

PENDUGAAN BOBOT *TENDERLOIN* BERDASARKAN BOBOT POTONG DAN *BODY CONDITION* SCORE SAPI BRAHMAN *CROSS*

M. TAUFIQ PRAYUSTA MAHAWISNU



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pendugaan Bobot *Tenderloin* Berdasarkan Bobot Potong dan *Body Condition Score* Sapi Brahman *Cross*” adalah karya dengan arahan dari dosen pembimbing dan ini belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan penulis lain telah disebutkan dalam teks dan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2026

M. Taufiq Prayusta Mahawisnu
D1401221053



ABSTRAK

M. TAUFIQ PRAYUSTA MAHAWISNU. Pendugaan Bobot *Tenderloin* Berdasarkan Bobot Potong dan *Body Condition Score* Sapi Brahman Cross. Dibimbing oleh RINI H MULYONO dan EDIT LESA ADITIA.

Penelitian ini bertujuan menduga bobot *tenderloin* (Y) sapi BX *steer* dan *heifer* berdasarkan bobot potong (X_1) dan BCS (X_2) melalui analisis regresi komponen utama dan menentukan nilai elastisitas setiap variabel yang diukur terhadap bobot *tenderloin*. Data berasal dari Sapi Brahman Cross (BX) *steer* sebanyak 76 ekor dengan rata-rata bobot potong $488,105 \pm 37,658$ kg dan *heifer* 23 ekor dengan rata-rata bobot potong $461,522 \pm 49,008$ kg. Variabel yang diukur bobot potong (X_1) dan BCS (X_2) dan bobot *tenderloin* (Y). Hasil analisis menunjukkan bahwa komponen utama pertama mampu merepresentasikan kombinasi bobot potong (X_1) dan BCS (X_2), sehingga dapat membentuk model analisis regresi komponen utama masing-masing pada *steer* yaitu $Y = 0,408 + 0,004X_1 + 0,454X_2$ ($R^2 = 71,96\%$) dan pada *heifer* yaitu $Y = 0,481 + 0,004X_1 + 0,516X_2$ ($R^2 = 88,76\%$). Analisis elastisitas menunjukkan bahwa bobot potong merupakan variabel paling sensitif terhadap bobot *tenderloin*, baik pada sapi BX *steer* maupun *heifer*.

Kata kunci: analisis regresi komponen utama, bobot potong, *body condition score*, *tenderloin*

ABSTRACT

M. TAUFIQ PRAYUSTA MAHAWISNU. Estimation of Tenderloin Weight based on Slaughter Weight and Body Condition Score (BCS) of Brahman Cross (BX) Cattle. Supervised by RINI H MULYONO and EDIT LESA ADITIA.

This study aimed to estimate the tenderloin weight (Y) of BX *steer* and *heifer* cattle based on slaughter weight (X_1) and BCS (X_2) using principal component analysis. The data were obtained from 76 Brahman Cross Cattle *steers* with an average slaughter weight of $488,105 \pm 37,658$ kg and 23 *heifers* with an average slaughter weight of $461,522 \pm 49,008$ kg. The variables measured were slaughter weight (X_1), BCS (X_2), and tenderloin weight (Y). The result showed that first principal component was able to represent the combination of slaughter weight (X_1) and BCS (X_2), thereby forming principal component regression models for each group. For *steers* the model was $Y = 0,408 + 0,004X_1 + 0,454X_2$ ($R^2 = 71,96\%$), and for *heifers*, the model was $Y = 0,481 + 0,004X_1 + 0,516X_2$ ($R^2 = 88,76\%$). Elasticity analysis indicated that slaughter weight was the most sensitive variable affecting tenderloin weight, both in BX *steer* and *heifer* cattle.

Keywords: body condition score, Brahman cross cattle, principal component regression analysis, slaughter weight, tenderloin



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PENDUGAAN BOBOT *TENDERLOIN* BERDASARKAN BOBOT POTONG DAN *BODY CONDITION* SCORE SAPI BRAHMAN *CROSS*

M. TAUFIQ PRAYUSTA MAHAWISNU

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Produksi Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc.
- 2 Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.
- 3 Shabrina Dyah Wibawanti, S.Pt., M.Si.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Skripsi : Pendugaan Bobot *Tenderloin* Berdasarkan Bobot Potong dan *Body Condition Score* Sapi Brahman Cross

Nama : Muhammad Taufiq Prayusta Mahawisnu

NIM : D1401221053

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Rini H. Mulyono, M.Si.

Pembimbing 2:

Edit Lesa Aditia, S.Pt, M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi
Pernakan:

Dr. Muhamad Baihaqi, S.Pt., M.Sc.

NIP 19800129 200501 1 005

Tanggal Ujian: 22 Juni 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Bulan November 2025 sampai Bulan Februari 2026 dengan judul “Pendugaan Bobot *Tenderloin* Berdasarkan Bobot Potong dan *Body Condition Score* Sapi Brahman *Cross*”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Ir. Rini H. Mulyono, M.Si. sebagai dosen pembimbing utama dan Edit Lesa Aditia, S.Pt, M.Sc. sebagai dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, penguji dan seluruh Dosen Fakultas Peternakan IPB yang telah berkontribusi terhadap penyusunan karya ini. Penghargaan penulis sampaikan kepada RPH Pramana Pangan Utama sebagai tempat pelaksanaan penelitian, serta Divisi Genetika dan Pemuliaan Ternak dan Divisi Produksi, Kerja dan Aneka Ternak IPB atas bantuan selama penelitian. Terima kasih juga kepada Dr. Alim Setiawan Slamet, S.T.P., M.Si. selaku Rektor IPB University dan Prof. Dr. Ir. Ernan Rustiadi, M.Agr selaku Wakil Rektor Bidang Riset, Inovasi dan Pengembangan Agromaritim atas motivasi dan arahan yang diberikan. Terima kasih saya ucapkan kepada seluruh pengurus organisasi kemahasiswaan DPM KM IPB, DPM Fapet IPB, dan Ormawa Legislatif PKU yang telah memberikan masukan akademik selama menempuh perjalanan sebagai mahasiswa. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada seluruh mahasiwa Institut Pertanian Bogor yang telah berkontribusi dalam penulisan karya ini baik langsung maupun tidak langsung. Ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ayahanda Brustian Mahawisnu dan Ibunda Yasinta Sri Astuti serta seluruh keluarga atas doa dan dukungannya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2026

M. Taufiq Prayusta Mahawisnu

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	5
2.5 Elastisitas	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	6
3.2 Statistik Deskriptif	7
3.3 Analisis Komponen Utama	7
3.4 Analisis Regresi Komponen Utama	8
3.5 Analisis Elastisitas	9
IV SIMPULAN DAN SARAN	10
4.1 Simpulan	10
4.2 Saran	10
DAFTAR PUSTAKA	11

DAFTAR TABEL

1	Pedoman penentuan kenaikan BCS interval 0,25	4
2	Rataan, simpangan baku dan koefisien keragaman variabel bobot potong, BCS, dan <i>tenderloin</i> pada sapi BX <i>steer</i> dan <i>heifer</i>	9
3	Komponen utama, <i>eigenvector</i> , <i>eigenvalue</i> , dan keragaman total komponen utama I dan II pada sapi BX <i>steer</i> dan <i>heifer</i>	9
4	Model pendugaan bobot <i>tenderloin</i> sapi BX <i>steer</i> dan <i>heifer</i> berdasarkan bobot potong dan BCS berikut koefisien determinasinya	10
5	Elastisitas variabel bobot potong dan BCS terhadap bobot <i>tenderloin</i> pada sapi BX <i>steer</i> dan <i>heifer</i>	11
6	Analisis regresi skor KU1 terhadap bobot <i>tenderloin steer</i>	15
7	Pengujian koefisien regresi secara parsial <i>steer</i>	17
8	Elastisitas variabel bobot potong dan BCS terhadap bobot <i>tenderloin</i> pada <i>steer</i>	17
9	Analisis regresi skor KU1 terhadap bobot <i>tenderloin heifer</i>	19
10	Pengujian koefisien regresi secara parsial <i>heifer</i>	20
11	Elastisitas variabel bobot potong dan BCS terhadap bobot <i>tenderloin</i> pada <i>heifer</i>	20

DAFTAR GAMBAR

1	Acuan penilaian BCS menggunakan nilai 1-5 dengan skala 0,25 (Edmonson <i>et al.</i> 1989)	3
2	(A) Sapi BX <i>steer</i> ; (B) Sapi BX <i>heifer</i> .	5
3	Potongan daging has dalam (<i>tenderloin</i>) berdasarkan SNI	5

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan analisis regresi komponen utama variabel-variabel yang diamati pada sapi BX <i>steer</i>	16
2	Perhitungan analisis regresi komponen utama variabel-variabel yang diamati pada sapi BX <i>heifer</i>	18
3	Borang pengambilan data bobot potong, BCS, dan bobot <i>tenderloin</i>	22