

ANALISIS MORFOMETRIK TUBUH, TOTAL EMBRIO, DAN JUMLAH EMBRIO LAYAK TRANSFER PADA TIPE SAPI YANG BERBEDA

BAYU MAULANA



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



@Hak cipta milik IPB University

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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Morfometrik Tubuh, Total Embrio, dan Jumlah Embrio Layak Transfer pada Tipe Sapi yang Berbeda” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB University.

Bogor, Juli 2026

Bayu Maulana
D1401221086



ABSTRAK

BAYU MAULANA. Analisis Morfometrik Tubuh, Total Embrio, dan Jumlah Embrio Layak Transfer pada Tipe Sapi yang Berbeda. Dibimbing oleh BRAMADA WINIAR PUTRA dan RUDY PRIYANTO.

Perbedaan tipe sapi berkaitan dengan variasi karakteristik morfometrik tubuh dan fisiologi reproduksi, termasuk respons terhadap program produksi embrio. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan karakteristik morfometrik tubuh, total embrio, dan jumlah embrio layak transfer pada tipe sapi yang berbeda, serta menganalisis hubungan antara parameter morfometrik tubuh dan performa produksi embrio. Penelitian dilakukan di Balai embrio ternak (BET) Cipelang Bogor menggunakan 22 ekor sapi donor yang terdiri atas sapi Freisian Holstein, Simmental, dan Peranakan Ongole. Parameter yang diamati meliputi lingkaran dada, tinggi pundak, panjang badan, tinggi pinggul, lebar pinggul, total embrio, dan jumlah embrio layak transfer. Data dianalisis menggunakan ANCOVA serta uji korelasi Pearson dan Spearman. Hasil penelitian menunjukkan tipe sapi berpengaruh terhadap karakteristik morfometrik tubuh ($p < 0,05$), tetapi tidak berpengaruh terhadap total embrio maupun jumlah embrio layak transfer ($p > 0,05$). Hubungan morfometrik tubuh dengan produksi embrio tergolong lemah dan tidak nyata, sehingga ukuran tubuh belum dapat digunakan sebagai indikator utama keberhasilan produksi embrio.

Kata kunci: embrio, morfometrik tubuh, sapi donor, tipe sapi

ABSTRACT

BAYU MAULANA. Analysis of Body Morphometrics, Total Embryos, and Number of Transferable Embryos in Different Cow types. Supervised by BRAMADA WINIAR PUTRA and RUDY PRIYANTO.

Differences in cow types are associated with variations in body morphometric characteristics and reproductive physiology, including responses to embryo production programs. This study aimed to analyze differences in body morphometric characteristics, total embryos, and the number of transferable embryos among different cow types, as well as the relationship between body morphometric parameters and embryo production performance. The study was conducted at the Embryo Transfer Center in Cipelang, Bogor, using 22 donor cows consisting of Friesian Holstein, Simmental, and Ongole Crossbreed cow. The observed parameters included heart girth, wither height, body length, hip height, hip width, total embryos, and number of transferable embryos. Data were analyzed using ANCOVA, as well as Pearson and Spearman correlation tests. The results showed that cow type affected body morphometric characteristics ($p < 0,05$), but did not affect total embryos or the number of transferable embryos ($p > 0,05$). The relationship between body morphometric traits and embryo production was weak and not significant, indicating that body size cannot yet be used as the main indicator of embryo production success.

Keywords: body morphometric, donor cow, embryo, type of cow



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026¹
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.

ANALISIS MORFOMETRIK TUBUH, TOTAL EMBRIO, DAN JUMLAH EMBRIO LAYAK TRANSFER PADA TIPE SAPI YANG BERBEDA

BAYU MAULANA

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

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Yuni Candra Endrawati, S.Pt., M.Si.
- 2 Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si.



@Hak cipta milik IPB University

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 : Analisis Morfometrik Tubuh, Total Embrio, dan Jumlah Embrio Layak Transfer pada Tipe Sapi yang Berbeda

Nama : Bayu Maulana

NIM : D1401221086

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Rudy Priyanto

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi
Peternakan:

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

NIP 19800129 200501 1 005

Tanggal Ujian: 07 Juli 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 Februari 2026, dengan judul "Analisis Morfometrik Tubuh, Total Embrio, dan Jumlah Embrio Layak Transfer pada Tipe Sapi yang Berbeda".

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan skripsi tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta kontribusi dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si. dan Prof. Dr. Ir. Rudy Priyanto, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, masukan, serta motivasi selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini. Di samping itu, penulis juga ucapkan terima kasih kepada pihak Balai embrio ternak (BET) Cipelang Bogor baik jajaran pengurus maupun para pekerja yang telah membantu, membimbing, dan memberikan ilmu pengetahuan selama pengumpulan data penelitian. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Rektor IPB University, Dekan Fakultas Peternakan, Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, serta dosen dan tenaga kependidikan di Fakultas Peternakan atas ilmu, dukungan, dan perhatian yang diberikan selama masa studi.

Kepada mamak tercinta, terima kasih telah dengan tulus menyayangi, mendoakan, dan mengorbankan waktu demi masa depan penulis, maaf penulis belum dapat menjadi yang terbaik, namun diharapkan dengan hasil ini dapat memberikan kebahagiaan di dalam hati. Kepada ayah tersayang, terima kasih telah berjuang dan berkorban dengan ikhlas dalam membantu penulis menyelesaikan studi ini. Kepada kakak tertua Andri Lasmana, terima kasih telah membantu, mendukung, dan mendorong penulis untuk terus maju demi masa depan yang lebih baik, dan terima kasih kepada adik kecil Elvira Raisa Putri serta keluarga besar yang telah mendoakan dan mendukung penulis selama melakukan studi.

Terima kasih disampaikan kepada teman-teman seperjuangan, baik teman-teman seangkatan, seprogram studi, sebimbingan, maupun teman-teman yang telah mengenal penulis. Di sisi lain, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada sahabat, Dhani Khatami, Dwi Lestari Saputri, Tsaqila Nur Salsabila, Ghafi Yuka Dianra, Rafa Anindya, dan M.Zheelan Al Ghifari yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis baik selama penelitian maupun masa studi. Khususnya penulis sampaikan terima kasih kepada IPB University yang telah menerima, mengajari, dan membentuk penulis menjadi pribadi yang lebih baik, diharapkan pengalaman yang diberikan menjadi pelajaran dalam menjalani kehidupan setelah studi.

Penulis menyampaikan mohon maaf atas kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Bayu Maulana

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	8
3.2 Morfometrik Tubuh Sapi pada Tipe Sapi yang Berbeda	8
3.3 Total Embrio dan Jumlah Embrio Layak Transfer pada Tipe Sapi yang Berbeda	11
3.4 Hubungan Morfometrik Tubuh dengan Total Embrio dan Jumlah Embrio Layak Transfer	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	20
RIWAYAT HIDUP	23



DAFTAR TABEL

1	Standar dan kriteria penilaian kualitas embrio sapi donor	6
2	Rataan $\pm$ SE morfometrik tubuh pada tipe sapi yang berbeda	9
3	Rataan $\pm$ SE total embrio dan jumlah embrio layak transfer pada tipe sapi yang berbeda	11
4	Koefisien korelasi morfometrik tubuh dengan total embrio	14
5	Koefisien korelasi morfometrik tubuh dengan jumlah embrio layak transfer	14

DAFTAR GAMBAR

1	Ilustrasi pengukuran morfometrik tubuh sapi donor	5
2	Gambar mikroskopik embrio berdasarkan kualitas embrio	5
3	Lokasi geografi BET Cipelang, Bogor	8
4	Alur produksi embrio secara <i>in vivo</i> dalam satu siklus estrus	12

DAFTAR LAMPIRAN

1	Uji normalitas Shapiro-Wilk morfometrik tubuh dan produksi embrio	21
2	Uji homogenitas morfometrik tubuh dan produksi embrio	21
3	Analisis kovariat morfometrik tubuh	21
4	Analisis kovariat total embrio	21
5	Analisis poisson regresi embrio layak transfer	21
6	Uji pairwise comparrison lingkar dada	22
7	Uji pairwise comparrison tinggi pundak	22
8	Uji pairwise comparrison panjang badan	22
9	Uji pairwise comparrison tinggi pinggul	22