pemotongan yang telah dilakukan di TPH di Kabupaten Pesisir Barat adalah:

1. Tahapan awal adalah dengan mengikat ternak pada tempat pengikat khusus yang telah dicor agar kokoh menahan gerakan sapi. Setelah sapi terikat selanjutnya dilakukan perobohan dengan mengikat salah satu kaki belakang dan menarik bagian ekor.
2. Setelah sapi tertidur selanjutnya dilakukan pengikatan pada empat bagian kaki agar tidak meronta pada saat pelaksanaan penyembelihan.

3. Persiapan selanjutnya adalah memberikan celah di antara leher dan lantai dengan meletakkan balok pada bagian leher bawah ternak untuk selanjutnya dilakukan penyembelihan /*bleeding*.
4. *Bleeding*, adalah proses pengeluaran darah secara maksimal dari dalam tubuh ternak. *Bleeding* dilakukan dengan memotong *vena jugularis* dan *arteri aortis* serta memotong saluran pencernaan dan saluran pernapasan. Setelah darah sudah tidak mengalir ikatan pada sapi dilepaskan dan bagian bagian kaki kiri dan lengan depan kiri digantung untuk mempermudah dalam proses pengulitan.
5. *Skinning* adalah proses pelepasan kulit dari tubuh ternak. Proses ini harus dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak bagian daging. Pelepasan kulit dilakukan dengan memisahkan kulit yang menempel pada daging dengan mengiris selaput yang menjadi pembatas antara daging dan kulit. Kulit dilepaskan dengan cara membuat irisan sepanjang garis tengah dada dan *abdomen* (Soeparno, 1994). Irisan kedua dilakukan sepanjang *medial* kaki memotong irisan pertama. Kulit dilepaskan dari ujung *ventral* ke arah punggung
6. *Eviserasi* adalah proses pengeluaran organ viseral (organ dalam tubuh) dari tubuh ternak. Proses ini harus dilakukan secara hati-hati agar tidak terjadi kebocoran pada organ pencernaan, kebocoran pada saluran pencernaan mengakibatkan daging terkontaminasi oleh mikroba yang terdapat dalam organ pencernaan. Tulang *pelvic* dibelah dan saluran pencernaan beserta organ dalam dikeluarkan (Soeparno, 1994). Lemak pada rongga perut, dada, dan *pelvic* dikumpulkan dan ditimbang dalam

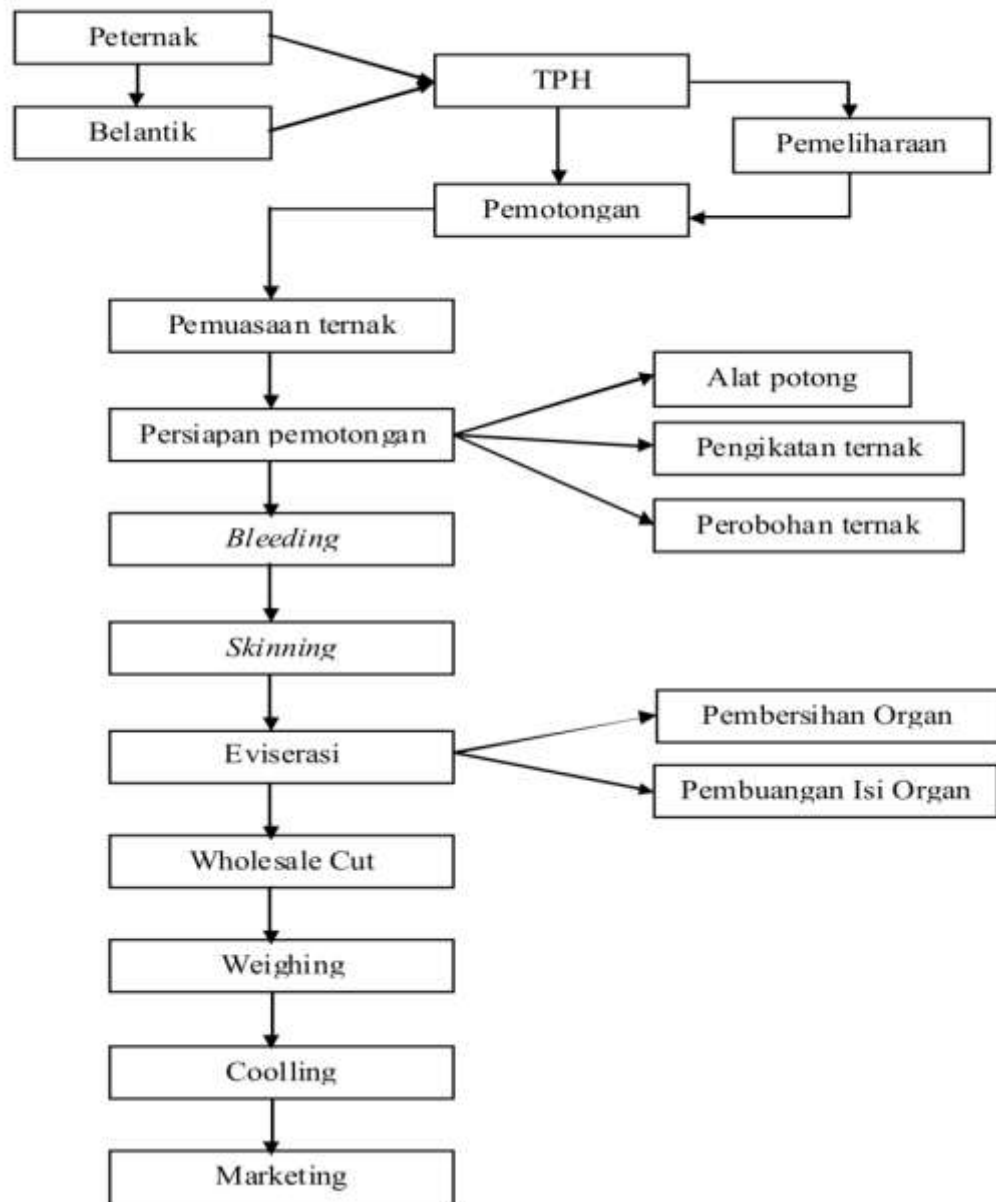
satuan gram dan menghasilkan bobot lemak KPH (Herman, 1993).

Perbandingan bobot lemak KPH dengan bobot karkas menghasilkan data persentase lemak KPH (Obst, *et al.*, 1980; Rudiono, *et al.*, 1994).

7. *Wholesale cut* merupakan proses pemotongan karkas menjadi 4 bagian dengan tujuan mempermudah penjual dalam proses penjualan di pasar tradisional. Proses ini meninggalkan bagian tulang pelvis, rusuk kiri dan kanan, tulang leher, serta tulang punggung. Penimbangan karkas dan sebagian tulang dapat dilakukan pada proses ini.
8. Proses pemotongan menghasilkan karkas bersih setelah darah, kulit, kepala, kaki, dan organ dalam dilepaskan (Edey, 1993). Penimbangan karkas dilakukan dengan menggunakan timbangan gantung kapasitas 150 kg, menghasilkan bobot karkas (Soeparno, 1994) dalam satuan kg. Perbandingan bobot karkas dan bobot potong menghasilkan data persentase karkas (Obst, *et al.*, 1980).
9. *Weighing* adalah penimbangan karkas dan potongan-potongan tubuh ternak yang lain. Untuk mengetahui persentase bagian tubuh ternak setelah pemotongan.
10. *Cooling* adalah penyimpanan karkas dalam *freezer* untuk mencegah kontaminasi mikroba pada potongan karkas.
11. *Marketing*, adalah proses penjualan karkas di pasar tradisional, Proses marketing dilakukan di pasar Way Batu dan Pasar Liwa.

Proses *stunning* tidak digunakan dalam proses pemotongan di TPH Pesisir Barat karena alat *stunning* cukup mahal. Pelaksanaan pemotongan di lokasi pemotongan sudah sesuai prosedur yang ada walaupun tanpa menggunakan

proses stunning. Prosedur Pemotongan ternak di TPH Pesisir Barat terdapat pada gambar 7,



Gambar 7. Alur pemotongan ternak dari hulu ke hilir di TPH Kabupaten Pesisir Barat

c. Pengukuran Komposisi Karkas

Pengukuran komposisi karkas dilakukan setelah pemisahan komponen karkas (tulang, daging, dan lemak) sesuai dengan metode Beneven (1971) dan Prud'hon (1976) yang disitasi oleh Rudiono (2000). Hasil pemisahan masing-masing komponen ditimbang menggunakan timbangan dalam satuan Kg.

Data bobot daging, tulang, dan lemak pada setiap rechan karkas kemudian dijumlahkan dalam satuan Kg. Perbandingan antara bobot total komponen daging, tulang dan lemak dengan bobot karkas menghasilkan data komposisi karkas. Masing-masing komponen dinyatakan dalam satuan persen (Usri, 1987).

E. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati meliputi bobot potong, persentase karkas, persentase kulit persentase lemak *kidney pelvic heart*, persentase lemak, persentase tulang, persentase daging, imbangen daging tulang (*meat bone ratio*), dan imbangen daging lemak (*meat fat ratio*) dengan cara sebagai berikut :

1) Bobot Potong

Bobot potong diukur sebelum ternak dipotong dengan cara menimbang ternak hidup dengan menggunakan timbangan dengan kapasitas timbang 1000 Kg.

2) Persentase Karkas

Persentase karkas diperoleh dari bobot karkas dibagi dengan bobot potong sapi dikalikan dengan 100% dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Karkas} = \frac{\text{Bobot Karkas}}{\text{Bobot Potong}} \times 100$$

3) Persentase Kulit

Persentase kulit dihitung dengan menimbang bobot kulit yang telah dilepaskan dari tubuh sapi selanjutnya dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kulit} = \frac{\text{Bobot Kulit}}{\text{Bobot Potong}} \times 100$$

4) Persentase Lemak *Kidney pelvic heart*

Pengukuran persentase lemak *kidney pelvic heart* (KPH) dilakukan dengan cara menimbang lemak pada rongga perut, dada, dan *pelvic*. Penimbangan dilakukan dengan Bosch dalam satuan gram dan menghasilkan lemak KPH. Perbandingan bobot lemak KPH dengan bobot karkas akan menghasilkan data persentase lemak KPH dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Lemak } \textit{kidney pelvic heart} = \frac{\text{Bobot lemak } \textit{kidney pelvic heart}}{\text{Bobot Potong}} \times 100$$

5) Persentase Lemak

Persentase lemak dihitung untuk mengetahui kualitas karkas dengan mengukur tebal beberapa bagian tubuh ternak. Perhitungan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Lemak} = \frac{\text{Bobot lemak}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100$$

6) **Persentase Tulang**

Persentase tulang diukur dengan cara mengitung bobot tulang tubuh yang telah dipisahkan dari daging. Perhitungan bobot tulang perlu dilakukan guna mendapatkan persentase daging dalam karkas sapi. Perhitungan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Tulang} = \frac{\text{Bobot Tulang}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100$$

7) **Persentase Daging**

Persentase daging dihitung dengan cara menimbang bagian yang termasuk kategori daging. Selanjutnya dibagi dengan bobot karkas. Penghitungan dilakukan dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Daging} = \frac{\text{Bobot Daging}}{\text{Bobot Karkas}} \times 100$$

8) **Imbangan Daging Tulang (*Meat Bone Ratio*)**

Imbangan daging tulang (*Meat Bone Ratio*) dihitung setelah mendapat data bobot tulang dan bobot daging. Data bobot daging dan tulang digunakan untuk menghitung imbangan daging dan tulang dengan rumus sebagai berikut::

$$\text{Imbangan Daging dan Tulang} = \frac{\% \text{ Daging}}{\% \text{ Tulang}}$$

9) Imbangan Daging dan Lemak (*Meat Fat Ratio*)

Perhitungan imbangan daging lemak (*Meat Fat Ratio*) dilakukan dengan mengetahui bobot daging dan bobot lemak sapi dan menghitung persentasenya. Data persentase daging dan persentase lemak digunakan untuk menghitung imbangan daging dan lemak dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Imbangan Daging dan Lemak} = \frac{\% \text{ Daging}}{\% \text{ Lemak}}$$

F. Analisis Data

Data bobot potong, persentase karkas, persentase kulit, persentase lemak KPH, persentase lemak, persentase tulang, persentase daging, imbangan daging dan tulang (*meat bone ratio*), dan imbangan daging dan lemak (*meat fat ratio*) dihitung berdasarkan persentase bobot potong. Data-data hasil pengamatan selanjutnya dianalisis secara deskriptif (Sunyoto, 2016).

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
- Abidin, Z. 2002. Penggemukan Sapi Potong. Agro Media Pustaka. Jakarta
- Adrial. 2002. Karakteristik Genetik Eksternal Sapi Lokal Pesisir Selatan. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang
- Affandhy, L. dan M.A. Yusran. 1992. Karakteristik karkas Sapi Peranakan Ongole betina dalam hubungan dengan berat badan dan umur. Pros. Agro-Industri Peternakan Pedesaan : 206 -- 211
- Amer, P.R, R.A. Kemp, and C. Smith. 1992. Genetic differences among the predominant beef cattle breeds in Canada: Analysis of published result. Can J. Anim. Sci. 72:759--771
- Anonimus. 2014. Letak Geografis Kabupaten Pesisir Barat Provinsi Lampung. Kabupaten Pesisir Barat
<http://pesisirbaratkab.blogspot.co.id/2014/03/letakgeografis-kabupaten-pesisir-barat.html> (Diakses pada 23 April 2016)
- Anonimus. 2014. Sekilas Tentang Pesisir Barat. Kabupaten Pesisir Barat.
<http://www.bpbdpesisirbarat.com/sekilas-tentang-pesisir-barat.html> (Diakses pada 23 April 2016)
- Anonimus. 2015. Lampung dalam Angka 2015. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. Lampung
- Anwar, S. 2004. Keragaman Karakter Eksternal dan DNA Mikroselit Sapi Pesisir Sumatra Barat. Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor
- Arnold, A.M. J.M. Peralta and M.L. Thoney. 1996. Ontogeny of Growth hormone insulin like growth factor-I, estradiol, and cortisol in the growing lambs: effects of testoteron. *Journal of Endocrinology* 150:48

- Arzil. 2000. Identifikasi Sifat Kualitatif dan Kuantitatif Sapi Pesisir. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang
- Baliarti, E. 1999. Kinerja Induk dan Anak Sapi Peranakan Ongole (PO) yang diberi Ransum Basal Jerami dengan Suplementasi Daun Lomtoro dan Vitamin A. Disertasi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Benevent, M. 1971. Croissance relative ponderale post natalie dan les deux sexes, des principaux tissus et organes de l'agneau merino d'arles. Annual Bio-Chemistry Biophysics. 2:5
- Berg, R.T. and R.M. Butterfield. 1976. New Concept of cattle Growth. 1st Ed. Sidney University Press, Sidney
- Blackely, J. Dan D.H. Bade. 1994. Ilmu Peternakan Edisi Keempat. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Boggs, D.L. and R.A. Markel. 1993. Live Animal Carcass Evaluation and Selection Manual. Fourth Ed. Kendall/Hunt Pub. Co.co., Dobuque, Iowa
- Butterfield RM. 1986. Causes of variation in body composition and meat quality. In: Measuring and Marketing Meat Animals. Ed. D.J. Barker. Australian Society of Anim. Prod. Westens Australia. Pp. 1-12
- Crouse, J.D., D.L.Ferrel, L.V. Cundiff. 1985. Effect of sex condition, genotype and diet on bovine growth and carcass characteristics. J. Anim. Sci. 60(5):1219-1227
- Edey, T.N. 1983. Tropical Sheep and Goat Production. AUIDP, Canberra
- Einsminger, T.M. 1991. Anabolic: The Approach Taken In U.S.A. Annales-deRecherches-Veterinaires 22:295
- Einsminger, M.E. 1991. Animal Science Digest. Interstate Publishers, Inc. Danville. United State of America
- Elmansyah. 1996. Studi Banding Bobot Karkas, Lemak, Tulang, Daging, Serta Rasio Daging dan Tulang antara Domba Priangan dan Domba Ekor Gemuk. Skripsi. Universitas Lampung. Bandar Lampung
- Field, R.A., G.D.Snowder, G. Maiorano, R.J. Mc. Cormick, and I.J. Clarke. 1995. insulin like growth factor feed back effects on growth hormone secretion in ewes: evidence for action at the pituitari but not the hypothalamic level. journal of endocrinology. 144:323

- Fortin, A., J.T. Reid, A.M. Maiga, D.W. Sim, G.H. Wellington. 1981. Effect of level energy intake and influence of breed and sex on growth of fat tissue and distribution in the bovine carcass. *J. Anim. Sci.* 53:982--991
- Hafez, E.S.E. 1993. *Reproduction in Farm Animals*. Lea & Febiger. Philadelphia
- Herman, R. 1983. *Budidaya Ternak Ruminasia Kecil*. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Huerta-Leidenz N.O., Cross H.R., Savell J.W., Lunt D.K., Baker J.F., Pelton L.S., and Smith S.B. 1993. Comparison of the Faty Acid Composition of Subcutaneous Adipose Tissue from Mature Brahman and Hereford Cows. *J. Anim. Sci.* 71: 6225-6230.
- Ismail, M., H Nuraini dan R. Priyanto. 2014. Perlemakan pada Sapi Bali dan Sapi Madura meningkatkan bobot komponen karkas dan menurunkan persentase komponen nonkarkas *J. Veteriner* 15 (3):411--421
- Isnainiyati, N. 2001. *Penggunaan Jerami Padi Fermentasi dan Kombinasi Jerami Padi Silase Rumput Raja sebagai Pakan Basal serta Pengaruhnya terhadap Pertambahan Bobot Badan dan Kualitas Daging Sapi Peranakan Ongole (PO)*. Tesis. Magister Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Jakaria., D. Duryadi, R. R. Noor, B. Tappa, dan 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
- Johnson ER, Priyanto R, and Taylor DG. 1992. Investigation into the accuracy of prediction of beef carcass composition using subcutaneous fat thickness and carcass weight II. Improving the accuracy of prediction. *Meat Sci.* 46:159--172
- Johnson. B.J, P.T. Anderson, J.C. Meiske, and W.R. Dayton. 1996. effects of combined trenbolone acetate and estradiol implant on feedlot performance carcass characteristics, and carcass compositon on feedlot steers. *Journal Animal Science* 74:363
- 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

- Kauffman, R. G. 2001. Meat Composition dalam Hui, Y. H., Wai-Kit Nip, R. Roger (ed) Meat Science and Applications diedit oleh. Marcel Dekker, Inc. New York
- Kempster T, A. Cuthbertson, and Harrington. 1982. Carcass Evaluation in Livestock Breeding, Production and Marketing. First Publ. Granada Publishing Ltd
- Kirchgessener M, F.J. Schwarz, and V. Heidel . 1994. Energy and nutrient content of empty body, composition of body weight gain and energy utilization by growing bulls, heifer and steers (German Simmental). In energy metabolism of farm animals. proceeding of the 13th Symposium Mojacar, Spain (EAAP Publication No. 76). Butterworths London-Durban-Toronto
- Koch R.M., M.E. Dikeman, and R.J. Lipsey. 1979. Characterization of biological types of cattle-cycle II:III Carcass Composition, quality and palatability. J. Anim. Sci. 49:449--460
- Lawrie, R.A. 1985. Meat Science. Fourth Edition. Pergamons Press. Sidney
- Laya, N. K. 2005. Kinerja Produksi Sapi Peranakan Ongole (PO) dan Sapi Bali di Provinsi Gorontalo. Tesis Magister Peternakan. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
- Leat WMF, Cox RW. 1980. Fundamental Aspect of Adiposa Tissue Growth. In: Growth in Animal. Edt. By T.L.J. Lawrence. Butterworth, Boston
- Mahbout O, Lodge GA. 1994. Growth and body composition of omani local shape live weight growth and carcass and non carcass characteristic. J. Anim. Prod. 58:365-367
- McCarthy, F.D., D.R. Hawkins, and W.G. Bergen. 1985. Dietary energy density and frame size effect on composition of gain in feedlot cattle. J. Anim. Sci. 60(3):781--790
- McGregor, B.A. 1980. The Structure of the Meat Animal. Oxford Technical Press. England
- Minish GL, Fox DG. 1979. Beef production and management. Reston Publishing Co., Inc. A Prentice-Hall Co., Reston, Virginia
- Mukhoty, H., and R.T. Berg. 1973. Influence of breed and sex on muscle weight distribution of cattle. J. Agric. Sci. Camb. 81:317--326
- Muthalib, R.A. 2003. Karakteristik karkas dan daging turunan F1 empat bangsa pejantan dengan Sapi Bali. J. Pengembangan Peternakan Tropis 28(1): 7 – 10

- Neumann, A. L., and K.S. Lusby. 1996. Beef Cattle. 8th Revised Edition. Malloy Lithographing, Inc., Canada
- Ngadiyono, N. 2001. Produksi dan kualitas daging sapi peranakan Ongole jantan yang dipelihara dengan bobot awal dan lama penggemukan berbeda. Buletin Peternakan. Edisi Tambahan: 61 – 73
- Nold, R.A., J.A. Unruh, C.W. Spaeth, and J.E. Minton. 1992. Effect of zeranol implat in ram and weather lambs on performance traits, carcass characteristic, and subprimal cut yields and distribution. Journal Animal Science 70:1699
- Obst, J.M., T.D. Chaniago, and T. Boyes. 1980. Reproductive performance of indonesian sheep and goats. Proceeding Australian Society Animal Production. 13:321
- Ockerman, H.W. 1985. Quality Control of Post-mortem Muscle tissue. Vol. 1. Departement of Animal Science. The Ohio State University and The Ohio Agricultural Research and Development Center
- Ono, y., M.B. Solomon, T.H. Elsasser, T.S. Rumsey, and W.M. Moseley. 1996. Effects of synovex-S and recombinant bovine GH (Sumavubove^R) on growth responses of steers: ii. muscle morphology and proximate compotion of muscles. 74:292--293
- Pane, I. 1986. Pemulia Biakan Ternak Sapi. PT. Gramedia. Jakarta
- Philips, C. J. C. 2001. Prineipels of Cattle Production. Bidles Ltd, Guildford and King's Lynn. England
- Preston, T.R. and W.B. Willis. 1979. Intensive Beef Production. 2nd Edition. Pergamon Press, New York
- Priyanto, R, E. R. Johnson, & D. G. Taylor, 1993. Prediction of Carcass Composition in Heavy Weight Grass Fed and Gain Fed Beef Cattle. Animal Production, 57 : 65-72.
- Prud'hon, M. 1976. La croissance globale de l'agneau ses caracteristiques et ses lois. Journal Reserch Ovine et Caprine
- Purbowati, E., A. Purnomoadi, C.M.S. Lestari, dan Kamiyatun. 2011. Karakteristik Sapi Jawa (Studi kasus di RPH Brebes, Jawa Tengah). Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner : 353 -- 361

- Reiling, B.A., L.L. Berger, D.B. Faulkner, F.K. Mc. Keith, T.G. Nash, and F.A Ireland. 1996. effects of prenatal androgenization, melengestrol acetate, and synovex-H in feedlot performance, carcass, and sensory traits of once calved heifer. *Journal Animal Science* 74:2043
- Rudiono, D., I. Harris, dan Y. Widodo. 1994. Kualitas karkas kambing lokal pada berbagai umur di Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Wilayah Lahan Kering* 14:149
- Rudiono, D. 2000. "Pengaruh Hormon Testosteron dan Umur Terhadap Performans Produksi Kambing Kacang Betina". Disertasi. Universitas Padjadjaran. Bandung
- Rusfidra. 2007. Sapi pesisir, sapi asli di Sumatera Barat
<http://www.cimbuak.net/content/view/871/5/>. (Diakses pada 23 April 2016)
- 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
- Sarbaini. 2004. Kajian keragaman karakter eksternal dan DNA mikrosatelit sapi Pesisir di Sumatera Barat. Disertasi. Fakultas Pascasarjana Institut Pertanian Bogor (IPB). Bogor
- Soeparno. 1994. Ilmu dan Teknologi Daging. Edisi kedua. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Soeparno. 2005. Ilmu dan Teknologi Daging. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Soeparno, M.C., de Carvalho, dan N. Ngadiyono. 2010. Pertumbuhan dan produksi karkas sapi peranakan ongole dan simental peranakan ongle jantan yang dipelihara secara feedlot. *Buletin Peternakan* Vol.34 (1): 38--46,
- Sugeng. Y.B. 1994. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sulin, I. 2008. Identifikasi Performa Produksi dan Service Periode Sapi Pesisir dan Hasil Persilangan Inseminasi Buatan di Kabupaten Pesisir Selatan Sumatra Barat. *Jurnal Embrio* 1: 29-34
- Sunyoto, D. 2016. Statistika Deskriptif dan Probabilitas. CAPS (Center for Academic Publising Service). Yogyakarta
- Swatland, H.J. 1984. Structure and Development of Meat Animals. Prentice Hall Inc. Englewood Cliffs, New Jersey

- Taylor, St.C.S.; Aj. Moore; R.B. Thiessen; and C.M. Baile. 1985. Efficiency of food utilisation in traditional and sex controlled system of beef production. *Animal Production* 40:401
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke-4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Tulloh, N.M. 1978. Growth, development, body composition, breeding and management. In: Tulloh, N.M. (ed): *A Course Manual in Beef Cattle Management and Economics*. Pp. 59-94. AAUCS. Canberra
- United State of Department Agriculture. 1997. United States Standars for Grades of Carcass Beef. National Agricultural Statistics Service, Mt An 1-2-1 (00)
- Usri, T. 1987. Peningkatan Manfaat Jerami Padi dalam Campuran Hijauan Pakan dan Konsentrat serta Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Karkas. Disertasi. Universitas Padjadjaran, Bandung
- Widiyaningrum, W.R. 2010. Persentase Karkas dan Non Karkas, *Yield Grade* dan *Meat Bone Ratio* Sapi Peranakan Ongole yang diberi Pakan Jerami Terurinasi dan Konsentrat dengan Level yang Berbeda. Skripsi. Sarjana Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang
- Williams, R.F., J.K. Betrand, S.E. Williams, and L.L. Benyshek. 1997. Biceps Femoris and Rump Fat as Additional Ultrasound Measurements for Preedicting Retail Product and Trimmable Fat in Beef Carcasses. *Journal Animal Sciense* 75:7