

**PERBANDINGAN BOBOT NON KARKAS LAYAK
KONSUMSI (*EDIBLE OFFAL*) PADA SAPI
BRAHMAN CROSS MERAH DAN PUTIH**

SKRIPSI

Oleh :

**Hafidz Abdullah Assyuhada
NIM. 175050107111078**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**



**PERBANDINGAN BOBOT NON KARKAS LAYAK
KONSUMSI (*EDIBLE OFFAL*) PADA SAPI
BRAHMAN CROSS MERAH DAN PUTIH**

SKRIPSI

Oleh :

**Hafidz Abdullah Assyuhada
NIM. 175050107111078**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2021**

**PERBANDINGAN BOBOT NON KARKAS LAYAK
KONSUMSI (*EDIBLE OFFAL*) PADA SAPI
BRAHMAN CROSS MERAH DAN PUTIH**

SKRIPSI

Oleh :

Hafidz Abdullah Assyuhada
NIM. 175050107111078

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana Pada
Hari/Tanggal: Rabu, 27 Juli 2021

Mengetahui:
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

Menyetujui:
Dosen Pembimbing



(Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi,
MS., IPU., ASEAN Eng)
NIP. 19620403198701 1 001
Tanggal :

(Prof. Dr. Ir. Sucik Maylinda,
MS.)
NIP. 19560928 198103 2 003
Tanggal :





8. Dr. Khothibul Umam Al Awwaly, S.Pt.,M.Si. selaku Ketua Jurusan Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
9. Dr. Herly Evanuarini, S.Pt., MP, selaku Ketua Program Studi Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.
- 10.Ir. Nur Cholis, M.Si. IPM., selaku koordinator Minat Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya yang telah membina dan membantu kelancaran selama proses studi.
- 11.Saudara Ningrum, Rama, Dika, dan Yelly yang telah bekerjasama dalam menyukseskan penelitian ini.
- 12.Teman-teman AIX Malang, IKASA, dan Fakultas Peternakan, yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini terdapat banyak kekurangan, sehingga diharapkan kritik dan saran. Semoga laporan ini bermanfaat bagi masyarakat khususnya yang terkait bidang peternakan.

Malang, Juli 2021

Penulis



COMPARISON OF EDIBLE NON-CARCAS WEIGHT IN RED BRAHMAN CROSS AND WHITE BRAHMAN CROSS

H.A.Asyuhada¹⁾, and S.Maylinda²⁾

¹⁾ Student of Animal Production Department, Faculty of Animal Science, University of Brawijaya, Malang

²⁾ Lecturer of Animal Production Department, Faculty of Animal Science, University of Brawijaya, Malang

Email : hafidzasy123@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the comparison of edible non-carcas weight in red Brahman Cross and white Brahman Cross at Alif Jaya Sentose Slaughterhouse, Bandar Jaya, Lampung. The materials used in this research was 18 red Brahman Cross steer cattle with slaughter weight of $515,39 \pm 60,10$ (Kg) and 18 white Brahman Cross steer cattle with slaughter weight 499.83 ± 52.74 Kg. The variables observe were measuring the weights which included head weight, skin weight, leg weight, red *offal* weight, green *offal* weight. Sampling was done by purposive sampling. The observed variables were measuring the weights which included head weight, skin weight, leg weight, red *offal* weight, green *offal* weight. Data obtained from Brahman Cross steer cattle were then analyzed by independent T test to saw differences in skin color on non-carcass weight suitable for consumption. The results showed that skin color on head weight, skin weight, legs weight, red *offal* weight and green *offal* weight was not

significantly different ($P > 0,05$). The head weight of the red Brahman Cross and white Brahman Cross cattle showed $18,27 \pm 2,21$ kg, and $17,21 \pm 2,52$ kg, the skin weight of the red Brahman and white Brahman Cross showed $35,53 \pm 6,02$ kg and $37,73 \pm 5,90$ kg. The leg weights of the red Brahman Cross and white Brahman Cross cattle showed $9,83 \pm 1,52$ kg and $10,38 \pm 1,06$. The leg weights of the red Brahman Cross and white Brahman Cross cattle showed $20,87 \pm 4,64$ kg and $19,61 \pm 5,01$ kg. The red *offal* weight of the red Brahman Cross and white Brahman Cross showed $20,87 \pm 4,64$ kg and $19,61 \pm 5,01$ kg. The green *offal* weight of the red Brahman Cross and white Brahman Cross showed $23,32 \pm 4,55$ kg and $21,00 \pm 3,09$ kg. Based on this research, it can be concluded that the ratio of non-carcass weight between red and white Brahman Cross (BX) cattle has no significant effect on the weight of the skin, legs, red offal and green offal.

Keywords: Brahman cross, steer, non carcass, edible offal

PERBANDINGAN BOBOT NON KARKAS LAYAK KONSUMSI (*EDIBLE OFFAL*) PADA SAPI BRAHMAN CROSS MERAH DAN PUTIH

Hafidz Abdullah A¹⁾, dan Sucik Maylinda²⁾

¹⁾ Mahasiswa Minat Produksi Ternak Fakultas Peternakan,
Universitas Brawijaya, Malang

²⁾ Dosen Minat Produksi Ternak Fakultas Peternakan,
Universitas Brawijaya, Malang

Email : hafidzasy123@student.ub.ac.id

RINGKASAN

Peningkatan konsumsi jeroan perkapita pertahun di Indonesia terus mengalami peningkatan yang signifikan. Kebutuhan jeroan di Indonesia sampai saat ini dipenuhi dari tiga sumber yaitu ternak sapi lokal, sapi impor, dan impor daging dan jeroan beku dari luar negeri. Salah satu jenis sapi impor yang digemari di Indonesia yaitu sapi Brahman *Cross* (BX) yang mempunyai warna kulit merah dan putih. Hal ini disebabkan oleh pengaruh genetik tetua dari sapi tersebut. Keunggulan sapi Brahman *Cross* (BX) tahan parasit, toleran pada pakan berserat kasar tinggi, pertumbuhan relatif cepat, mudah beradaptasi di Indonesia dan menghasilkan karkas yang relatif tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di RPH Alif Jaya Sentosa, Desa Karang Endah, Kecamatan Bndar Jaya, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung. Pelaksanaan penelitian dimulai pada tanggal 13 September 2020 sampai dengan 6 November 2020. Tujuannya adalah untuk mengetahui perbedaan bobot

non karkas layak konsumsi (*edible offal*) antara sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pengetahuan dalam penilaian produksi bagi pelaku pasar (perusahaan penggemukan sapi dan pedagang daging), berdasarkan perbandingan bobot non karkas layak konsumsi (*edible offal*) yang meliputi bobot kelapa, kulit, kaki, *offal* merah, dan *offal* hijau antara Brahman *Cross* (BX) merah dengan putih, serta sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Brahman *Cross* (BX) merah sebanyak 18 ekor dan 18 ekor sapi Brahman *Cross* (BX) putih dengan bobot potong sapi Brahman *Cross* (BX) merah $515,39 \pm 60,10$ (Kg) dan sapi Brahman *Cross* (BX) putih $499,83 \pm 52,74$ (Kg) dengan jenis kelamin *steer*. Sapi yang diteliti merupakan hasil penggemukan PT. Karunia Alam Sentosa (KASA) yang memiliki rata-rata lama pemeliharaan antara 90-120 hari dengan pemberian pakan jenis *finisher* yang terdiri dari konsentrat sebanyak 60% dan hijauan sebanyak 40%. Lokasi penelitian berada di RPH Alif Jaya Sentosa. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Variabel yang diamati adalah karakteristik kuantitatif yang meliputi bobot kepala, bobot kulit, bobot kaki, bobot *offal merah*, bobot *offal* hijau. Data sapi Brahman *Cross* (BX) berdasarkan diperoleh kemudian dianalisis dengan uji T *Independent* untuk mengetahui perbedaan warna kulit terhadap bobot non karkas layak konsumsi (*edible offal*).

Hasil penelitian menunjukkan warna kulit terhadap bobot kepala, bobot kulit, kaki, *offal* merah dan *offal* hijau tidak berbeda nyata ($P>0,05$). Bobot kepala Brahman *Cross* (BX) merah dan putih yaitu $18,27 \pm 2,21$ kg, dan $17,21 \pm 2,52$



kg, Bobot kulit sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih yaitu $35,53 \pm 6,02$ kg dan $37,73 \pm 5,90$ kg. Bobot kaki sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih yaitu $9,83 \pm 1,52$ kg dan $10,38 \pm 1,06$.Bobot *offal* merah sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih yaitu $20,87 \pm 4,64$ kg dan $19,61 \pm 5,01$ kg. Bobot *offal* merah sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih yaitu $23,32 \pm 4,55$ kg dan $21,00 \pm 3,09$ kg.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perbandingan bobot non karkas antara sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kepala, kulit, kaki, *offal* merah dan *offal* hijau. Perbedaan warna antara Brahman *Cross* (BX) merah dan putih terhadap bobot kepala dan kaki menunjukkan keterangan tidak berbeda nyata, hal ini dapat disebabkan oleh bentuk kerangka kepala dari sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih yang sama. Bentuk kerangka kepala ini dapat dipengaruhi oleh faktor genetik. Perbedaan warna antara Brahman *Cross* (BX) merah dan putih terhadap bobot kulit menunjukkan keterangan tidak berbeda nyata, hal ini dapat disebabkan oleh bobot potong dan kerangka tubuh ternak. bobot potong dan kerangka tubuh berkolerasi positif terhadap bobot kulit karena semakin tinggi bobot potong semakin tinggi bobot kulit sapi, sebaliknya semakin rendah bobot potong, semakin rendah bobot kulit sapi. Sedangkan, Perbedaan warna antara Brahman *Cross* (BX) merah dan putih terhadap bobot *offal* merah dan *offal* hijau menunjukkan keterangan tidak berbeda nyata disebabkan oleh kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan sama dan memiliki rataan bobot potong yang sama.





DAFTAR ISI

Isi	Halaman
RIWAYAT HIDUP	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Kerangka Pikir	4
1.6 Hipotesis	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Sapi Brahman <i>Cross</i>	9
2.2 Komponen Non Karkas	10
2.3 Faktor yang Mempengaruhi Bobot Non Karkas.....	12
BAB III MATERI DAN METODE	21
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.2 Materi Penelitian	21
3.3 Metode Penelitian.....	21
3.4 Prosedur Penelitian.....	22
3.5 Variabel Penelitian	24
3.6 Analisis Data	24



3.7 Batasan Istilah	25
---------------------------	----

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 27

4.1 Karakteristik Sapi Brahman <i>Cross</i>	27
---	----

4.2 Karakteristik Kuantitatif	28
-------------------------------------	----

4.2.1 Bobot Kepala	29
--------------------------	----

4.2.2 Bobot Kaki	30
------------------------	----

4.2.3 Bobot Kulit	32
-------------------------	----

4.2.4 Bobot <i>Offal</i> Merah	34
--------------------------------------	----

4.2.5 Bobot <i>Offal</i> Hijau	35
--------------------------------------	----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 37

5.1. Kesimpulan	37
-----------------------	----

5.2. Saran	37
------------------	----

DAFTAR PUSTAKA 39

LAMPIRAN..... 45



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata karakteristik kuantitatif (bobot kepala, bobot kulit, bobot kaki, bobot <i>offal</i> hijau, bobot <i>offal</i> merah) sapi Brahman Cross pada warna kulit yang berbeda (Merah dan Putih)	14



DAFTAR GAMBAR

Gambar

Halaman

1. Skema Kerangka Pikir 6
2. Kurva Perkembangan Komponen Karkas Pada *Bull, Steer, dan Heifer* 16
3. Perkembangan Daging, Tulang dan Lemak 17
4. Sapi Brahman Cross 27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Kuantitatif Brahman <i>Cross</i> (BX) Merah	45
2. Data Kuantitatif Brahman <i>Cross</i> (BX) Putih	46
3. Perhitungan Bobot Kepala Menggunakan Uji T-Independent	47
4. Perhitungan Bobot Kaki Menggunakan Uji T-Independent	49
5. Perhitungan Bobot Kulit Menggunakan Uji T-Independent	51
6. Perhitungan Bobot <i>Offal</i> Merah Menggunakan Uji T-Independent	53
7. Perhitungan Bobot <i>Offal</i> Hujau Menggunakan Uji T-Independent	55
8. Dokumentasi	57



DAFTAR SINGKATAN

BX	: Brahman Cross
kg	: kilogram
dkk	: dan kawan-kawan
<i>et al</i>	: <i>et alii, et alia (and other people)</i>
%	: Persentase
\bar{x}	: Nilai Rataan
n	: Jumlah data
s	: Ragam
df	: Degree of Freedom atau derajat bebas
k	: Banyaknya variable.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor peternakan memiliki peranan yang sangat penting dalam pemenuhan kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia. Setiap tahun terjadi peningkatan kebutuhan protein hewani karena seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Salah satu sumber protein hewan yang sangat digemari di Indonesia yaitu jeroan. Jeroan merupakan produk hasil samping dari ternak yang sangat populer di Indonesia. Menurut data Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan (2020), pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2019, jumlah konsumsi jeroan (tanpa hati) di Indonesia terus mengalami peningkatan (Tahun 2019, mencapai 0,365 kg/perkapita/pertahun, tahun 2018 mencapai 0,313 kg/perkapita/pertahun sedangkan pada tahun 2017 sebesar 0,104 kg/perkapita/pertahun). Kebutuhan daging dan jeroan di Indonesia sampai saat ini dipenuhi dari tiga sumber yaitu ternak sapi lokal, sapi impor, dan impor daging dan jeroan beku dari luar negeri. Salah satu jenis sapi impor yang digemari di Indonesia yaitu sapi Brahman *Cross* (BX) (Jiuhardi, 2016).

Sapi Brahman *Cross* (BX) merupakan salah satu diantara beberapa jenis sapi potong yang mempunyai kontribusi cukup besar dalam pemenuhan daging sapi di Indonesia. Sapi Brahman *Cross* (BX) banyak dikembangkan di industri penggemukan (*fedlotter*) di Indonesia karena memiliki daya adaptasi yang baik di didaerah tropis. Potensi kenaikan bobot badan harian pada sapi Brahman *Cross* (BX) bekisar antara 1 - 1,8 kg/hari dengan lama penggemukan



sekitar 3 - 4 bulan dan bobot potong sekitar 400-500 kg (Mustafa, 2001). Menurut Linda (2015), Sapi Brahman Cross (BX) tergolong ternak yang memiliki bobot karkas cukup tinggi antara 54,65 % - 55,01 % tergantung kondisi sapi pada saat ditimbang bobot hidup sebelum dipotong dan performan pada setiap individu ternak. Sapi Brahman Cross (BX), mempunyai proporsi 50% darah Brahman (*Bos Indicus*), 25% darah Hereford (*Bos Taurus*) dan 25% darah Shorthorn (*Bos Taurus*) yang dikembangkan di CSIRO (Tropical Cattle Research Centre) Rockhampton, Australia (Ulil, 2009). Sapi Brahman Cross (BX), mempunyai warna kulit merah dan putih. Hal ini disebabkan persilangan antara tetuanya. Menurut Theo (2014), menyatakan bahwa keturunan tetua dari sapi Brahman Cross (BX) Merah merupakan campuran *Gir* dan *Indu-Brazil* dengan beberapa pengaruh *Guzerat (Kanrej)* sedangkan Brahman Cross (BX) Putih merupakan keturunan campuran *Guzerat (Kankrej)* dan *Nellore (Ongole)*.

Hasil dari pemotongan ternak sapi dapat dibagi menjadi 2, yaitu karkas dan non karkas. Karkas merupakan bagian tubuh yang tertinggal setelah darah, kepala, ekor, kaki, kulit, saluran pencernaan, kantong urin, organ kelamin, jantung, trakea, paru-paru, ginjal, limpa, hati, dan jaringan lemak (lemak yang melekat pada bagian organ dalam tersebut) diambil, sedangkan non karkas merupakan bagian organ yang dibuang yaitu sekitar 45% dari berat hidup sapi (Suryani, dkk.,2012). Non karkas juga dapat dinyatakan sebagai produk sampingan dari proses pemotongan hewan. Menurut Amri dan Iskandar (2014), bahwa bagian non karkas dapat dibagi menjadi 2 yaitu bagian non karkas yang tidak layak dimakan (*Inedible offal*) dan bagian non karkas yang layak dimakan (*Edible offal*). Bagian non karkas yang layak dikonsumsi

(*Edible Offal*) yaitu kepala, kulit, kaki, *offal* merah dan *offal* hijau. Beberapa negara didunia, *edible offal* tidak digunakan sebagai olahan makanan. Namun di Indonesia, *edible offal* secara luas telah dikonsumsi pada berbagai kelompok masyarakat, berbagai hidangan masakan tradisional menggunakan *edible offal* sebagai bahan utama seperti coto makassar, sop saudara, rendang, pallubasa, dan soto. Menurut Kurt and Zorba (2007), menyatakan bahwa *edible offal* atau produk samping daging mengandung komponen makanan utama yang memiliki potensi tinggi dalam nutrisi manusia. . Beberapa jeroan sapi seperti hati, paru-paru, jantung dan limfa memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Menurut Susilo dan Al Awwaly (2005), melaporkan bahwa hati sapi memiliki komposisi protein 19,7%, lemak 3,2%, karbohidrat 6,0%, air 69,7%, beberapa vitamin dan mineral yang cukup tinggi dibanding daging. Ockerman dan Hansen (2000), lebih lanjut menyatakan bahwa kadar protein paru-paru, jantung dan limfa berturut-turut adalah 16,20%, 17,05% dan 18,30%. Selain memiliki potensi untuk pemenuhan nutrisi, menurut Butarbutara, dkk.(2014), penjualan *edible offal* dapat menambah keuntungan bagi para pedagang pengecer dipasar setelah penjualan daging dan tulang.

Hingga saat ini informasi mengenai bobot non karkas yang layak dikonsumsi (*Edible offal*) sapi Brahman Cross (BX) masih terbatas, terutama pada sapi Brahman Cross (BX) merah dan putih sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui perbandingan data mengenai bobot *edible offal* tersebut. Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Perbandingan Bobot Non Karkas Layak Konsumsi (*Edible Offal*) Pada sapi Brahman Cross(BX) Merah dan Putih.



1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana perbandingan bobot non karkas layak konsumsi (*edible offal*) antara sapi Brahman Cross(BX) Merah dengan sapi Brahman Cross(BX) putih ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan berat non karkas layak konsumsi (*edible offal*) antara sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan sapi Brahman *Cross* (BX) putih.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pengetahuan dalam penilaian produksi bagi pelaku pasar (perusahaan penggemukan sapi dan pedagang daging), berdasarkan perbandingan bobot non karkas layak konsumsi (*edible offal*) antara Brahman *Cross* (BX) merah dengan putih, serta sebagai bahan informasi untuk penelitian selanjutnya.

1.5 Kerangka Pikir

Sapi Brahman *Cross* (BX) merupakan salah satu diantara beberapa jenis sapi potong yang mempunyai kontribusi cukup besar dalam pemenuhan daging sapi di Indonesia. Menurut Cottle and Kahn (2014) sapi Brahman *Cross* (BX) tergolong persilangan sapi *Bos indicus* yang memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan sapi lokal yaitu mempunyai pertumbuhan yang cepat dan memiliki performa yang bagus dalam beradaptasi di lingkungan tropis. Berdasarkan warnanya sapi Brahman *Cross* (BX) dapat dibagi menjadi 2 yaitu sapi Brahman *Cross* (BX) putih dan merah. Menurut Theo (2014), menyatakan bahwa keturunan tetua dari



sapi Brahman Cross (BX) Merah merupakan campuran *Gir* dan *Indu-Brazil* dengan beberapa pengaruh *Guzerat (Kanrej)*, sedangkan Brahman Cross (BX) Putih merupakan keturunan campuran *Guzerat (Kankrej)* dan *Nellore (Ongole)*. Menurut Arman (2017), perbedaan warna pada kulit menandakan adanya perbedaan genetik yang terdapat pada seekor ternak dan dapat mempengaruhi sifat kuantitatif ternak tersebut. Perbedaan genetik menunjukkan perbedaan karakteristik kemampuan ternak beradaptasi dengan lingkungan (fisik dan nutrisi) dan dapat berakibat pada produksi ternak tersebut (kualitatif dan kuantitatif).

Hasil dari pemotongan ternak sapi dapat dibagi menjadi 2, yaitu karkas dan non karkas. Karkas merupakan bagian tubuh yang tertinggal setelah darah, kepala, ekor, kaki, kulit, saluran pencernaan, kantong urin, organ kelamin, jantung, trakea, paru-paru, ginjal, limpa, hati, dan jaringan lemak (lemak yang melekat pada bagian organ dalam tersebut) diambil. Sedangkan bagian non karkas dapat dibagi menjadi 2 yaitu, bagian non karkas yang tidak layak dimakan (*inedible offal*) dan bagian non karkas yang layak dimakan (*edible offal*). Menurut Ulil dan Iskandar (2014), bagian non karkas (*edible offal*) yang layak dikonsumsi yaitu kepala, kulit, kaki dan jerohan. Selain layak dikonsumsi, *edible offal* memiliki fungsi yaitu dapat menjadi indikator untuk menduga komposisi hasil produksi (karkas dan non karkas) dari seekor ternak dan memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi. Menurut Susilo dan Al Awwaly (2005) melaporkan bahwa hati sapi memiliki komposisi protein 19,7%, lemak 3,2%, karbohidrat 6,0%, air 69,7%, beberapa vitamin dan mineral yang cukup tinggi dibanding daging. Ockerman dan Hansen (2000), lebih lanjut menyatakan bahwa kadar protein paru-



paru, jantung dan limpa berturut-turut adalah 16,20%, 17,05% dan 18,30%.

Skema kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema Kerangka Pikir



1.6. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan antara sapi Brahman *Cross* (BX) merah dengan sapi Brahman *Cross* (BX) putih terhadap bobot non karkas layak konsumsi (*edible offal*) yang meliputi bobot kepala, bobot kulit, bobot kaki, bobot *offal* merah dan bobot *offal* hijau.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sapi Brahman Cross

Sapi Brahman *Cross* (BX) adalah sapi merupakan persilangan antara sapi Brahman dengan beberapa bangsa sapi. Mulai dikembangkan di stasiun CSIRO's Tropical Cattle Research Centre Rockhampton Australia, dengan materi dasar sapi Brahman, Hereford dan Shorthorn dengan proporsi darah berturut-turut 50% ; 25% dan 25%, sehingga secara fisik bentuk fenotip dan keistimewaan sapi Brahman *Cross* (BX) cenderung lebih mirip sapi American Brahman karena proporsi genetiknya lebih dominan (Ulil, 2009). Sapi brahman memiliki performa yang baik sebagai sapi pedaging, Pertambahan bobot badan harian sapi Brahman *Cross* (BX) jenis *steer* sebesar 1,1 kg/hari, *heifer* 0,83 kg/hari, pada fase tertentu *Average Daily Gain* (PBBH) dapat mencapai 1,0-1,8 kg/hari (Kuswati dan Susilawati, 2016). Menurut penelitian Linda (2015), Sapi Brahman *Cross* (BX) tergolong ternak yang memiliki bobot karkas cukup tinggi antara 54,65 % - 55,01 % tergantung kondisi sapi pada saat ditimbang bobot hidup sebelum dipotong dan performan pada setiap individu ternak.

Karakteristik sapi Brahman *Cross* (BX) yang tergolong *Bos indicus crossbred* dapat bertahan dalam iklim tropis maupun sub tropis, toleran terhadap panas dan kelembaban serta tahan terhadap caplak atau ektoparasit dan endoparasit (Meat and Livestock Australia, 2011). Ditjenak (2008) menjelaskan karakteristik fisik sapi Brahman *Cross* (BX) memiliki badan yang besar dengan otot tubuh yang kompak, kepala relatif besar, tidak bertanduk, atau jika bertanduk maka

akan dipotong untuk memaksimalkan pertumbuhan ternak, mempunyai punuk, telinga besar dan menggantung, kaki panjang, mempunyai gelambir dari rahang sampai ujung tulang dada bagian depan dan tidak terlalu berlipat. Sapi Brahman Cross (BX) jantan umumnya berwarna putih atau abu-abu, sedangkan pada betina berwarna putih, abu-abu atau merah. Perbedaan warna pada sapi Brahman Cross (BX) disebabkan persilangan berdasarkan tetuanya. Menurut Theo (2014), menyatakan bahwa keturunan tetua dari sapi Brahman Cross (BX) merah merupakan campuran *Gir* dan *Indu-Brazil* dengan beberapa pengaruh *Guzerat (Kanrej)* sedangkan Brahman Cross (BX) putih merupakan keturunan campuran *Guzerat (Kankrej)* dan *Nellore (Ongole)*.

2.2. Komponen Non Karkas

Organ non karkas adalah organ-organ hasil ikutan penyembelihan ternak diluar karkas yang mempunyai manfaat dan nilai ekonomi bagi manusia. Organ non karkas terdiri dari organ non karkas bagian luar dan bagian dalam. Organ non karkas bagian luar seperti kepala, kulit, dan kaki, sedangkan organ non karkas bagian dalam seperti hati, paru-paru, limpa, jantung, lambung, dan usus (Hafid, dkk.,2020). Menurut Siamtiningrum (2016), bahwa komponen non karkas berdasarkan letak dapat dibagi menjadi 2 yaitu non karkas internal dan non karkas eksternal, dimana organ internal terdiri dari hati, jantung, paru-paru, limpa, perut, usus, pankreas, oesophagus dan kantong kemih, sedangkan yang termasuk organ eksternal yaitu kepala, kulit, kaki, ekor, darah, penis dan skrotum. Hal ini dipertegas oleh Abdullah, dkk (2003) yang mengatakan komponen bobot non karkas adalah darah, kepala, kaki, kulit, saluran pencernaan, intestine, kantong urin,

jantung, trakea, paru-paru, ginjal, limpa, hati dan jaringan lemak (yang melekat pada bagian tubuh tersebut).

Menurut Baihaqi,dkk (2013), Pemisahan non karkas yang layak dimakan atau *Edible Offal* terdiri dari 4 bagian, yaitu;

1. Kepala, dilepaskan pada sendi *Occipito-atlantis*, dan ditimbang sebagai bobot kepala.
2. Kaki depan dilepaskan pada sendi *Carpo-metacarpal*, kaki belakang dilepaskan pada sendi *Tarsometatarsal*.
3. Pelepasan kulit, dilakukan dengan diiris dari leher sampai bagian anus dan dari arah kaki depan dan belakang menuju irisan vertikal.
4. Isi rongga perut dan dada, dilakukan dengan menyayat dinding abdomen sampai dada. Pada saat ini ekor dipisahkan dari tubuh dan ditimbang. Semua organ tubuh yang terdiri atas hati, limpa, ginjal, jantung, paru-paru dan tenggorokan, dikeluarkan dan dipisahkan dari lemaknya, ditimbang sebagai bobot offal merah. Alat pencernaan seperti usus dan babat dibersihkan isinya lalu ditimbang sebagai bobot offal hijau kosong.

Menurut Elvannudin (2016), komponen non karkas yang tidak layak dimakan terdiri dari tanduk, bulu, saluran kantong kemih, tulang, oesopagus. Komponen ini tidak dapat dimakan tetapi dapat diproses dan dimanfaatkan menjadi produk yang bernilai ekonomi cukup tinggi, salah satunya yaitu tepung tulang dijadikan pakan ternak. Terdapat lebih dari 100 macam hasil sampingan penyembelihan sapi diproses dan dipasarkan, mulai dari kulit sampai lem, obatobatan sampai lilin, sabun sampai sikat dan masih banyak lagi. Hasil pengolahan komponen non karkas yang tidak layak

dikonsumsi manusia, antara lain adalah tepung tulang, tepung darah, dan bermacam-macam hasil olahan yang berasal dari kulit, tanduk dan kuku.

Menurut Siamtiningrum, dkk (2016), selain karkas, sapi potong terdiri atas non karkas termasuk kulit (38% Bobot Badan), lemak karkas (17%), Tulang karkas (10%) dan daging karkas (35%). Bobot karkas dipengaruhi oleh variasi tipe, bangsa, nutrisi dan jenis dalam pertumbuhan jaringan. Keragaman tersebut dapat diperkecil dengan mengkombinasikan bobot karkas dengan tebal lemak punggung dan luas urat daging mata rusuk dalam mengevaluasi karkas (Abustam,2012). Menurut Hafid, dkk (2018), menjelaskan bahwa sapi yang memiliki bobot badan berbeda tetapi persentase karkasnya sama maka hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan bobot non karkas yang dihasilkan. Sapi dengan bobot potong yang berbeda maka nilai bobot karkas yang sama dipengaruhi oleh nilai bobot non karkas. Perbedaan bobot karkas bisa disebabkan adanya variasi tipe, bangsa, nutrisi dan jenis pertumbuhan jaringan serta perbedaan bobot non karkas yang dihasilkan (Setiyono, 2017).

2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Bobot Non Karkas

a. Genetik

Menurut Soeparno (2005), menyatakan bahwa faktor genetik dan lingkungan mempengaruhi laju pertumbuhan dan komposisi tubuh yang meliputi distribusi berat, dan komposisi kimia komponen karkas dan non karkas. Variasi fenotip yaitu penampilan performan suatu individu ternak pedaging disebabkan oleh hereditas, lingkungan atau interaksi keduanya. Bangsa sapi memiliki sifat genetik yang berbeda satu dengan yang lain baik mengenai karkas dan

non karkas ataupun kemampuan dalam beradaptasi dengan lingkungan antara lain penyesuaian iklim dan pakan. Menurut Setiyocono (2017), bangsa akan mempengaruhi pertumbuhan dan kondisi tubuh, serta kemampuan untuk menghasilkan daging, lemak dan tulang sehingga mengakibatkan perbedaan bobot karkas dengan bobot non karkas yang dihasilkan.

Perbedaan bangsa ternak akan berpengaruh terhadap produksi karkas dan non karkas sapi. Bangsa dengan tipe besar akan lebih berdaging (lean) dan mempunyai banyak protein, proporsi tulang lebih tinggi dan lemak lebih rendah dari pada ternak tipe kecil (Sakti dkk., 2013). Bangsa ternak dapat menghasilkan karkas dan non karkas dengan karakteristiknya masing-masing. Ada bangsa ternak yang mempunyai persentase lemak yang lebih tinggi dibandingkan dengan bangsa ternak lainnya pada bobot potong yang sama, demikian pula dengan komposisi daging dan tulang juga akan berbeda (Aberle et al., 2001). Menurut Djalal, dkk (2010), Perbedaan utama antara bangsa sapi tipe perah (dairy cattle) dengan tipe daging (beef cattle) adalah ciri distribusi lemak diantara depot lemak karkas. Tipe perah cenderung mempunyai proporsi lemak ginjal dan pelvis yang lebih tinggi dan proporsi lemak subkutan dan lemak intermuskuler 12 daripada bangsa sapi tipe pedaging. Menurut Aberle et al. (2001) sapi Angus terkenal dengan sifat menyimpan lemak intramuskuler yang sangat baik. Sapi Hereford dan sapi Shorthorn Cross (SX) mempunyai distribusi bobot otot yang berbeda pada karkas, namun otot dan lemak pada bagian perut (flank) dan leher (chuck) relatif sama (Budiarto, 2010). Zajulie (2015), melaporkan bahwa sapi



Brahman Cross (BX) mempunyai karkas yang lebih berat dan non karkas yang lebih rendah dibandingkan sapi Hereford.

b. Jenis Kelamin

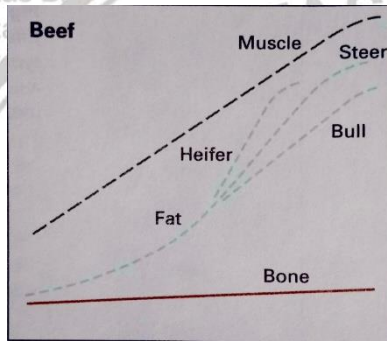
Hewan jantan dan betina memiliki pertumbuhan karkas dan non karkas yang berbeda. Menurut Harapan (2006), jenis kelamin mempengaruhi pertumbuhan jaringan dan komposisi karkas dimana sapi jantan mempunyai urat daging yang lebih tinggi dan lemak lebih rendah jika dibandingkan sapi betina. Perbandingan bobot karkas dan non karkas pada sapi berbeda pada setiap jenis kelamin karena sapi jantan mempunyai lemak yang lebih rendah dibandingkan sapi betina (Soeparno,2005). Selain itu menurut Plessis and Hoffman (2007) menyatakan jenis kelamin berpengaruh terhadap pertumbuhan, perkembangan darah, kepala dan bagian tubuh lainnya.

Umur, jenis kelamin, bobot potong, lemak, *grade* dan bangsa mempengaruhi kualitas dan nilai karkas dan non karkas. Jenis kelamin pada ternak muda mempengaruhi komposisi karkas, non karkas dan palatabilitasnya. Sapi jenis *heifer* menghasilkan tender dan *marbling* yang lebih tinggi dibandingkan *steer* pada umur yang sama. Persentase daging *steer* lebih tinggi dibanding *heifer* karena sapi *steer* efisien dalam mengkonversi pakan menjadi daging, sehingga daging yang dihasilkan tinggi dan memiliki lemak yang rendah sehingga menyebabkan sapi *steer* memiliki karkas dan non karkas yang lebih rendah dibandingkan sapi *heifer*. Karkas dan non karkas dari *steer* dan *heifer* biasanya sedikit berbeda pada palatabilitasnya, tetapi *steer* mengandung lemak lebih sedikit dibanding *heifer* karena

sapi *heifer* memiliki hormon esterogen dari ovariumnya (New Zealand Meat, 2010).

Jenis kelamin memberikan pengaruh pada perkembangan jaringan, daging, lemak dan tulang terhadap bobot hidup ternak. Ternak *heifer* menyimpan lemak lebih cepat dan paling tinggi dibandingkan *steer* atau *bull*, dengan *bull* paling menunjukkan proporsi lemak paling rendah. *Heifer* biasanya dipotong pada bobot 100-200 lb lebih rendah dibandingkan bobot potong pada *steer* untuk menyamakan proporsi atau komposisi lemak pada *steer* dan *bull* pada umur yang sama. Proporsi non karkas secara langsung dipengaruhi proporsi lemak dan tingginya lemak akan menyebabkan tingginya bobot non karkas tersebut. Otot atau daging memiliki pertumbuhan yang relatif cepat dibandingkan dengan tulang. Bobot non karkas sangat tergantung pada bobot hidup ternak yang digunakan sebagai penilaian hasil produksi (Field and Taylor, 2012). Kuswati *et al.*, (2014) menyatakan bahwa jenis kelamin yang berbeda menghasilkan ukuran dewasa yang berbeda, diantara *bull*, *steer*, *bull* muda dan *heifer*, *bull* yang menghasilkan proporsi karkas paling rendah karena *bull* memiliki kepala yang lebih besar, bahu yang berat dan proporsi kaki belakang yang lebih besar.



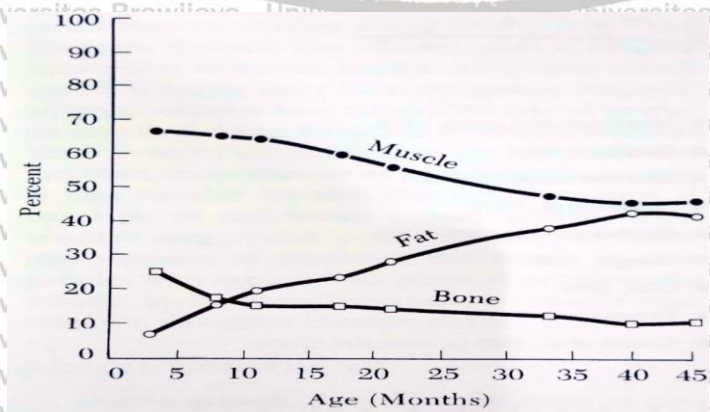


Gambar 2. Kurva Perkembangan Komponen Karkas Pada *Bull, Steer,* dan *Heifer* (Field and Taylor, 2012)

c. Umur Ternak

Sapi *Charolais* jantan pada umur pemotongan 26 bulan memiliki tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi, menghasilkan bobot potong 390 kg dengan kandungan lemak sebesar 4,84 %, sedangkan pada umur pemotongan 36 bulan dengan bobot potong 390 kg menghasilkan lemak hingga 5,63 %. Umur pemotongan yang tinggi menunjukkan proporsi lemak yang lebih tinggi akibat proses glikolitik menjadi oksidatif. Variasi ini terjadi akibat berat pemotongan lebih tergantung pada umur, jenis kelamin, genetik dan konten miofibrilar daripada konten kolagen atau kelarutan. Perbedaan penambahan berat non karkas diakibatkan karena usia penyembelihan yang berbeda (dari 26 hingga 36 bulan atau perbedaan laju pertumbuhan). Hasil menunjukkan bahwa dalam rentang berat dan usia yang diteliti menunjukan perbedaan bobot non karkas (Oury, Dumont, Perrier, Roux, Micol and Picard, 2017).

Daging, lemak dan tulang merupakan jaringan yang penting dalam komposisi karkas dan non karkas. Pada saat salah satu jaringan mengalami peningkatan maka akan menurunkan proporsi dari satu jaringan lain. Penurunan tulang lebih besar dibanding daging hingga umur 10 bulan, setelah umur 10 bulan penurunan persentase daging lebih besar dibandingkan tulang sehingga meningkatkan persentase lemak intramuskular dan interseleuler. Penyimpanan lemak intramuskular pada daging meningkat selama periode asupan kalori yang tinggi dan akan menurun selama periode asupan nutrisi menurun. Tingkat kematangan hewan dipengaruhi umur ternak pada saat mengalami pertumbuhan dan fase penggemukan. Jenis kelamin ternak mempengaruhi tingkat penyimpanan lemak pada karkas dan non karkas. Pada ternak jantan memiliki lemak intramuskular yang lebih sedikit dibandingkan dengan ternak betina atau ternak yang dikastrasi (Aberle *et.al.*, 2001).



Gambar 3. Perkembangan Daging, Tulang dan Lemak (Aberle *et al.*, 2001)

d. Pakan

Pakan mempengaruhi berat ternak, bila pemberian pakan dikurangi secara drastis akan menyebabkan penurunan berat badan sebesar 20% pada sapi (Suwigno, 2003). Tingkat pemberian pakan sesuai pencernaan dapat mempengaruhi komposisi karkas dan non karkas, terutama jumlah lemaknya (Soeparno, 2011). Menurut Manurung (2008), bahwa pada saat terjadi kekurangan pakan pada ternak potong akan menyebabkan penurunan berat badan karena berkurangnya berat pada organ pencernaan dan kehilangan lemak badan, namun dengan perbaikan pakan akan mempengaruhi perkembangan atau perbaikan kondisi badannya akan lebih cepat pulih kembali. Bures and Barton (2012), menyatakan bahwa pakan harus tersedia secara cukup baik kuantitas maupun kualitasnya karena pemberian pakan bagi ternak dimaksudkan untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya. Pemberian pakan yang terlalu sedikit atau banyak akan merugikan ternak. Jumlah pakan yang dapat dikonsumsi oleh seekor ternak mempunyai kaitan erat dengan bobot non karkas dimana konsumsi pakan yang relative tinggi akan membuat organ-organ metabolisme bekerja lebih cepat dan dapat memperbesar rongga perut, namun tergantung pada kualitas pakan tersebut. Selanjutnya Hafid (2003), mengatakan bahwa dengan adanya pakan, tubuh hewan akan mampu bertahan hidup dan kesehatan terjamin. Hewan juga bisa semakin tumbuh menjadi besar dan bertambah berat.

Menurut Sugeng (2006) dengan adanya pakan, tubuh ternak akan mampu bertahan hidup dan kesehatan terjamin. Ternak juga bisa semakin tumbuh menjadi besar dan

bertambah bobotnya, sehingga sifat-sifat genetik yang dimiliki seperti kecepatan tumbuh, persentase bobot karkas tinggi, proporsi tubuh besar bisa terwujud dengan mengkonsumsi pakan yang baik. Menurut Siregar yang dikutip oleh Yendraliza (2013) pemberian makanan yang cukup akan mempertinggi bobot badan ternak. Konsumsi nutrisi tinggi meningkatkan berat hati, rumen, retikulum, omasum, usus besar, usus kecil, dan total alat pencernaan, tetapi menurunkan berat kepala, kaki, dan limpa. Perlakuan nutrisi termasuk spesies pastura mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap berat non karkas internal seperti hati, paru-paru, jantung, dan ginjal, sedangkan berat komponen non karkas eksternal terutama kepala dan kaki, tidak terpengaruh (de Carvalho,dkk.2010). Menurut Suryani (2012), menambahkan bahwa level pakan yang diberikan pada ternak akan mempengaruhi kecepatan pertumbuhan dan berpengaruh juga pada bobot karkas dan *edible portion* yang dihasilkannya.





BAB III **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 13 September 2020 sampai dengan 6 November 2020, di Rumah Potong Hewan (RPH) Alif Jaya Sentosa, Desa Karang Endah, Kecamatan Bndar Jaya, Kabupaten Lampung Tengah, Lampung.

3.2 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Brahman *Cross* (BX) merah sebanyak 18 ekor dan 18 ekor sapi Brahman *Cross* (BX) putih dengan bobot potong sapi Brahman *Cross* (BX) merah $515,39 \pm 60,10$ (Kg) dan sapi Brahman *Cross* (BX) putih $499,83 \pm 52,74$ (Kg) dengan jenis kelamin *steer*. Sapi yang diteliti merupakan hasil penggemukan PT. Karunia Alam Sentosa (KASA) yang memiliki rata-rata lama pemeliharaan antara 90-120 hari dengan pemberian pakan jenis *finisher* yang terdiri dari konsentrat sebanyak 60% dan hijauan sebanyak 40%. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, kamera, dan borang.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan yaitu dengan metode studi kasus pada Sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan Sapi Brahman *Cross* (BX) putih di Rumah Potong Hewan (RPH) Alif Jaya Sentosa. Pengambilan *sample* menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan *sample* berdasarkan



pertimbangan - pertimbangan tertentu yang meliputi kriteria warna (merah dan putih) dan potong potong yaitu 400-600 kg.

3.4 Prosedur Pengambilan Data

a. Pemeriksaan Antemortem

- Sapi diistirahatkan di kandang peristirahatan selama 18 jam untuk mengurangi stres akibat perjalanan atau proses pengangkutan ternak dan menetralkan asam basa rumen.
- Dilakukan pemeriksaan antemortem meliputi identitas ternak (bangsa, jenis kelamin, umur), bobot ternak dan status fisiologis ternak.

b. Proses Pematangan

- Sapi yang akan disembelih digiring menuju *restraining box* melalui *gangway*.
- Dilakukan proses *stunning* dengan menggunakan prinsip kerja tekanan angin yang ditembakkan di kepala sapi dengan tekanan 8-10 bar. Posisi penembakan tepat pada persilangan antara kedua tanduk dan mata sapi.
- Proses *stunning* berhasil, sapi akan pingsan selama 10-15 detik, kemudian dibuka pintu samping *retraining box*, sehingga ternak terguling ke bawah. Dilakukan penyembelihan (*bleeding*) dengan membaca basmallah, menghadapkan ke arah kiblat kemudian memotong 4 saluran yaitu arteri carotis, vena jugularis, saluran pencernaan (*oesophagus*) dan saluran pernafasan (*trachea*). Darah harus dikeluarkan secara maksimal dari tubuh ternak.
- Dilakukan pematangan kepala ternak pada sendi *occipito-atlantis* atau diantara tulang *Atlas* dan *Axis*,

kemudian dilakukan pemotongan kaki (*legging*) pada bagian kaki depan pada sendi *carpal-metacarpal* dan pada kaki belakang pada sendi *tarso-metatarsal*.

- *Skinning* atau pemisahan kulit dari tubuh ternak sampai lemak *subcutan* dengan menggunakan pisau khusus agar tidak banyak bagian kulit dan daging yang rusak. Pengulitan dilakukan dengan membuat garis vertikal pada bagian perut dan dada ke arah bagian kaki dan punggung. Pengulitan harus dilakukan secara cepat agar tidak terjadi penggumpalan lemak.

- *Eviserasi* atau pengeluaran organ dalam dilakukan dengan membelah bagian abdomen dengan pisau, dilanjutkan dengan pembelahan dada dengan menggunakan *brisket saw* untuk mengeluarkan isi rongga perut berupa *red offal* (jantung, limpa, paru-paru, ginjal dan hati) dan *green offal* (lambung sampai anus).

c. Penimbangan dan Pengambilan data

- Ditimbang dengan menggunakan timbangan digital pada bagian;

a) Kepala, setelah proses pemotongan kepala ternak pada sendi *occipito atlantis* atau diantara tulang *Atlas* dan *Axis*

b) Kaki, setelah proses pemotongan kaki (*legging*) pada bagian kaki depan pada sendi *carpal-metacarpal* dan pada kaki belakang pada sendi *tarso-metatarsal*.

c) Kulit, setelah proses *skinning*.

d) *Offal* merah dan *Offal* Hijau, setelah proses *eviserasi*.

- Dicatat hasil pengamatan pada tabel borang.

3.5 Variabel Penelitian

Variabel yang diamati meliputi ;

1. Kepala : Kepala dipisahkan dari tubuh pada sendi *occipito atlantis*.
2. Kaki : Kaki dipisahkan dari tubuh. Kaki depan pada sendi *carpo metacarpal*, dan kaki belakang pada sendi *tarso metatarsal*.
3. Kulit : Ternak yang telah dipotong digantung pada bagian *tendo Achilles* kemudian kulit dipisahkan dari tubuh dengan cara disayat menggunakan pisau kecil.
4. *Offal* Merah : Organ-organ yang meliputi Paru, hati, jantung, ginjal dan limpa.
5. *Offal* Hijau : Bagian organ yang meliputi *Abomasum, omasum, reticulum, rumen*, dan usus.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif untuk membedakan bobot *edible offal* antara sapi Brahman cross merah dan putih. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Uji T *Independent* (tidak berpasangan), sebagai berikut :



$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}}, \text{ dengan } df = (n_1 + n_2) - k$$

Keterangan :

\bar{x}_1 : Nilai Rataan Sapi Brahman Cross Merah

\bar{x}_2 : Nilai Rataan Sapi Brahman Cross Putih

n_1 : Jumlah data bobot non Karkas Sapi Brahman Cross Merah

n_2 : Jumlah data bobot non Karkas Sapi Brahman Cross Putih

s_1^2 : Ragam bobot non Karkas Sapi Brahman Cross Merah

s_2^2 : Ragam bobot non Karkas Sapi Brahman Cross Putih

df : Degree of Freedom atau derajat bebas

k : Banyaknya variable.

3.7 Batasan Istilah

Steer : Sapi jantan yang dikastrasi pada usia muda sebelum dewasa kelamin.

Feedlot : Sistem penggemukan sapi yang dilakukan secara intensif dengan waktu tertentu (90-120 hari).

Stunning : Proses pemingsanan pada ternak sapi sebelum dilakukan penyembelihan.

Restraining box : Tempat khusus untuk penanganan ternak saat akan dilakukan *stunning*.

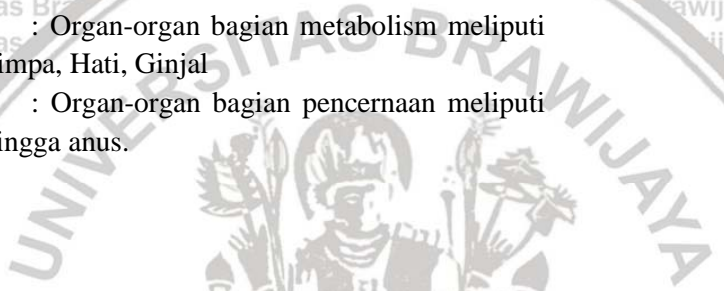
Edible Offal : Bagian Non Karkas yang layak makan

Inedible offal : Bagian Non Karkas yang tidak layak makan



Offal Merah : Organ-organ bagian metabolisme meliputi Paru, Jantung, Limpa, Hati, Ginjal

Offal Hijau : Organ-organ bagian pencernaan meliputi lambung, usus hingga anus.



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Sapi Brahman Cross

Sapi Brahman Cross (BX) adalah persilangan antara tiga darah genetik dari bangsa *Bos indicus* dan *Bos taurus* yaitu sapi Brahman, Hereford dan Shorthorn dengan persentase masing-masing darah sebesar 50%, 25%, dan 25%. Sapi Brahman Cross (BX) cenderung lebih mirip sapi Brahman yaitu Performan fisik, fenotip dan keunggulan proporsinya lebih dominan. Pertambahan bobot badan harian sapi Brahman Cross jenis *steer* sebesar 1,1 kg/hari dan pada fase tertentu *Average Daily Gain* (PBBH) dapat mencapai 1,0-1,8 kg/hari (Kuswati dan Susilawati, 2016). Menurut Linda (2015), Sapi Brahman Cross tergolong ternak yang memiliki bobot karkas cukup tinggi antara 54,65% - 55,01% tergantung kondisi sapi pada saat ditimbang bobot hidup sebelum dipotong dan performan pada setiap individu ternak.



Gambar 2. Sapi Brahman Cross (BX) Merah (kanan) dan Sapi Brahman Cross (BX) Putih (kiri) yang terdapat di RPH Alif Jaya Sentosa

Karakteristik sapi Brahman *Cross* yang tergolong *Bos indicuscrossbred* dapat bertahan dalam iklim tropis maupun sub tropis, toleran terhadap panas dan kelembaban serta tahan terhadap caplak atau ektoparasit dan endoparasit (Meat and Livestock Australia, 2011). Ditjenak (2008) menjelaskan karakteristik fisik sapi Brahman *Cross* memiliki badan yang besar dengan otot tubuh yang kompak, kepala relatif besar, tidak bertanduk, atau jika bertanduk maka akan dipotong untuk memaksimalkan pertumbuhan ternak, mempunyai punuk, telinga besar dan menggantung, kaki panjang, mempunyai gelambir dari rahang sampai ujung tulang dada bagian depan dan tidak terlalu berlipat.

4.2 Karakteristik Kuantitatif *Edible Offal*

Karakteristik kuantitatif merupakan tubuh ternak yang dapat dilakukan pengukuran pada bagian-bagian tertentu. Pengukuran dilakukan dengan metode penimbangan bagian tubuh ternak. Hasil pengamatan bobot kepala, bobot kulit, bobot kaki, bobot *offal* hijau, bobot *offal* merah dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 1. Rata-rata karakteristik kuantitatif (bobot kepala, bobot kulit, bobot kaki, bobot *offal* hijau, bobot *offal* merah) sapi Brahman Cross pada warna kulit yang berbeda (Merah dan Putih).

Parameter	Sapi Brahman cross Merah	Sapi Brahman cross Putih	Keterangan
Bobot Kepala (kg)	18,27 ±2,21	17,21±2,52	Tidak Berbeda Nyata
Bobot Kulit (kg)	35,53±6,02	37,73±5,90	Tidak Berbeda Nyata
Bobot Kaki (kg)	9,83±1,52	10,38±1,06	Tidak Berbeda Nyata
Bobot Offal Merah (kg)	20,87±4,64	19,61±5,01	Tidak Berbeda Nyata
Bobot Offal Hijau (kg)	23,32±4,55	21,00±3,09	Tidak Berbeda Nyata

4.2.1 Bobot Kepala

Bagian Kepala didapat dari hasil pemotongan antara sendi *Occipito Atlantis* atau diantara tulang *Atlas* dan *Axis* . Hasil data tabel.1 menunjukkan bahwa bobot kepala sapi brahman cross merah dan putih adalah 18,27 ±2,21 kg dan 17,21±2,52 kg. Perbandingan bobot kepala sapi brahman merah menunjukkan rata-rata bobot kepala yang lebih tinggi dibandingkan dengan putih namun secara analisis menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$), artinya perbedaan warna kulit antara sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih tidak berpengaruh terhadap bobot kepala. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor bangsa yang sama sehingga kerangka tulang kepala dari sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih yang sama dan lebih menyerupai bentuk kepala sapi Brahman. Menurut hasil penelitian

Linda (2015), Sapi Brahman *Cross* (BX) adalah persilangan antara tiga darah genetik dari bangsa *Bos indicus* dan *Bos taurus* yaitu sapi Brahman, Hereford dan Shorthorn dengan persentase masing-masing darah sebesar 50 %, 25 %, dan 25 %. Perbedaan warna kulit dikarenakan hasil persilangan berdasarkan tetuanya. Menurut **Theo (2014)** menyatakan bahwa tetua sapi Brahman *Cross* (BX) merah merupakan campuran Gir dan Indu-Brazil dengan beberapa pengaruh *Guzerat (Kanrej)*, sedangkan sapi Brahman *Cross* (BX) putih merupakan campuran *Guzerat (Kankrej)* dan *Nellore (Ongole)*. Hasil penelitian Krisma (2017), menyatakan terdapat perbedaan yang nyata antara perbandingan bobot kepala sapi Bali dengan bobot kepala sapi *Krui* pada rata-rata bobot potong yang sama. hal ini disebabkan karena faktor perbedaan genetik. Menurut Setiyono (2017), bahwa genetik, jenis kelamin dan umur mempengaruhi laju pertumbuhan komposisi tubuh yang meliputi distribusi berat dan komposisi kimia serta proposi komponen karkas (otot, tulang dan lemak).

4.2.2 Bobot Kulit

Bobot kulit adalah penimbangan hasil pemotongan dari proses skinning, atau pemisahan kulit dari tubuh ternak sampai lemak *subcutan* dengan menggunakan pisau khusus agar tidak banyak bagian kulit dan daging yang rusak. Pengulitan dilakukan dengan membuat garis vertikal pada bagian perut dan dada ke arah bagian kaki dan punggung. Pengulitan harus dilakukan secara cepat agar tidak terjadi penggumpalan lemak. Hasil data tabel.1 menunjukkan bahwa bobot kulit sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih adalah $35,53 \pm 6,02$ kg dan $37,73 \pm 5,90$ kg.

Perbandingan bobot kulit sapi brahman merah menunjukkan rata-rata bobot kepala yang lebih tinggi dibandingkan dengan putih namun secara analisis menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$), artinya perbedaan warna kulit antara sapi Brahman cross merah dan putih tidak berpengaruh terhadap bobot kulit. Hal ini disebabkan oleh bobot potong dan kerangka tubuh ternak. Menurut hasil penelitian Irmawan (2013) menyatakan bobot potong dan kerangka tubuh berkorelasi positif terhadap bobot kulit karena semakin tinggi bobot potong semakin tinggi bobot kulit sapi, sebaliknya semakin rendah bobot potong, semakin rendah bobot kulit sapi.

Namun perlu diperhatikan bahwa bobot potong juga berkorelasi dengan umur dan jenis kelamin ternak yang juga dapat mempengaruhi bobot kulit. Jenis kelamin yang digunakan pada penelitian yaitu sapi Brahman *Cross* (BX) yaitu *steer* (sapi yang dikastrasi). Hasil penelitian Zajulie, dkk (2015), menunjukkan bahwa Brahman *Cross* (BX) jenis *heifer* pada kelompok umur PI_0 mempunyai bobot potong lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Brahman *Cross* (BX) jenis *steer*. Hal ini terjadi karena *heifer* mempunyai tingkat kematangan yang lebih cepat daripada *steer*, sehingga pada umur yang lebih muda pertumbuhan pada *heifer* lebih cepat daripada *steer*. Menurut Usmiati, dkk (2008), menyatakan bahwa *heifer* mencapai tingkat kedewasaan yang lebih awal dan mempunyai masa penggemukan yang lebih cepat dari pada *steer*, namun *heifer* mempunyai penambahan bobot badan yang lebih rendah dan kurang efisien dalam mengkonversi pakan. Hal ini sesuai dengan Andre, dkk (2017), menyatakan ternak jantan memiliki kemampuan untuk tumbuh lebih cepat



dibandingkan dengan ternak betina. Pertumbuhan akan mengakibatkan bertambah besarnya volume tubuh, sehingga luas permukaan kulit juga semakin luas dan bobot kulit semakin besar.

4.2.3 Bobot Kaki

Bobot kaki adalah penimbangan hasil pemotongan pemotongan kaki (*legging*) pada bagian kaki depan pada sendi *carpal-metacarpal* dan pada kaki belakang pada sendi *tarso-metatarsal*. Hasil data tabel.1 menunjukkan bahwa bobot kepala sapi brahman cross merah dan putih adalah $9,83 \pm 1,52$ kg dan $10,38 \pm 1,06$ kg. Perbandingan bobot kaki sapi Brahman *Cross* (BX) merah menunjukkan rata-rata bobot kaki yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Brahman *Cross* (BX) putih, namun secara analisis menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), artinya perbedaan warna kulit antara sapi Brahman cross merah dan putih tidak berpengaruh terhadap bobot kaki. Hal ini dapat disebabkan oleh rataan bobot potong yang sama antara sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih. Bobot potong berkolerasi terhadap kerangka tubuh. Sesuai dengan pernyataan Kadarsih (2003), bahwa bobot badan sapi merupakan salah satu indikator produktivitas ternak yang dapat diduga berdasarkan ukuran linier tubuh sapi. Ukuran linear tubuh merupakan suatu ukuran dari bagian tubuh ternak yang pertambahannya satu sama lain saling berhubungan secara linear. Salah satu faktor yang mempengaruhi faktor linier yaitu pertumbuhan tulang pada kaki.

Faktor lingkungan tidak boleh diabaikan dalam mempengaruhi bobot kaki. Suhu atau temperatur pada

lingkungan yang panas dan kering akan mengeraskan kaki terutama pada bagian kuku yang dapat meningkatkan ketahanan terhadap kecelakaan tetapi disisi lain dapat menyebabkan kaki menjadi lebih rapuh. Di sisi lain, kondisi kaki basah yang berlebihan melunakkan kuku dan kondisi ini mendukung pertumbuhan bakteri yang dapat menyebabkan ternyadanya penyakit. Dadang, dkk (2018), menambahkan bahwa temperatur juga sangat erat hubungannya dengan nafsu makan karena pada temperatur panas. Ternak akan berkurang nafsu makannya sedangkan nafsu minumannya bertambah sehingga bobot badannya cenderung turun. Menurut Santosa (2005), bahwa suhu ideal untuk pengembangan sapi potong 10-27°C dengan kelembaban 60-80%. Sapi Brahman *Cross* (BX) merah dan putih pada penelitian ini diambil dari perusahaan feedlot yang sama, yaitu PT. Karunia Alam Santosa (KASA) yang bekerja sama dengan RPH. Alif Jaya yang berlokasi di Bandar Jaya, Lampung tengah, memiliki kondisi iklim tropis dengan temperatur rata-rata berkisar antara 26° - 28°C. (Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Lampung Tengah, 2014). Selain itu pemeliharaan secara intensif yang dilakukan oleh PT.Karunia Alam Santosa memudahkan untuk dapat melakukan pengontrolan terhadap kondisi fisik ternak tersebut. Sehingga lingkungan dalam kondisi (sistem pemeliharaan dan iklim) yang sama dapat dijadikan salah satu faktor persamaan antara bobot kaki antara sapi Brahman *Cross* (BX) merah dengan sapi Brahman *Cross* (BX) putih.



4.2.4 Bobot *Offal* Merah

Bobot *offal* merah adalah penimbangan hasil pemotongan dari proses Eviserasi yang dilakukan dengan menyayat dinding abdomen kearah dada, kemudian organ-organ yang ada di dalam perut dikeluarkan, bagian *offal* merah terdiri dari hati, jantung, limpa, paru dan ginjal dari Hasil data tabel.1 menunjukkan bahwa bobot *offal* merah sapi brahman cross merah dan putih adalah $20,87 \pm 4,64$ kg dan $19,61 \pm 5,01$ kg. Perbandingan bobot *offal* merah sapi Brahman Cross (BX) merah menunjukkan rata-rata bobot *offal* merah. yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Brahman Cross (BX) putih, namun secara analisis menunjukkan hasil berbeda tidak nyata ($P > 0,05$), artinya perbedaan warna kulit antara sapi Brahman Cross (BX) merah dan putih tidak berpengaruh terhadap bobot *offal* merah. Hal ini dapat disebabkan oleh kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan sama dan memiliki rataan bobot potong yang sama. Sapi Brahman Cross (BX) merah dan putih yang di potong di RPH. Alif Jaya Sentosa merupakan sapi yang dipelihara dalam satu perusahaan feedlot yang sama yaitu PT.Karunia Alam Santosa (KASA).

Offal merah terdiri dari beberapa bagian yaitu hati, jantung, limpa, paru dan ginjal. Faktor utama yang sangat mempengaruhi komponen *offal* merah adalah pakan dan bobot potong. Pakan dapat mempengaruhi bobot hati karena hati dapat membesar jika terjadi pembendungan dan penimbunan lemak di dalam hati atau hati dapat pula membesar karena disebabkan oleh racun atau penyakit yang dibawa oleh makanan, serta dapat mengecil pada semua dimensi karena sel-sel dan lobuli hati beretrofi (Rahaldo, 2012). Pada penelitian Hafid H, dkk (2020), menyatakan

bahwa pakan yang dikonsumsi oleh sapi bali yang diamati adalah pakan yang mengandung anti nutrisi atau pakan berserat tinggi, sehingga merangsang kerja jantung yang kuat dan berimplikasi pada pembesaran atau berat otot pada jantung ternak yang diamati. level nutrisi mempengaruhi bobot beberapa komponen nonkarkas. Menurut Abustam (2012), konsumsi nutrisi yang tinggi meningkatkan bobot hati dan bobot total saluran pencernaan, tetapi menurunkan bobot kepala dan kaki. Dengan bertambahnya umur dan bobot potong, maka bobot karkas mengalami peningkatan yang lebih besar dari pada bobot nonkarkas. Perlakuan nutrisi termasuk spesies pastura mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap berat nonkarkas internal (hati dan paru-paru), sedangkan bobot komponen nonkarkas eksternal (kepala dan kaki) tidak terpengaruh. Bobot potong juga dapat mempengaruhi aktivitas metabolismenya. Menurut Muthalib (2003), bahwa sapi dengan bobot potong tinggi membutuhkan organ-organ metabolisme yang lebih besar untuk menunjang aktivitas laju pertumbuhan ternak.

4.2.5 Bobot *Offal* Hijau

Bobot *offal* hijau adalah penimbangan hasil pemotongan dari proses eviserasi yang dilakukan dengan menyayat dinding abdomen kearah dada, kemudian organ-organ yang ada di dalam perut dikeluarkan, bagian *offal* hijau terdiri atas lambung dan usus yang sudah dikosongkan. Hasil data tabel.1 menunjukkan bahwa bobot *offal* hijau sapi brahman cross merah dan putih adalah $23,32 \pm 4,55$ kg dan $21,00 \pm 3,09$ kg. Perbandingan bobot *offal* hijau sapi Brahman Cross (BX) merah menunjukkan



rata-rata bobot *offal* hijau yang lebih tinggi dibandingkan dengan sapi Brahman *Cross* (BX) putih, namun secara analisis menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ($P>0,05$), artinya perbedaan warna kulit antara sapi Brahman *cross* merah dan putih tidak berpengaruh terhadap bobot *offal* hijau. Hal ini dapat disebabkan oleh pemberian pakan yang diberikan secara kualitas dan kuantitas sama dan memiliki rataan bobot potong yang sama

Menurut penelitian Fikri, dkk (2017), Pakan yang diberikan oleh PT Karunia Alam Sentosa (KASA) berupa *complete feed* yang terdiri dari hijauan dan konsentrat. *Complete feed* yang diberikan merupakan pakan fase *finisher* yang memiliki komposisi konsentrat lebih banyak dibandingkan hijauan, untuk mencegah terjadinya asidosis maka ditambahkan jerami. Konsentrat adalah pakan yang tinggi kandungan bahan ekstrak tiada nitrogen (BETN) dan rendah kandungan serat kasar (SK), yaitu lebih rendah dari 18%. Menurut Suhubdy (2007), ternak ruminansia yang mengkonsumsi pakan berserat tinggi memiliki kapasitas lambung yang lebih besar. Selain itu, bobot potong memiliki pengaruh yang signifikan terhadap bobot *offal* hijau. Menurut Ida (2013), pada umumnya kapasitas saluran pencernaan meningkat dengan semakin meningkatnya bobot potong, sehingga mampu menampung pakan dalam jumlah yang lebih banyak. Sapi dengan bobot potong yang tinggi juga memiliki cadangan energi berupa deposit lemak *mesenterium* dan *omentum* yang relatif lebih banyak dibandingkan dengan sapi pada bobot potong sedang dan kurus (Aberle et al.,2001).



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan Nilai rata-rata bobot kepala, bobot kulit, bobot kaki, bobot *offal* merah dan bobot *offal* hijau dari sapi Brahman *Cross* (BX) Merah berturut-turut $18,27 \pm 2,21$; $35,53 \pm 6,02$; $9,83 \pm 1,52$; $20,87 \pm 4,64$; $23,32 \pm 4,55$ tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai rata-rata bobot kepala, bobot kulit, bobot kaki, bobot *offal* merah dan bobot *offal* hijau dari sapi Brahman *Cross* (BX) Putih berturut-turut $17,21 \pm 2,52$; $37,73 \pm 5,90$; $10,38 \pm 1,06$; $19,61 \pm 5,01$; $21,00 \pm 3,09$.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan dalam penilaian tingkat produktifitas sapi Brahman *Cross*, dapat dilakukan dengan memperhatikan beberapa indikator seperti kerangka tubuh, bobot badan dan pakan yang diberikan selama fase pemeliharaan. Namun peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbandingan bobot *edible offal* antara sapi Brahman *Cross* (BX) berdasarkan jenis kelamin yang berbeda.





DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. D., H. Nur dan Anggraeni. 2017. *Karakteristik Non Karkas Kelinci yang diberi Pakan Tambahan Tepung Daun Sirsak dan Zeolit*. Jurnal Pertanian. 8(1) : 51-57.
- Aberle, E. D., J. C. Forrest, D. E. Gerard and E. W. Mils. 2001. *Principles of Meat Science. 4th ed.* San Fransisco (USA): WH Freeman and Company.
- Abustam, E. 2012. *Ilmu Daging, Aspek Produksi, Kimia, Biokimia dan Kualitas*. Makassar (Indonesia): Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Amri, U. 2009. *Proporsi Potongan Utama Komersial Karkas pada Sapi Brahman Cross*. Jurnal Ilmiah Ilmu- Ilmu Peternakan. 12 (4) : 165-170.
- Amri, U dan Iskandar. 2014. *Pengaruh Umur Terhadap Persentase Karkas dan Non Karkas Pada Ternak Kerbau*. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 17(2) : 58-6.
- Baihaqi, M., D. Meigyantoko, S. Rahayu. 2013. *Perbedaan Komposisi Non Karkas Domba Ekor Gemuk Yang Diberi Pakan Ampas Tahu Dan Pencukuran Wol*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 1(3): 165-171.
- Budiarto, N. S. 2010. *Pengaruh bangsa dan bobot potong terhadap produksi karkas sapi di Rumah Potong Hewan Colombo Yogyakarta*. Skripsi Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.



Bureš and L. Bartoň. 2012. Growth performance, carcass traits and meat quality of bulls and heifers slaughtered at different ages. *Czech J. Anim. Sci.* 57: 34-43.

Butarbutara, N., B. Rorimpandey, R. A. J. Legrans dan Lumenta. 2014. *Analisis Keuntungan Pedagang Pengecer Daging Sapi di Pasar Tradisional Kota Manado*. *Jurnal Zootek*. 34(1): 48-61.

De Carvalho, M., C. Soeparno dan N. Ngadiyono. 2010. *Pertumbuhan dan Produksi Karkas Sapi Peranakan Ongole dan Simmental Peranakan Ongole Jantan yang Dipelihara Secara Feedlot*. *Buletin Peternakan* 34: 38-46.

Dicke, T. 2014. *Brahman Lubbe*. [PDF]. Diakses 3 Agustus 2020. < <https://docplayer.net/51927941-Brahman-theo-dicke-the-red-congress-journal-2014-brahman.html>>

Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2020. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020*. [PDF]. Diakses 8 Juli 2020. < <https://ditjenpkh.pertanian.go.id/userfiles/download/fl8748813ab4f89601dedf7d3ee84e12.pdf>>

Djalal, R., S. Agus and W. Ifan. 2010. *The effect of breeds on physical and chemical quality of meat*. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak* 5: 11-17.

Elvannudin, A., T. Murlina, H. Hamdan. 2016. *Kajian Pertumbuhan Karkas Dan Bagian Non Karkas Kambing Lokal Jantan Pasca Pemberian Asam Lemak Terproteksi*. *JITRO*. 3 (2) : 2-9.



Field, T.G and R. E. Taylor. 2012. *Scientific Farm Animal Production an Introduction to Animal Science Tenth Edition*. Pearson Education, Inc. United States of America. Page: 301-302

Hafid, H. H. 2002. *Pengaruh pertumbuhan kompensasi terhadap efisiensi pertumbuhan sapi Brahman Cross kebiri pada penggemukan feedlot*. Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Agroland 9: 179-185. Hafid, H. H. dan R

Hafid, H., Nuraini, Inderawati dan W. Kurniawan. 2020. *Beef cattle characteristic of different butt shape condition*. IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 119:012043.

Harapin, H. H. dan R. Priyanto. 2006. *Pengaruh konformasi butt shape terhadap karakteristik karkas sapi Brahman Cross pada beberapa klasifikasi jenis kelamin*. Media Peternakan 29: 162-168.

Jaenudin, D., A. A. Amin , M. A. Setiadi, H. Sumarno dan S. Rahayu. 2018. *Hubungan Temperatur, Kelembaban, dan Manajemen Pemeliharaan terhadap Efisiensi Reproduksi Sapi Perah di Kabupaten Bogor*. Acta Veterinaria Indonesiana. 6 (1) : 16-23.

Juhardi. 2016. *Kajian tentang Impor Daging Sapi di Indonesia*. Forum Ekonomi .17 (1) : 2.

Kadarsih, S. 2003. *Peranan Ukuran Tubuh Terhadap Badan Sapi Bali di Propinsi Bengkulu*. J. Penelitian UNIB. 9 (1): 45-48

Kasenta, A. M., L. N. Aini, Riyanto. 2017. *Manajemen Penggemukan Sapi Brahman Cross Bx Di Pt. Fortuna*

Megah Perkasa Bogor, Jawa Barat. Jurnal Inovasi Penelitian. 1 (8) : 49-54.

Kurt, S., and Zorba, Ö. 2007. *Emulsion characteristics of beef and sheep offal*. Journal of Muscle Foods, 18(2): 129-142.

Manurung, L. 2008. *Analisi ekonomi uji ransum berbasis pelepah daun sawit, lumpur sawit dan jerami padi fermentasi dengan phanerochate Chyso sporium pada Sapi Peranakan Ongole*. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.

Mustofa, Z. 2001. *Analisis pemasaran sapi potong di Kabupaten blora, Jawa tengah*. Prosiding Seminar. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Muthalib R. A. 2003. *Karakteristik karkas dan daging turunan FI empat bangsa pejantan dengan sapi Bali betina*. J Indon Trop Anim Agric 28 : 7-10.

New Zealand Meat. 2010. *Beef and Lamb New Zealand Reference Guide*. New Zealand Inc. New Zealand. Page: 4.

Oury, M. P. E., R. Dumont, G. Perrier, M. Roux, D. Micol and B. Picard. 2017. *Effect of Age and Carcass Weight on Quality Traits of M. Rectus Abdominis from Charolais Heifer*. J. Animal. 11 (4) : 721.

Plessis. I. D and L.C. Hoffman. 2007. *Effect of Slaughter Age and Breed on The Carcass Traits and Meat Quality of Beef Steer Finisher on Natural Pastures in The Arid Subtropics of South Africa*. J. Animal Science. 37 (3) : 149.



Santoso, U. 2005. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta

Setiyono, H. A. K. Andri dan Rusman. 2017. *Pengaruh Bangsa, Umur, Jenis Kelamin Terhadap Kualitas Daging Sapi Potong Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Buletin Peternakan. 41 (2): 176-186.

Siamtiningrum. G., B. W. Putra dan R. Priyanto. 2016. *Morfometrik Tubuh Serta Persentase Karkas dan Non Karkas Kerbau Rawa dan Sapi PO Hasil Penggemukkan Secara Feedlot*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan. 4(1): 227-233.

Sakti, A., A. Panjono and Rusman. 2013. *Tingkat hubungan antara variabel penduga bobot potong daging (carcass cutability) karkas segar sapi SIMPO dan LIMPO jantan*. Berita Biologi 12: 277-284

Siamtiningrum, B. W. Putra dan R. Priyanto. 2016. *Morfometrik Tubuh Serta Persentase Karkas dan Non Karkas Kerbau Rawa dan Sapi PO Hasil Penggemukkan Secara Feedlot*. Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan, 4 (1) : 227-233.

Sugeng, Y. B. 2006. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya, Jakarta.

Suhubdy. 2007. *Strategi penyediaan pakan untuk pengembangan usaha ternak kerbau*. Wartazoa. 17 : 1-11.

Suryani A. J., R. A. diwinarti dan E. Purbowati. 2012. *Potongan Komersial Karkas Dan Edible Portion Pada Sapi Peranakan Ongole (Po) Yang Diberi Pakan*

Jerami Urinasi Dan Konsentrat Dengan Level Yang Berbeda. *Animal Agricultural Journal*, 1(1) :123-132.

Suwignyo, B. 2003. *Penggunaan complete feed berbasis jerami padi fermentasi pada sapi Australian Commercial Cross terhadap konsumsi nutrisi, penambahan bobot badan, dan kualitas karkas*. Tesis Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Cetakan keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Yendraliza. 2013. *Pengaruh Nutrisi dalam Pengelolaan Reproduksi Ternak*. *Kutubkhanah*, 16(1); 20-26.

Zajulie, M. I., M. Nasich, T. Susilawati dan Kuswati. 2015. *Distribusi Komponen Karkas Sapi Brahman Cross (BX) Hasil Penggemukan pada Umur Pematangan yang Berbeda*. *J. Ilmu -Ilmu Peternakan*. 25 (1): 24-32.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Kuantitatif Brahman Cross (BX) Merah.

NO	No. Eartag	Bobot Potong	Kepala	Kulit	Kaki	Offal Merah	Offal Hijau
1	51392	566	19	33.2	10	31.6	17.6
2	51220	513	19.7	33	9.2	20.7	23.8
3	51388	509	17	39.5	6.5	18.17	15.5
4	51332	475	17.8	27.4	10	17.2	29
5	51115	540	20.7	47.5	11.7	21.4	27.2
6	TN	531	18.5	37.1	9.2	19.2	22.4
7	51429	574	21	42.9	12	21	25.2
8	51248	468	23.7	38.6	11.3	22.8	26.4
9	51216	589	18	36.9	9.2	26.2	28.1
10	TN	542	19.7	35.5	9.3	30.1	26
11	2622	480	17	37	11.3	21.6	27.2
12	2569	455	16.7	29	8.6	16	21
13	2698	462	14.8	24	8.1	16	15.4
14	2611	540	16.4	44.3	11.8	22.7	25.6
15	71437	440	15.4	28.4	8.4	15.3	17.3
16	71416	557	19.4	33.3	11.4	20.2	25
17	71231	472	16.1	35	8.8	15.8	28
18	71319	473	17.9	34.3	10.1	19.7	19.1



Lampiran 2. Data Kuantitatif sapi Brahman Cross(BX) Putih.

NO	No. Eartag	Bobot Potong	Kepala	Kulit	Kaki	Offal Merah	Offal Hijau
1	51455	550	22	43.2	10.4	12.13	18
2	51390	575	19.8	41.7	12	24.2	25.2
3	2732	443	14.5	25.6	8.6	33.3	14
4	71186	459	18.2	42.6	10.4	19.3	19.6
5	2673	485	16.6	34.7	10.8	18	19.3
6	TN	425	11.6	36.5	9.5	19	22.2
7	2649	466	15.2	38.2	10.1	15.8	18.9
8	2640	490	15.8	36.5	10.8	20.4	21.8
9	2612	532	18.4	47.6	11	19	22.4
10	71196	460	15.9	35.1	10.9	22.3	19.2
11	2620	519	18.4	41.3	10	20.5	22.1
12	71235	514	18	28.3	9.3	22.9	24.6
13	71211	433	14.5	29.9	10.3	11.6	27
14	71364	550	20	44.3	13.2	22.1	22.8
15	71408	570	17	33.8	9	23.3	19.9
16	71228	485	16.7	36.3	10.2	13.9	22.9
17	71239	491	20.6	42.8	10	18.4	20.5
18	71190	482	16.6	40.8	10.3	16.9	17.6



Lampiran 3. Perhitungan Bobot Kepala Menggunakan Uji T-Independent

Bobot Kepala

NO	Sapi BrahmanCross(BX) Merah	Sapi BrahmanCross(BX) Putih
1	19	22
2	19.7	19.8
3	17	14.5
4	17.8	18.2
5	20.7	16.6
6	18.5	11.6
7	21	15.2
8	23.7	15.8
9	18	18.4
10	19.7	15.9
11	17	18.4
12	16.7	18
13	14.8	14.5
14	16.4	20
15	15.4	17
16	19.4	16.7
17	16.1	20.6
18	17.9	16.6

Rata-rata	18.27	17.21
SD	2.21	2.52
Ragam	4.91	6.37
N	18	18



Rumus Uji T independent, yaitu ;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} , \text{ dengan } df = (n_1 + n_2) - k$$

Perhitungan

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	$18,27 - 17,21 = 1,06$
$(n_1 - 1)s_1^2$	$(25 - 1) \times 4,91 = 83,40$
$(n_2 - 1)s_2^2$	$(27 - 1) \times 6,37 = 108,32$
$\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$\sqrt{\frac{83,40 + 108,32}{18 + 18 - 2}} = 2,37$

T_{hitung}	$\frac{1,06}{2,37 \times \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}} = 1,33$
Df	$18 + 18 - 2 = 34$
T_{tabel}	2,03
Keterangan	Tidak Berbeda Nyata



Lampiran 4. Perhitungan Bobot Kulit Menggunakan Uji T-Independent

Bobot Kulit

NO	Sapi BrahmanCross(BX) Merah	Sapi BrahmanCross(BX) Putih
1	33.2	43.2
2	33	41.7
3	39.5	25.6
4	27.4	42.6
5	47.5	34.7
6	37.1	36.5
7	42.9	38.2
8	38.6	36.5
9	36.9	47.6
10	35.5	35.1
11	37	41.3
12	29	28.3
13	24	29.9
14	44.3	44.3
15	28.4	33.8
16	33.3	36.3
17	35	42.8
18	34.3	40.8

Rata-rata	35.38	37.73
SD	6.02	5.90
Ragam	36.29	34.83
n	18	18



Rumus Uji T independent, yaitu ;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} , \text{ dengan } df = (n_1 + n_2) - k$$

Perhitungan

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	$35,38 - 37,73 = -2,35$
$(n_1 - 1)s_1^2$	$(25 - 1) \times 36,29 = 616,93$
$(n_2 - 1)s_2^2$	$(27 - 1) \times 34,83 = 592,06$
$\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$\sqrt{\frac{616,93 + 592,06}{18 + 18 - 2}} = 5,96$

<i>T</i> hitung	$\frac{-2,35}{5,96 \times \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}} = 1,18$
Df	$18 + 18 - 2 = 34$
<i>T</i> tabel	2,03
Keterangan	Tidak Berbeda Nyata



Lampiran 5. Perhitungan Bobot Kaki Menggunakan Uji T-Independent

Bobot Kaki

NO	Sapi BrahmanCross(BX) Merah	Sapi BrahmanCross(BX) Putih
1	10	10.4
2	9.2	12
3	6.5	8.6
4	10	10.4
5	11.7	10.8
6	9.2	9.5
7	12	10.1
8	11.3	10.8
9	9.2	11
10	9.3	10.9
11	11.3	10
12	8.6	9.3
13	8.1	10.3
14	11.8	13.2
15	8.4	9
16	11.4	10.2
17	8.8	10
18	10.1	10.3

Rata-rata	9.83	10.38
SD	1.52	1.06
Ragam	2.30	1.12
n	18	18



Rumus Uji T independent, yaitu ;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} , \text{ dengan } df = (n_1 + n_2) - k$$

Perhitungan

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	$9,83 - 10,38 = -0,55$
$(n_1 - 1)s_1^2$	$(25 - 1) \times 2,30 = 39,18$
$(n_2 - 1)s_2^2$	$(27 - 1) \times 1,12 = 19,01$
$\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$\sqrt{\frac{39,18 + 19,01}{18 + 18 - 2}} = 1,31$

<i>T</i> hitung	$\frac{-0,55}{1,31 \times \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}} = -1,26$
Df	$18 + 18 - 2 = 34$
<i>T</i> tabel	2,03
Keterangan	Tidak Berbeda Nyata



Lampiran 6. Perhitungan Bobot *Offal* Merah Menggunakan Uji T- Independent

Bobot *Offal* Merah

NO	Sapi BrahmanCross(BX) Merah	Sapi BrahmanCross(BX) Putih
1	31.6	12.13
2	20.7	24.2
3	18.17	33.3
4	17.2	19.3
5	21.4	18
6	19.2	19
7	21	15.8
8	22.8	20.4
9	26.2	19
10	30.1	22.3
11	21.6	20.5
12	16	22.9
13	16	11.6
14	22.7	22.1
15	15.3	23.3
16	20.2	13.9
17	15.8	18.4
18	19.7	16.9
Rata-rata	20.87	19.61
SD	4.64	5.01
Ragam	21.54	25.13
N	18	18



Rumus Uji T independent, yaitu ;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} , \text{ dengan } df = (n_1 + n_2) - k$$

Perhitungan

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	$20,87 - 19,61 = 2,32$
$(n_1 - 1)s_1^2$	$(25 - 1) \times 21,54 = 366,20$
$(n_2 - 1)s_2^2$	$(27 - 1) \times 25,13 = 427,25$
$\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$\sqrt{\frac{366,20 + 427,25}{18 + 18 - 2}} = 4,83$

<i>T</i> hitung	$\frac{1,26}{4,83 \times \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}} = 0,78$
Df	$18 + 18 - 2 = 34$
<i>T</i> tabel	2,03
Keterangan	Tidak Berbeda Nyata



Lampiran 7. Perhitungan Bobot *Offal* Hijau Menggunakan Uji T- Independent
Bobot *Offal* Hijau

NO	Sapi BrahmanCross(BX) Merah	Sapi BrahmanCross(BX) Putih
1	17.6	18
2	23.8	25.2
3	15.5	14
4	29	19.6
5	27.2	19.3
6	22.4	22.2
7	25.2	18.9
8	26.4	21.8
9	28.1	22.4
10	26	19.2
11	27,2	22.1
12	21	24.6
13	15.4	27
14	25.6	22.8
15	17.3	19.9
16	25	22.9
17	28	20.5
18	19.1	17.6

Rata-rata	23.32	21.00
SD	4.55	3.09
Ragam	20.73	9.54
n	18	18



Rumus Uji T independent, yaitu ;

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} , \text{ dengan } df = (n_1 + n_2) - k$$

Perhitungan

$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	$23,32 - 21,00 = 2,32$
$(n_1 - 1)s_1^2$	$(25 - 1) \times 20,73 = 352,45$
$(n_2 - 1)s_2^2$	$(27 - 1) \times 9,54 = 162,22$
$\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$\sqrt{\frac{352,45 + 162,22}{18 + 18 - 2}} = 3,89$

<i>T</i> hitung	$\frac{1,26}{4,83 \times \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{18}}} = 1,79$
Df	$18 + 18 - 2 = 34$
<i>T</i> tabel	2,03
Keterangan	Tidak Berbeda Nyata



Lampiran 8. Dokumentasi



A. Kandang peristirahatan



B. Restraining Box



C. Troli Dorong



D. Stuning Gun



E. Proses Bliding



F. Proses Pemindahan



G. Proses Skinning



H. Proses Pemisahan kepala



I. Penimbangan Kulit



J. Penimbangan 4 Kaki



K. Penimbangan Kepala



L. Penimbangan Offal Merah



M. Penimbangan Offal Hijau

