

SKRIPSI

**METODE PENDUGAAN BOBOT BADAN SAPI YANG
BERBEDA SEBAGAI DASAR PENENTU HARGA JUAL
SAPI POTONG MITRA MBC DI KECAMATAN BARRU
KABUPATEN BARRU**

Disusun dan diajukan oleh

**AULYA DESWANDA PUSVITASARI
I011 19 1044**



**DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

**METODE PENDUGAAN BOBOT BADAN SAPI YANG
BERBEDA SEBAGAI DASAR PENENTU HARGA JUAL
SAPI POTONG MITRA MBC DI KECAMATAN BARRU
KABUPATEN BARRU**

SKRIPSI

**AULYA DESWANDA PUSVITASARI
I011 19 1044**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Peternakan Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin

**DEPARTEMEN SOSIAL EKONOMI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

METODE PENDUGAAN BOBOT BADAN SAPI YANG BERBEDA SEBAGAI DASAR PENENTU HARGA JUAL SAPI POTONG MITRA MBC DI KECAMATAN BARRU KABUPATEN BARRU

Disusun dan diajukan oleh

AULYA DESWANDA PUSVITASARI
I011 19 1044

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Sarjana Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin
Pada tanggal 7 Juli 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Hastang, M.Si, IPU
NIP. 19650917 199002 2 001

Dr. Ir. Aslina Asnawi, S.Pt., M.Si, IPM., ASEAN Eng
NIP. 19750806 200112 2 001



Kepala Program Studi Peternakan
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

Dr. Agn. Ir. Renny Fatmyah Utamy, S.Pt., M.Agr., IPM
NIP. 19720120 199803 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

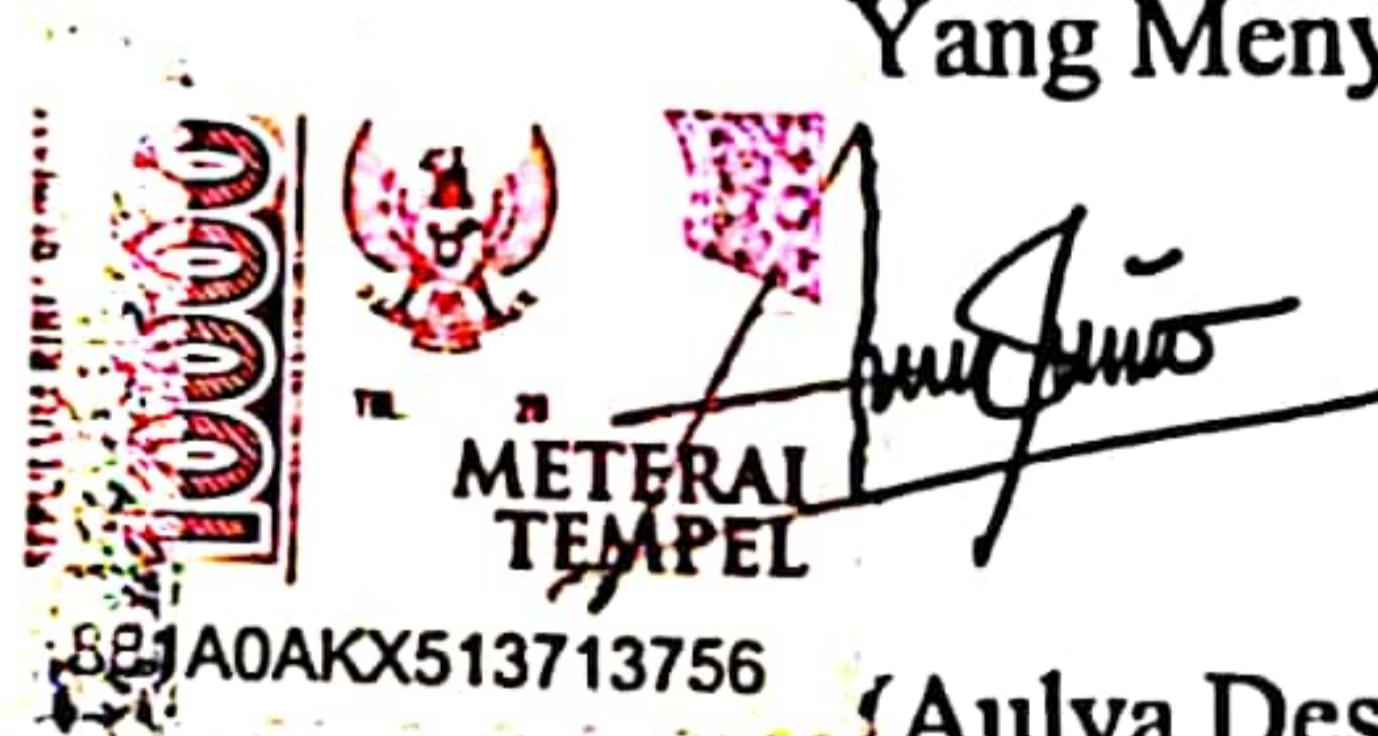
Nama : Aulya Deswanda Pusvitasari
NIM : I011191044
Program Studi : Peternakan
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul Metode Pendugaan Bobot Badan Sapi Yang Berbeda Sebagai Dasar Penentu Harga Jual Sapi Potong Mitra MBC Di Kecamatan Barru Kabupaten Barru adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 07 Juli 2023

Yang Menyatakan



(Aulya Deswanda Pusvitasari)

ABSTRAK

Aulya Deswanda Pusvitasari (I011191044). Metode Pendugaan Bobot Badan Sapi yang Berbeda sebagai Dasar Penentu Harga Jual Sapi Potong Mitra MBC di Kecamatan Barru Kabupaten Barru dibawah bimbingan **Hastang** selaku pembimbing utama dan **Aslina Asnawi** selaku pembimbing anggota.

Indonesia memiliki potensi peternakan yang cukup besar dengan produk unggulan yaitu sapi potong. Salah satu daerah yang memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan usaha ternak sapi potong yaitu Kabupaten Barru. Melihat potensi di wilayah ini maka, PT. Hasanuddin Agrivisi Internusa (PT. HAI) melakukan kerja sama pola kemitraan dengan Kabupaten Barru yang dikenal dengan mitra MBC. MBC (Maiwa *Breeding Center*) merupakan salah satu unit bisnis Universitas Hasanuddin yang berada dibawah naungan PT. Hasanuddin Agrivisi Internusa (PT. HAI) yang bergerak di bidang pembibitan sapi lokal. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengembangkan usaha peternakan sapi yaitu dengan mempelajari performa ternak. Performa ternak sebagai penentu harga jual dilihat dari BB dan ukuran tubuh ternak. Penentuan bobot badan ternak sapi dapat diketahui dengan 3 cara yaitu metode aktual, taksiran, dan rumus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode pendugaan bobot badan sapi yang paling tepat sebagai penentu harga jual ternak sapi potong mitra MBC dan juga untuk menguji hubungan antara performa eksterior dengan harga jual ternak sapi potong mitra MBC di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2023 di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif deskriptif dan eksplanasi. Jenis dan sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data kuantitatif, data primer, dan data sekunder dengan menggunakan metode observasi, wawancara, dan kuisioner. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode pendugaan BB yang paling tepat sebagai dasar penentu harga jual sapi Bali mitra MBC di Kecamatan Barru Kabupaten Barru, baik jantan maupun betina yaitu menggunakan metode rumus pendugaan bobot badan menggunakan rumus Deswanda, dan juga terdapat keeratan hubungan yang sangat kuat antara performa eksterior khususnya variabel tinggi pundak dengan harga jual ternak untuk sapi betina, dan variabel tinggi pundak dan panjang badan untuk sapi jantan.

Kata Kunci: *Bobot Badan, Harga Jual, Performa Eksterior, Rumus, Ternak Sapi.*

ABSTRACT

Aulya Deswanda Pusvitasari (I011191044). Methods for Estimating Different Body Weights of Cattle as the Basis for Determining the Selling Price of MBC Partners' Beef Cattle in Barru District, Barru Regency under the guidance of **Hastang** as the main supervisor and **Aslina Asnawi** as the member's supervisor.

Indonesia has considerable potential for livestock with superior products, namely beef cattle. One area that has enormous potential for the development of beef cattle business is Barru District. Seeing the potential in this area, PT. Hasanuddin Agrivisi Internusa (PT. HAI) is working in a partnership pattern with Barru Regency, which is known as the MBC partner. MBC (Maiwa Breeding Center) is a business unit of Hasanuddin University which is under the auspices of PT. Hasanuddin Agrivisi Internusa (PT. HAI) which is engaged in local cattle breeding. One of the efforts made to develop a cattle farming business is by studying the performance of livestock. Livestock performance as a determinant of selling price can be seen from the body weight and body size of livestock. Determination of body weight of cattle can be known in 3 ways, namely the actual method, estimation, and formula. This study aims to determine the most appropriate method of estimating cattle body weight as a determinant of the selling price of MBC partner beef cattle and also to examine the relationship between exterior performance and the selling price of MBC partner beef cattle in Barru District, Barru Regency. This research was conducted from February to March 2023 in Barru District, Barru Regency. The type of research used is descriptive quantitative and explanatory. The types and sources of data used in this research are quantitative data, primary data, and secondary data using observation, interview, and questionnaire methods. Based on the results of the study, it can be concluded that the most appropriate method of estimating body weight as a basis for determining the selling price of Bali cattle partners of MBC in Barru District, Barru Regency, both male and female, is using the body weight estimation formula using the Deswanda formula, and there is also a very close relationship. There is a strong correlation between exterior performance, especially the shoulder height variable and the selling price of livestock for cows, and the shoulder height and body length variables for bulls.

Keywords: *Body Weight, Selling Price, Exterior Performance, Formula, Cattle*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah melimpahkan seluruh rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan makalah seminar usulan penelitian yang berjudul “Metode Pendugaan Bobot Badan Sapi yang Berbeda sebagai Dasar Penentu Harga Jual Sapi Potong Mitra MBC di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru”. Shalawat serta salam juga tak lupa kami junjungkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam* sebagai suri tauladan bagi umatnya.

Penyelesaian studi tentunya tidak terlepas dari berbagai dukungan dan juga doa yang selalu dipanjatkan orang yang paling berharga dalam hidup penulis yaitu ayah **Darwis**, ibu **Juwarsi**, **Puang Sida**, **Abang Reval**, **Adik Aqmal**, dan keluarga lainnya yang sampai saat ini masih tetap setia mendukung dan memberikan dukungan penuh kepada penulis untuk melanjutkan studinya hingga sampai pada tahap ini.


Untuk melanjutkan pendidikan di tingkat Perguruan Tinggi, tentunya penulis dibantu dengan doa, dukungan, bimbingan, saran, serta motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak yang juga ikut terlibat dalam proses pembuatan makalah ini yaitu kepada:

1. Rektor Unhas **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc**, Dekan Fakultas Peternakan **Dr. Syahdar Baba, S.Pt., M.Si**, Wakil Dekan, Ketua Program Studi Peternakan, dan Ketua Departemen Sosial Ekonomi Peternakan beserta jajarannya.

2. **Prof. Dr. Ir. Hastang, M.Si., IPU** selaku pembimbing utama dan **Dr. Ir. Aslina Asnawi, S.Pt., M.Si, IPM., ASEAN Eng** selaku pembimbing anggota yang telah banyak memberikan bantuan dan pengarahan dalam menyusun makalah usulan penelitian ini.
3. Bapak dan ibu staff pegawai Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang telah membantu dalam pengurusan segala bentuk administrasi.
4. **Pak Kasman, Pak Bahar, Bapak Aji, dan Ibu Aji** yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian di Barru.
5. Teman seperjuangan **A. Hilda Agsa, Musadlifah R, Ajeng Apriliani Putri, Rian Fadli, Raihan Zikri Rabbani, Malloangeng, dan Nurjihan** yang selalu membantu dan memberikan solusi, motivasi, semangat, serta dukungan sehingga makalah ini dapat selesai.
6. Teman-teman **BUMAN, Vastco-19, Peternakan A, HUMANIKA UNHAS** yang masih setia memberikan semangat dan juga motivasi selama menjalani proses perkuliahan hingga penyusunan makalah usulan penelitian ini, serta
7. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan makalah ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif. Semoga makalah tertulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Makassar, 31 Mei 2023


Aulya Deswanda Pusvitasari

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	5
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	5
TINJAUAN PUSTAKA	6
Tinjauan Umum Ternak Sapi	6
Hubungan Bobot Badan dengan Ukuran-Ukuran Tubuh Ternak Sapi...	8
Hubungan Performa Ternak dengan Harga Jual Ternak Sapi	11
Kerangka Pikir	19
METODE PENELITIAN	21
Waktu dan Tempat	21
Jenis Penelitian	21
Populasi dan Sampel	21
Metode Pengumpulan Data	23
Jenis dan Sumber Data	26
Analisis Data	26
Konsep Operasional	27

KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	29
KEADAAN UMUM RESPONDEN DAN TERNAK SAPI.....	31
Keadaan Umum Responden	31
Umur	31
Jenis Kelamin.....	32
Pendidikan	33
Pekerjaan.....	34
Jumlah Ternak Sapi yang Dipelihara.....	35
Lama Beternak Sapi.....	36
Lama Bermitra.....	37
Keadaan Umum Ternak Sapi	38
HASIL DAN PEMBAHASAN	40
a. Metode Pendugaan Bobot Badan Ternak Sapi.....	40
Perbandingan Metode Pendugaan Bobot Badan Sapi	40
Indikator Pendugaan Bobot Badan Ternak Sapi	41
BCS (<i>Body Condition Score</i>).....	42
Tinggi Pundak.....	42
Lingkar Dada	43
Panjang Badan	43
Perbandingan Rumus Bobot Badan Sapi Bali Betina dan Jantan	43
b. Hubungan antara Performa Eksterior dengan Harga Jual Ternak Sapi	48
PENUTUP	51
Kesimpulan.....	51
Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

No.		Halaman
1.	Klasifikasi Responden berdasarkan Tingkat Umur	31
2.	Klasifikasi Responden berdasarkan Jenis Kelamin	32
3.	Klasifikasi Responden berdasarkan Pendidikan	33
4.	Klasifikasi Responden berdasarkan Pekerjaan	34
5.	Klasifikasi Responden berdasarkan Jumlah Ternak Sapi yang Dipelihara	35
6.	Klasifikasi Responden berdasarkan Lama Beternak Sapi	36
7.	Klasifikasi Responden Berdasarkan Lama Bermitra.....	37
8.	Profil Sapi Bali Mitra MBC di Kecamatan Barru Kabupaten Barru .	39
9.	Perbandingan Bobot Badan Sapi Bali menggunakan Metode Taksiran, Aktual, dan Rumus	39
10.	Perbandingan Bobot Badan Aktual, Taksiran dan Rumus Modifikasi Baru.....	44
11.	Perbandingan Bobot Badan Aktual, Taksiran dan Rumus Penyesuaian	46
12.	Perbandingan Bobot Badan Aktual, Taksiran, dan Rumus Terbaru Hasil <i>Trial and Error</i>	47
13.	Hasil Uji Regresi Linier Berganda Variabel Performa Eksterior dengan Harga Jual Ternak Sapi Mitra MBC	49

DAFTAR GAMBAR

No.		Halaman
1.	Cara Mengukur Dimensi Tubuh Sapi.....	9
2.	Bagan Kerangka Pikir	20
3.	Pengukuran Dimensi Tubuh Ternak Sapi	25
4.	Peta Administrasi Kecamatan Barru Kabupaten Barru	28

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia mempunyai potensi peternakan yang cukup besar dengan produk unggulan yaitu sapi potong. Produk unggulan peternakan tersebut berkembang dan terkonsentrasi dalam kawasan pengembangan pusat produksi. Dengan jumlah produksi yang besar, kebutuhan akan protein hewani di Indonesia semakin meningkat dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya akan asupan gizi (Sibagariang, 2015).

Ternak sapi, khususnya sapi potong merupakan salah satu sumber daya penghasil bahan makanan berupa daging yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan penting artinya di dalam kehidupan masyarakat. Sebab seekor atau sekelompok ternak sapi dapat memenuhi berbagai macam kebutuhan, terutama sebagai bahan makanan berupa daging, susu, disamping ikutan lainnya seperti pupuk kandang, kulit, tulang, dan lain sebagainya (Siregar, 2012). Untuk itu, diperlukan beberapa upaya untuk mengembangkan usaha peternakan sapi.

Pengembangan usaha ternak sapi potong didorong oleh permintaan daging yang terus-menerus meningkat setiap tahunnya. Hal ini menjadi motivasi bagi peternak untuk mengembangkan usaha ternak sapi potong untuk pemenuhan kebutuhan permintaan daging dan peningkatan pendapatan peternak. Salah satu daerah yang memiliki potensi yang sangat besar untuk pengembangan usaha ternak sapi potong yaitu Kabupaten Barru. Sulawesi Selatan pernah dikenal sebagai lumbung ternak dengan kemampuan memasok ternak ke daerah lain dalam rangka pengadaan ternak nasional. Kabupaten Barru ditetapkan sebagai daerah pemurnian sapi potong khususnya sapi Bali berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Kepala

Daerah Tingkat I Sulawesi Selatan Nomor 468/VIII/1976 tentang Penetapan Daerah-Daerah Sumber Bibit Sapi Bali di Provinsi Daerah Tingkat I Sulawesi Selatan (Suryahadi, dkk., 2020).

Kecamatan Barru Kabupaten Barru merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi untuk pengembangan sapi potong. Melihat potensi di wilayah ini maka, PT. Hasanuddin Agrivisi Internusa (PT. HAI) melakukan kerja sama pola kemitraan dengan Kabupaten Barru yang dikenal dengan mitra MBC. MBC (*Maiwa Breeding Center*) merupakan salah satu unit bisnis Universitas Hasanuddin yang berada dibawah naungan PT. Hasanuddin Agrivisi Internusa (PT. HAI) yang bergerak di bidang pembibitan sapi lokal. Fokus usaha ini awalnya adalah pembibitan sapi Bali yang berlokasi di Kabupaten Enrekang. Usaha tersebut kemudian berkembang dan diperluas ke Kabupaten Barru. Pengembangan dan pengelolaan sistem ternak ini dapat meningkatkan produksi komoditas pangan unggul.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengembangkan usaha peternakan sapi yaitu dengan mempelajari tentang performa ternak agar ternak tersebut memiliki harga jual yang tinggi. Performa ternak yang dinilai sebagai penentu harga jual adalah dilihat dari bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh ternak, dimana peternak hanya menggunakan ilmu penaksiran dalam penjualan ternak. Semakin bagus kondisi performa dari ternak maka harga ternak tersebut juga akan semakin tinggi (Yunita, dkk., 2021).

Performa pada ternak sapi dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan, serta interaksi antar genetik dan lingkungan. Faktor genetik yang berpengaruh terhadap performa ternak sapi yaitu bangsa ternak, sedangkan faktor lingkungan

antara lain, pakan, iklim, ketinggian tempat, bobot badan, penyakit, kebuntingan, bulan laktasi, dan jarak beranak. Ketinggian tempat lokasi pemeliharaan ternak dapat mempengaruhi penampilan produksi dan reproduksi sapi Bali. Ternak sapi yang dipelihara di dataran rendah dan dataran tinggi memberikan pengaruh nyata terhadap produktivitas sapi potong tersebut. Perbedaan produktivitas ini berkaitan dengan faktor suhu dan kelembapan udara. Interaksi antara suhu dan kelembapan udara atau *Temperature Humidity Index* (THI) dapat mempengaruhi kenyamanan hidup ternak sehingga dapat berpengaruh terhadap penambahan bobot badan ternak sapi (Bhae, dkk., 2022).

Bobot badan merupakan indikator produktivitas ternak yang penting, karena hal ini sangat erat kaitannya dengan produktivitas ternak. Bobot badan ternak merupakan faktor penting dalam seleksi bibit, pemotongan ternak, menentukan tingkat pakan ternak serta menggambarkan kondisi ternak. Pengukuran bobot badan ternak dapat dilakukan dengan hasil yang tepat jika melakukan penimbangan langsung pada tubuh ternak. Bobot hidup memiliki korelasi yang positif dengan ukuran-ukuran linear dimensi tubuh diantaranya adalah lingkar dada, panjang badan, serta tinggi pundak/tinggi badan (Riffiandi, dkk., 2015).

Penentuan bobot badan ternak dapat diketahui dengan cara penimbangan menggunakan alat timbangan dan juga dengan cara pendugaan melalui pengukuran beberapa ukuran tubuh. Secara umum, penentuan bobot badan secara aktual melalui penimbangan ternak tidak selalu bisa dilakukan karena keterbatasan timbangan dan juga harganya relatif mahal sehingga dianggap kurang praktis dan menyebabkan peternak hanya menggunakan metode taksiran dalam proses jual beli ternaknya (Lubis, dkk., 2022).

Performa ternak merupakan bagian dari fenotip yang terdiri dari sifat kualitatif dan kuantitatif pada ternak. Performa ternak dikenal dengan istilah “*Exterior performance*”. *Performance* yang dinilai sebagai penentu harga jual ternak yaitu panjang badan, tinggi pundak dan lingkaran dada, dimana pedagang pengecer di lapangan hanya menggunakan ilmu penaksiran dalam penjualan ternak karena di peternakan jarang ditemukan timbangan untuk mengukur ternak yang akan dijualnya sehingga akan berpengaruh terhadap harga jual yang didapatkan (Siddiq, dkk., 2021).

Pada proses jual beli ternak, harga merupakan salah satu penentu keberhasilan suatu usaha peternakan karena harga menentukan seberapa besar keuntungan yang akan diperoleh dari penjualan ternak. Dalam melakukan penetapan harga jual ternak sapi, umumnya para peternak hanya menggunakan teknik taksiran yang dilihat berdasarkan performa ternak dikarenakan tidak adanya timbangan. Selain menggunakan metode taksiran dan penimbangan juga dapat dilakukan pendugaan bobot badan ternak dengan menggunakan rumus pendugaan bobot badan yang dilihat dari performa eksteriornya (Mudzatsir, 2016). Olehnya itu, perlu dilakukan penelitian terkait penggunaan ketiga metode pendugaan bobot badan ternak sebagai dasar penentu harga jual ternak sapi. Hal inilah yang melatarbelakangi dilakukannya penelitian mengenai “**Metode Pendugaan Bobot Badan Sapi yang Berbeda sebagai Dasar Penentu Harga Jual Sapi Potong Mitra MBC di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru**”.

Rumusan Masalah

1. Apa metode pendugaan bobot badan sapi yang paling tepat sebagai dasar penentu harga jual ternak sapi potong mitra MBC di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru?
2. Apakah terdapat hubungan antara performa eksterior dengan harga jual ternak sapi potong mitra MBC di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui metode pendugaan bobot badan sapi yang mana yang paling tepat sebagai dasar penentu harga jual ternak sapi potong mitra MBC di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru.
2. Untuk menguji hubungan antara performa eksterior dengan harga jual ternak sapi potong mitra MBC di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru.

Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan informasi dan pertimbangan bagi peternak dalam menentukan bobot badan sapi dengan menggunakan metode pendugaan bobot badan yang berbeda sebagai dasar penentu harga jual ternak sapi.
2. Sebagai informasi bagi peternak seberapa besar perbandingan bobot badan menggunakan metode taksiran, aktual, dan rumus pendugaan bobot badan ternak sapi.
3. Sebagai bahan referensi dan juga bahan perbandingan bagi peneliti selanjutnya.

TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum Ternak Sapi

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dari tahun ke tahun mengakibatkan kebutuhan dan permintaan produk peternakan semakin meningkat di masa depan. Sebagai salah satu negara tropis, Indonesia mempunyai keanekaragaman sumber daya genetik yang sangat berlimpah. Salah satu keanekaragaman genetik yang dimiliki adalah keanekaragaman ternak, diantaranya ternak sapi yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai pemenuhan kebutuhan akan protein hewani masyarakat Indonesia (Andilah, dkk., 2021).

Sapi merupakan salah satu komoditas pada subsektor peternakan, salah satu produk unggulan peternakan yaitu sapi potong. Sapi potong merupakan hewan ternak yang dapat menopang kebutuhan konsumsi daging, karena sapi dapat ditanakkan secara sederhana, mudah, disukai banyak kalangan masyarakat dan tubuhnya cukup besar apabila dibandingkan dengan ternak lain. Daging sapi memiliki keunggulan sebagai suatu produk yaitu sebagai penyedia gizi yang baik. Bisnis peternakan sapi potong harus memperhatikan proses rantai pasoknya, sehingga tidak hanya terfokus pada kegiatan produksinya saja. Karena pada dasarnya aktivitas rantai pasok sapi potong dalam menyalurkan produk dari peternak hingga ke konsumen akhir daging sapi akan menciptakan nilai yang menguntungkan. Adanya nilai tambah ini menjadi daya tarik dalam bisnis sapi potong (Emhar, dkk., 2014).

Usaha ternak sapi potong di Indonesia umumnya bersifat subsisten dan tradisional yaitu produk yang dihasilkan hanya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan keadaan mendesak bukan diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pasar,

sehingga sapi dianggap sebagai penopang kehidupan dan aset ekonomi keluarga. Para peternak biasanya memelihara sapi pada saat musim penghujan dimana permintaan sapi sangat banyak sehingga harga sapi menjadi tinggi dan dijual pada saat musim kemarau disaat penawaran tinggi sehingga harga menjadi rendah. Keadaan ini berdampak pada hilangnya posisi tawar dan rendahnya hasil keuntungan. Pada kondisi ini para peternak hanya menjadi *price taker* bukan *price maker* (Rahmah, dkk., 2016).

Usaha ternak sapi potong merupakan usaha yang saat ini banyak dipilih oleh rakyat untuk dibudidayakan. Kemudahan dalam melakukan budidaya serta kemampuan ternak untuk mengkonsumsi limbah pertanian menjadi pilihan utama. Sebagian besar skala kepemilikan sapi potong di tingkat rakyat masih kecil yaitu antara 5 sampai 10 ekor. Hal ini dikarenakan usaha ternak yang dijalankan oleh rakyat umumnya hanya dijadikan sampingan yang sewaktu-waktu dapat digunakan jika peternak memerlukan uang dalam jumlah tertentu (Indrayani dan Andri, 2018).

Hastang dan Asnawi (2014) menyatakan peternak sapi potong di Sulawesi Selatan khususnya Kabupaten Bone memiliki skala usaha yang berbeda-beda yaitu skala usaha 1–4 ekor dengan persentase 40%, kemudian skala usaha 5–9 ekor dengan persentase 50%, dan hanya sebagian kecil peternak yang memiliki skala usaha diatas 10 ekor dengan persentase 10%. Hal tersebut menunjukkan bahwa skala usaha sapi potong di Kabupaten Bone masih merupakan peternakan skala kecil. Kecilnya kepemilikan ternak sapi tersebut disebabkan karena pada umumnya beternak sapi potong hanya dijadikan sebagai usaha sampingan.

Usaha ternak sapi potong skala rumah tangga merupakan penyumbang terbesar populasi ternak sapi potong di Indonesia dan memberikan kontribusi

sebesar 6,8% terhadap total pendapatan rumah tangga peternak. Ironisnya, kontribusi tersebut tidak diimbangi dengan tujuan peternak dalam menjalankan usaha ternaknya. Usaha ternak yang dijalankan bukan semata-mata orientasi bisnis, melainkan sebagai tabungan (*saving*), sehingga menurunkan motivasi peternak dalam menjalankan usaha ternaknya sebagai dampak akibat dari bukan sebagai mata pencaharian utama. Peternak sapi potong di Indonesia pada umumnya adalah petani yang memelihara sapi potong, beberapa diantaranya secara tidak langsung telah melakukan integrasi tanaman-ternak (Harsita dan Amam, 2019).

Hubungan Bobot Badan dengan Ukuran-Ukuran Tubuh Ternak Sapi

Performa ternak sapi yang dinilai sebagai penentu harga jual dapat dilihat dari ukuran-ukuran tubuh ternak sapi. Pengukuran beberapa parameter tubuh ternak yang responsif terhadap bobot badan dapat digunakan sebagai alternatif penentuan bobot badan ternak sapi. Besarnya bobot badan ternak dapat diukur melalui tinggi badan, lingkar dada, lebar dada dan sebagainya. Pengukuran lingkar dada dan panjang badan dapat memberikan petunjuk bobot badan seekor ternak dengan tepat. Pertumbuhan lingkar dada mencerminkan pertumbuhan tulang rusuk dan pertumbuhan jaringan daging yang melekat pada tulang rusuk (Ni'am, dkk., 2012).

Gunawan dkk. (2016) menyatakan metode pengukuran dimensi tubuh ternak sapi dilakukan dengan cara:

1. Lingkar dada diukur dengan menggunakan meteran/pita ukur, melingkari dada di belakang sendi siku atau melingkar tepat di belakang *scapula*, gambar 1 (A)
2. Panjang badan diukur dengan menggunakan tongkat ukur, dari garis tegak *tuberositas lateralis* dari *Os humerus* (depan sendi bahu) sampai dengan *tuber ischii* (tepi belakang bungkul tulang duduk), gambar 1 (B)

3. Tinggi pundak diukur dengan menggunakan tongkat ukur, dari titik atau bagian tertinggi pundak melewati bagian belakang *scapula* tegak lurus pada kaki depan sampai ke tanah, gambar 1 (C).



Gambar 1. Cara Mengukur Dimensi Tubuh Sapi

Bobot badan sapi merupakan salah satu indikator produktivitas ternak yang dapat diduga berdasarkan ukuran linear tubuh sapi. Ukuran-ukuran linear tubuh merupakan suatu ukuran dari bagian tubuh ternak yang pertumbuhannya satu sama lain saling berhubungan secara linear. Ukuran linear tubuh yang dapat dipakai dalam memprediksi bobot badan yaitu lingkar dada dan panjang badan. Ukuran tersebut dapat memberikan petunjuk bobot badan seekor ternak dengan tepat (Rahmatang, 2020).

Bobot badan yang diperoleh seekor ternak tergantung pada zat gizi dan jumlah pakan yang dikonsumsi. Bobot badan tersebut dapat diperoleh dengan cara menimbang ternak menggunakan timbangan sapi digital yang dilengkapi dengan krangkeng. Timbangan sapi digital mempunyai harga yang relatif tinggi, sehingga harganya tidak terjangkau oleh peternak rakyat. Hal tersebut membuat para peternak rakyat harus mampu memperkirakan atau menduga bobot badan ternak dengan penampilan luar ternaknya. Pertambahan bobot badan hampir

bersamaan dengan perubahan bentuk tubuh sehingga ukuran-ukuran tubuh dapat digunakan sebagai penduga bobot hidup (Hapsari, dkk., 2018).

Penentuan bobot badan dinilai semakin penting karena sangat diperlukan dalam manajemen peternakan. Bobot badan ternak dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan pakan, produksi daging, penentuan bibit harga jual beli. Secara umum ada dua teknik penentuan bobot badan seekor ternak yaitu penimbangan dan pendugaan. Kedua teknik tersebut memiliki keuntungan dan keterbatasan masing-masing. Penimbangan adalah cara terbaik dalam menentukan bobot hidup ternak namun kurang efisien. Sehingga peternak belum mengetahui ketersediaan dan sulit dijangkau dalam teknologi sederhana untuk membantu masyarakat kecil di desa pedalaman. Metode pendugaan umumnya dilakukan dengan menggunakan ukuran-ukuran linear tubuh ternak, manfaat dari menduga bobot badan ternak untuk mengetahui ternak yang normal atau sehat (Haki, 2019).

Pengetahuan dan keterampilan peternak dalam mengukur bobot badan ataupun capaian pertambahan bobot badan ternaknya adalah salah satu aspek manajemen yang cukup penting. Bobot badan ternak persisnya dapat diketahui langsung dengan cara menimbanginya menggunakan timbangan. Namun timbangan ternak berkapasitas besar misalnya untuk sapi hanya tersedia di lokasi tertentu saja seperti pasar hewan atau rumah potong, sedangkan pada peternakan rakyat sama sekali tidak ada atau tidak memilikinya. Bilamana tidak tersedia timbangan, maka pengukuran bobot ternak sapi itu bisa dilakukan dengan teknik penaksiran oleh penaksir. Penaksiran bobot badan ternak dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu penaksiran dengan menggunakan panca indera, namun penaksiran dengan panca indera ini bisa sangat subjektif sifatnya, karena hasilnya sangat tergantung dari

kemahiran dan subyektivitas si penaksir. Cara yang lain adalah penaksiran dengan menggunakan rumus korelasional antara bobot badan dengan beberapa ukuran dimensi tubuh ternak sapi (Suranjaya dan Wiyana, 2012).

Hubungan Performa Ternak dengan Harga Jual Ternak Sapi

Harga merupakan penentu keberhasilan suatu usaha peternakan. Menetapkan harga terlalu tinggi akan menyebabkan penjualan akan menurun, namun jika harga terlalu rendah akan mengurangi keuntungan yang akan didapatkan. Dalam menetapkan harga jual, pembeli biasanya melihat *performance* yaitu ukuran-ukuran tubuh ternak. *Performance* yang dinilai sebagai penentu harga jual ternak adalah dilihat dari lingkar dada, panjang badan, dan tinggi pundak ternak tersebut, dimana pedagang pengecer hanya menggunakan ilmu penaksiran dalam penjualan ternak (Abadi, dkk., 2021).

Sistem pemasaran ternak pada umumnya masih menggunakan metode taksiran. Metode taksiran adalah metode yang digunakan dalam menentukan harga jual ternak berdasarkan pada taksiran dengan melihat penampilan ternak. Pendugaan umur dan bobot badan ternak menjadi sangatlah penting bagi peternak dan pedagang ternak sehingga tidak terjadi kecurangan yang dapat merugikan sebelah pihak. Dalam usaha untuk mengatasi kendala yang dihadapi jika alat ukur untuk menduga bobot badan ternak dalam skala besar tidak tersedia, dapat dilakukan penaksiran bobot badan dengan melihat performa tubuhnya. Misalnya melalui panjang badan dan lingkar dada, karena lingkar dada seekor ternak memiliki korelasi yang sangat kuat untuk menduga bobot badan hidup ternak (Suprayogik, dkk., 2019).

Masalah yang sering dihadapi dalam mengukur bobot badan ternak dalam jumlah yang besar serta biasanya tidak dikendalikan adalah membutuhkan peralatan, tenaga dan waktu yang banyak sehingga pekerjaan menjadi tidak efektif dan efisien. Dalam usaha untuk mengatasi kendala yang dihadapi jika alat ukur untuk menduga bobot badan ternak yang berkapasitas besar tidak tersedia, dapat dilakukan penaksiran bobot badan ternak tersebut dengan menggunakan dimensi tubuhnya. Terdapat beberapa rumus penduga bobot badan ternak menggunakan lingkar dada yaitu *schoorl*, *winter*, dan *denmark*. Rumus-rumus tersebut dapat digunakan untuk sapi, kambing, domba, babi, dan kerbau (Susanto, dkk., 2017).

Karno (2017) menyatakan ada beberapa rumus yang dapat digunakan dalam pendugaan bobot badan ternak sapi, yaitu:

1. Rumus *Schoorl*

$$BB = \frac{(LD+22)^2}{100}$$

Keterangan:

BB = Bobot Badan (kg)

LD = Lingkar Dada (cm)

Rumus ini hanya berlaku untuk sapi dewasa, sedangkan untuk pedet rumus ini kurang tepat, karena faktor penambah 22 untuk lingkar dada pada sapi yang sedang tumbuh terlalu besar.

2. Rumus *Lambourne*

$$BB = \frac{(LD^2) \times (PB)}{10.840}$$

Keterangan:

BB = Bobot Badan (kg)

LD = Lingkar Dada (cm)

PB = Panjang Badan (cm)

Pendugaan bobot badan dengan menggunakan rumus *Lambourne* ini berdasarkan pada lingkar dada dan panjang badan. Namun, penggunaan rumus ini tidak selalu memberikan hasil bobot badan sesuai dengan bobot badan aktual. Hal ini karena adanya variasi jenis ternak, sehingga besar penyimpangan dengan bobot badan aktual berbeda pada setiap jenis ternak, misalkan pada kuda sumba sebesar 4,94%, sedangkan pada sapi, kuda, dan domba besar penyimpangan di bawah 10%.

3. Rumus *Denmark*

$$BB = \frac{(LD+18)^2}{100}$$

Keterangan:

BB = Bobot Badan (kg)

LD = Lingkar Dada (cm)

4. Rumus *Winter*

$$BB = \frac{(LD^2) \times (PB)}{300}$$

Keterangan:

BB = Bobot Badan (lbs)

LD = Lingkar Dada (inchi)

PB = Panjang Badan (inchi)

1kg = 2,205 lbs

1cm = 0,394 inchi

Rumus ini merupakan gabungan antara panjang badan dan lingkar dada. Tingkat kesalahan rumus ini dibandingkan dengan penimbangan berkisar 2-6%.

Firdaus, dkk., (2017) menyatakan ukuran-ukuran tubuh ternak memiliki banyak kegunaan seperti menduga bobot badan dan memberi gambaran bentuk tubuh ternak sebagai ciri khas suatu bangsa. Ukuran tubuh yang dapat digunakan untuk menduga bobot badan diantaranya adalah lingkar dada dan panjang badan dengan menggunakan rumus *winter*. Rumus *winter* telah diuji dan telah diteliti bahwa hasilnya ada penyimpangan pada rumus tersebut dengan bobot badan aktual sapi di Indonesia. Untuk meminimalisir penyimpangan pada rumus tersebut, maka Arjodarmoko memodifikasi rumus *winter* yang disesuaikan dengan jenis dan ukuran sapi serta kondisi lingkungan di Indonesia yang sekarang dikenal dengan rumus Arjodarmoko. Adapun rumus Arjodarmoko yang digunakan untuk menduga bobot badan, yaitu:

$$BB = \frac{(LD)^2 \times PB}{10^4}$$

Keterangan:

BB = Bobot Badan (kg)

LD = Lingkar Dada (cm)

PB = Panjang Badan (cm)

Namun, rumus Arjodarmoko juga dinilai belum memberikan hasil yang akurat terhadap bobot badan aktual ternak sapi, dan untuk meminimalisir penyimpangan tersebut, maka rumus ini kemudian dimodifikasi oleh Putra, dkk., (2020) yang disesuaikan dengan jenis sapi yaitu sapi PO jantan yang disebut dengan rumus modifikasi baru. Adapun rumus modifikasi baru yang digunakan untuk menduga bobot badan, yaitu:

$$BB = \frac{\pi \times r^2 \times PB}{950}$$

Keterangan:

BB = Bobot Badan

$\pi = 22/7 = 3,14$

r = Jari-jari

PB = Panjang Badan

Putra, dkk., (2020) menyatakan rumus modifikasi baru lebih akurat digunakan dalam pendugaan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang jika dibandingkan dengan penggunaan rumus *schoorl*, rumus *schoorl* Indonesia, serta rumus *winter* Indonesia. Ketiga rumus tersebut dinilai tidak efektif digunakan pada sapi PO jantan, karena selisih dan standar deviasinya yang cukup tinggi. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan dan faktor genetik sapi PO di Kecamatan Hamparan Perak yang sangat beragam. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Tarigan (2020) bahwa rumus modifikasi baru lebih akurat digunakan dalam pendugaan bobot badan sapi PO jantan di Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat jika dibandingkan dengan rumus *schoorl*, rumus *winter* dan rumus *winter* Indonesia. Penggunaan rumus tersebut tidak akurat digunakan pada sapi PO, karena terdapat selisih dan standar deviasi yang cukup jauh. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya faktor lingkungan dan faktor genetik sapi PO di Kecamatan Bahorok Kabupaten Langkat.

Perbedaan dalam perhitungan bobot badan ternak merupakan hal yang wajar. Sebab bobot badan ternak sangat dipengaruhi oleh situasi dan kondisi lingkungan seperti stres, habis makan, konsumsi air minum berlebihan, atau baru saja mengeluarkan kotoran (feses). Bahkan, ternak yang ditimbang sekalipun, bisa mengalami penyusutan bobot badan sekitar 5–10% akibat penanganan yang

tidak tepat dari orang-orang di sekitarnya, termasuk penanganan saat dalam proses pengangkutan/transportasi (Mudzatsir, 2016).

Pemeliharaan sapi yang baik dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya pola pemeliharaan, kualitas dan kuantitas pakan serta faktor lingkungan. Salah satu faktor lingkungan tersebut adalah ketinggian tempat. Ketinggian tempat yang berbeda menyebabkan perbedaan suhu udara, kelembaban, dan curah hujan. Pengaruh dari perbedaan tingkat ketinggian tersebut secara tidak langsung adalah ketersediaan pakan hijauan serta terjadinya cekaman atau ternak merasa tidak nyaman yang akan berdampak pada produksi ternak tersebut. Faktor yang mempengaruhi daya adaptasi adalah faktor suhu dan kelembaban, pada kehidupan ternak sapi diperlukan suhu optimal 13-18⁰C dan apabila suhu naik 1-10⁰C dari optimal maka ternak akan mengalami depresi sehingga akan berpengaruh terhadap produktivitas dan performa ternak. Performa ternak yang bagus akan menghasilkan harga jual yang tinggi (Pradanaa, dkk., 2015).

Hubungan antara bobot badan dengan harga jual memberikan hasil yang signifikan dan terdapat hubungan positif antara bobot badan dengan harga jual. Banyak faktor yang membuat harga jual ternak sapi naik atau turun, mulai dari sistem jual beli, rantai pemasaran, dan lain-lain. Sistem jual beli ternak masih diwarnai dengan sistem konvensional yaitu dengan menaksir bobot badan yang hanya dilihat dari performa ternak yang ditawarkan (Rahmah, dkk., 2016).

Pemasaran atau penjualan sapi tergantung taksiran bobot badan hidupnya dan performa sapi serta jenis kelamin. Semakin besar tubuh atau bobot sapi harganya semakin mahal, demikian juga jenis kelamin jantan lebih mahal dibanding betina. Harga jual sapi jantan di Desa Wonokerto, Dukun, Gresik setelah

digemukakan selama 4 sampai 6 bulan dapat mencapai Rp15.000.000 sampai Rp17.000.000,-/ekor. Harga bakalan sapi jantan digemukakan bervariasi tergantung taksiran bobot badan sapi, bangsa sapi dan jenis kelamin, sapi jantan lebih mahal daripada betina, sapi-sapi ras juga lebih mahal dari sapi lokal. Menurut peternak di Desa Wonokerto Dukun Gresik bahwa harga jual sapi bakalan pejantan ras yang baik mencapai Rp8.000.000-Rp10.000.000, harga jual bakalan pejantan sapi lokal jauh lebih murah sebesar Rp5.000.000-Rp6.000.000, harga jual induk yang bagus mencapai Rp12.000.000, sedangkan harga jual sapi dara berkisar Rp7.000.000-Rp8.000.000 (Ali dan Muwakhid, 2017).

Bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh merupakan performa kuantitatif yang memiliki nilai jual tinggi sehingga dinyatakan sebagai sifat yang ekonomis. Bobot badan dan ukuran-ukuran tubuh juga memiliki keterikatan yang erat sehingga ukuran-ukuran tubuh seringkali digunakan sebagai penduga bobot badan ternak, terutama di wilayah yang peternaknya tidak memiliki timbangan ternak (Sarwono, dkk., 2019).

Pendugaan bobot badan sapi selain melihat dari ukuran-ukuran tubuh ternak juga dapat dilihat dari penilaian BCS. *Body Condition Score* (BCS) merupakan metode penilaian secara subyektif melalui teknik penglihatan (*inspeksi*) dan perabaan (*palpasi*). Penilaian BCS adalah petunjuk untuk memberikan nilai tentang kondisi tubuh ternak, dengan melihat skor kondisi maka dapat diketahui baik buruknya manajemen pemeliharaan yang dilakukan oleh peternak. Penilaian BCS menggunakan angka skor 1-5, semakin tinggi nilai BCS maka ternak tersebut semakin gemuk sehingga penilaian BCS ini juga menjadi pertimbangan dalam jual beli ternak sapi menggunakan metode taksiran (Tarigan, 2020).

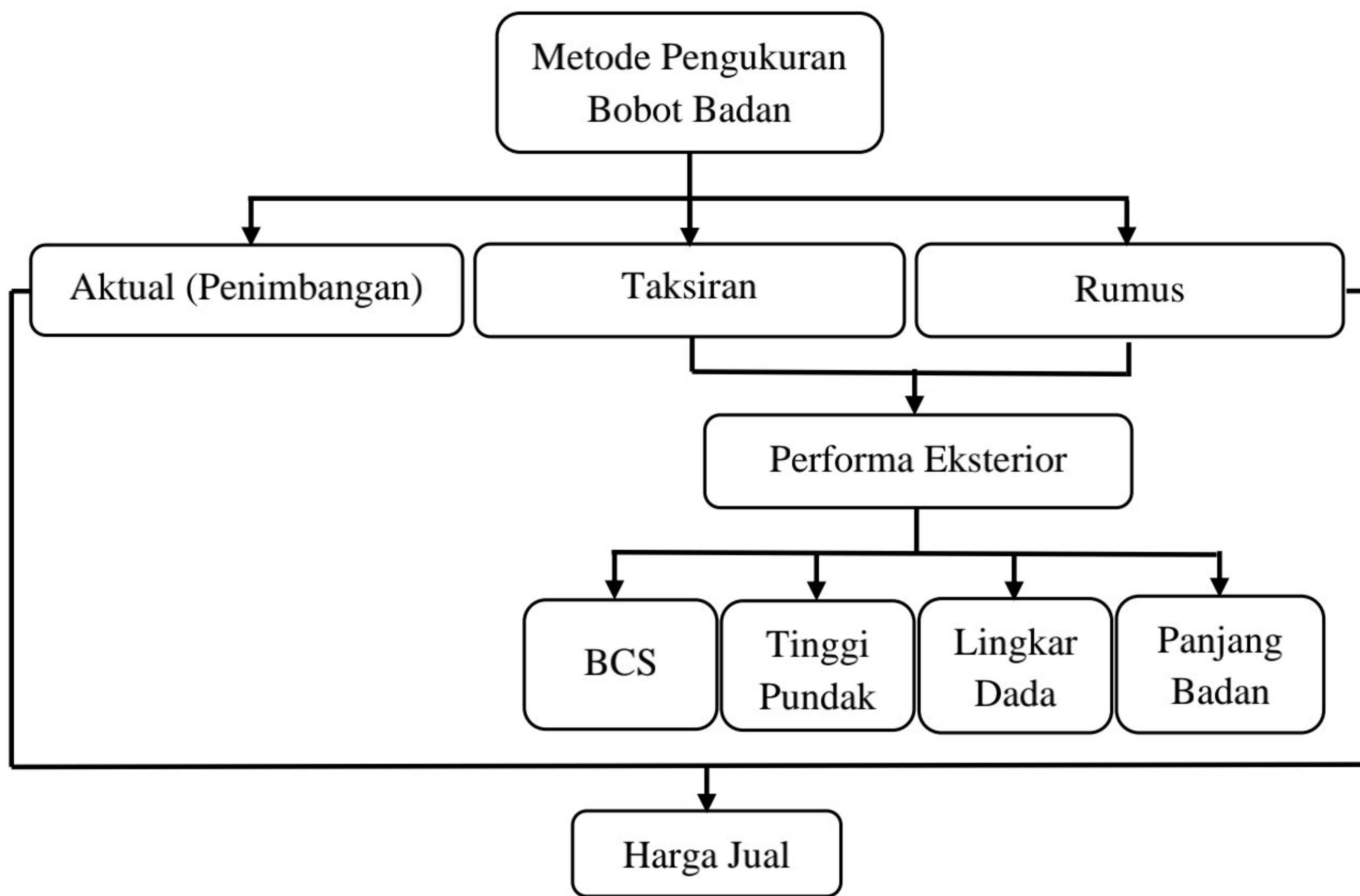
Ukuran-ukuran tubuh menjadi penting diketahui sebagai kriteria dalam mendapatkan bobot badan ternak secara efisien dan akurat. Ukuran tubuh mempunyai sumbangan penting untuk memperkirakan bobot badan ternak yang cukup besar yaitu $\pm 90\%$ dari bobot badan ternak sebenarnya, karena tubuh ternak diibaratkan sebuah silinder. Nilai dari ukuran-ukuran tubuh semakin meningkat seiring dengan bertambahnya bobot badan ternak, semakin besar nilai bobot badan maka harga jual ternak juga akan semakin tinggi (Victori, dkk., 2016).

Metode penaksiran bobot badan yang dikenal oleh masyarakat masih belum tepat terhadap bobot sapi potong yang sebenarnya. Penggunaan ukuran tubuh ternak sebagai dasar perhitungan bobot badan diharapkan mampu memberikan solusi bagi peternak rakyat agar dapat mengetahui bobot badan ternak, sehingga dapat mengurangi kerugian karena kesalahan penaksiran. Kendala yang dialami peternak dalam menentukan bobot badan dapat diatasi dengan menggunakan metode pendugaan ukuran-ukuran tubuh ternak, tetapi metode pendugaan bobot badan tersebut masih memiliki nilai penyimpangan yang cukup signifikan terhadap bobot badan asli dengan menggunakan timbangan sehingga akan merugikan peternak jika bobot badan yang dihasilkan sangat jauh berbeda dibawah bobot badan yang sebenarnya. Oleh karena itu, untuk meminimalisir besarnya kerugian yang akan terjadi maka pendugaan bobot badan ternak harus dihitung berdasarkan rumus yang sudah diteliti dan memberikan hasil bobot badan yang paling mendekati nilai bobot badan aslinya. Disisi lain, pendugaan bobot badan juga memberikan banyak manfaat yaitu untuk mendapatkan bibit dan bakalan sapi potong yang baik, mengetahui pertambahan bobot badan harian dan mengetahui laju pertumbuhan ternak (Suliani, dkk., 2017).

Kegiatan pemasaran sapi pada umumnya dilakukan di kandang peternak. Peternak tidak memiliki kemampuan untuk memasarkan sendiri produknya ke pasar hewan. Pola transaksi masih dilakukan dengan sistem berat taksir terhadap bobot hidup atau pun bobot karkas. Berat taksir tersebut kemudian dikalikan dengan harganya. Teknik penaksiran yang tidak tepat akan sangat berpengaruh terhadap berat taksir ternak sapi dan juga keuntungan yang diperoleh peternak tersebut, olehnya itu teknik penaksiran merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan oleh peternak karena teknik penaksiran sangat mempengaruhi besar kecilnya keuntungan dan kerugian yang diperoleh peternak dari hasil penjualan sapi tersebut (Tawaf, 2017).

Kerangka Pikir

Untuk menentukan bobot badan ternak sapi, terdapat tiga metode penentuan bobot badan yang dapat digunakan yaitu metode aktual, taksiran, dan juga menggunakan rumus. Metode Aktual merupakan pengukuran bobot badan ternak sapi dengan menggunakan timbangan, sedangkan metode taksiran dan metode rumus pendugaan merupakan metode pendugaan bobot badan yang dilihat dan dihitung berdasarkan performa eskterior ternak sapi, seperti ukuran lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak, dan juga nilai BCS (*Body Condition Score*) ternak sapi. Penentuan bobot badan dengan menggunakan metode yang berbeda tentunya akan menghasilkan bobot badan yang berbeda, penentuan bobot badan yang berbeda akan sangat berpengaruh pada penentuan harga jual ternak sapi. Adapun kerangka pikir pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Kerangka Pikir