



# RESPON FISIOLOGIS INDUK SAPI BETINA BERDASARKAN TIPE KERANGKA DI LAMPUNG TENGAH

**SANJAYA JATI ASMORO**



**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



### *@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 “Respon Fisiologis Induk Sapi Betina Berdasarkan Tipe Kerangka di Lampung Tengah” 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 Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Sanjaya Jati Asmoro  
D1401201069

- 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 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.

## ABSTRAK

SANJAYA JATI ASMORO. Respon Fisiologis Induk Sapi Betina Berdasarkan Tipe Kerangka di Lampung Tengah. Dibimbing oleh AFTON ATABANY dan BRAMADA WINIAR PUTRA.

Kabupaten Lampung Tengah memiliki potensi besar dalam pengembangan peternakan sapi potong. Saat ini, penelitian cenderung berfokus pada pengukuran morfometrik sapi potong di daerah tersebut, yang meski berguna sebagai acuan performa, belum ada penelitian yang secara langsung pengaruh lingkungan terhadap respons fisiologis sapi dengan tipe kerangka yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis respons fisiologis sapi betina dengan kerangka yang berbeda di Kabupaten Lampung Tengah melalui beberapa peubah, termasuk suhu rektal, suhu permukaan, detak jantung, dan laju pernafasan. Pengujian data menggunakan Uji *T Independent t-test*, dan meskipun nilai THI menunjukkan adanya tingkat cekaman panas sedang di lokasi penelitian, sapi-sapi yang diteliti menunjukkan nilai fisiologis dalam kisaran normal. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun terpapar cekaman panas, sapi-sapi tersebut mampu menjaga keseimbangan fisiologis mereka. Sapi dengan kerangka sedang maupun besar memiliki kemampuan yang serupa dalam menghadapi dan beradaptasi dengan cekaman panas yang diukur.

Kata kunci: induk sapi, kondisi lingkungan, respons fisiologis, ukuran kerangka tubuh

## ABSTRACT

SANJAYA JATI ASMORO. Physiological Response of Large-Medium Skeletal Cows in Central Lampung Regency. Supervised by AFTON ATABANY and BRAMADA WINIAR PUTRA.

*Central Lampung Regency has great potential in the development of beef cattle farming. Currently, research tends to focus on morphometric measurements of beef cattle in the area, which although useful as a reference for performance, there have been no studies that directly influence the environment on the physiological responses of cows with different types of skeletons. Therefore, this study aims to analyze the physiological responses of heifers with different skeletons in Central Lampung Regency through several variables, including rectal temperature, surface temperature, heart rate, and respiratory rate. Data testing used the Independent t-test, and although THI values indicated moderate levels of heat stress at the study site, the cows studied showed physiological values within the normal range. This shows that despite exposure to heat stress, the cows are able to maintain their physiological balance. Cows with medium and large skeletons have a similar ability to deal with and adapt to measured heat stress.*

Keywords: body frame, cows, environment conditions, physiological responses



@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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024  
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.*

# RESPON FISIOLOGIS INDUK SAPI BETINA BERDASARKAN TIPE KERANGKA DI LAMPUNG TENGAH

**SANJAYA JATI ASMORO**

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  
2024**



**@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. Iyep Komala, S.Pt., M.Si.
2. Dr. Ir. Komariah, M.Si.



Judul Skripsi : Respon Fisiologis Induk Sapi Betina Berdasarkan Tipe Kerangka di Lampung Tengah  
Nama : Sanjaya Jati Asmoro  
NIM : D1401201069

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si

\_\_\_\_\_

Pembimbing 2:  
Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si

\_\_\_\_\_

Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi  
Pernakan:  
Prof. Dr. agr. Asep Gunawan, S.Pt. M.Sc  
NIP. 198007042005011005

\_\_\_\_\_

Tanggal Ujian:  
7 Mei 2024

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 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.

## PRAKATA

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini dengan lancar. Tema yang diangkat dalam penelitian ini adalah dampak tipe kerangka terhadap respon fisiologis induk sapi betina, dengan judul “Respon Fisiologis Induk Sapi Betina Berdasarkan Tipe Kerangka di Lampung Tengah”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si dan Bapak Dr. Bramada Winar Putra, S.Pt., M.Si atas bimbingan, arahan, dan saran yang begitu berharga selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Niken Ulupi, MS. selaku pembimbing akademik yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama masa perkuliahan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar Ibu Dr. Yuni Cahya Endrawati, S.Pt., M.Si. dan penguji luar komisi pembimbing Bapak Dr. Iyep Komala, S.Pt., M.Si. dan Ibu Dr. Ir. Komariah, M.Si.

Penulis juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada program Matching Fund-Kedaireka TA 2023 dengan judul “Hilirisasi produk Fedtugrow sebagai pakan tambahan berkhasiat untuk sapi di peternakan rakyat Kabupaten Lampung Tengah: Metode Hiper-Madani” dan pihak kelompok ternak Karnadi Jaya Abadi yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam melaksanakan penelitian ini. Terima kasih kepada staf Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan atas bantuan dan kerjasamanya selama penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada rekan-rekan seperjuangan, yaitu Naufal Dzikri Hadyan, Muhammad Iqbal Putra Erdisa, Muhammad Yusuf Hilman, Yoga Sekar Ma’rufi, Pranata Lambas Sari Damanik, Irfan Nurhidayat, Fachrurrozi, Dewinta Retno Puspitasa, dan Maria Debora Fransiska, atas bantuan dan dukungannya selama pengumpulan data.

Dukungan dan doa dari keluarga tercinta, Bapak Gunadi, Ibu Sri Endang Handayani, dan Kakak Gandi Suhartinah, menjadi kekuatan dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan karya ilmiah ini. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan dan dapat berkontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang peternakan.

Bogor, Juli 2024

*Sanjaya Jati Asmoro*



## @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.



## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
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	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Kondisi umum	6
3.2 Lingkungan Mikroklimat Kandang	6
3.3 Respons Fisiologis Ternak	7
IV SIMPULAN DAN SARAN	11
4.1 Simpulan	11
4.2 Saran	11
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN	156



## DAFTAR TABEL

1	Ukuran tinggi panggul (inci) dan skor kerangka sapi	3
2	Klasifikasi cekaman panas dengan menggunakan <i>Temperature Humidity Index</i>	4
3	Populasi sapi di tiga Kecamatan di Kabupaten Lampung Tengah	6
4	Pengukuran mikroklimat kandang berdasarkan tipe kerangka sapi	7
5	Pengukuran respons fisiologis sapi berdasarkan ukuran kerangka	7

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil pengukuran suhu, kelembapan kandang, dan THI	17
2	Hasil pengukuran respons fisiologis induk sapi kerangka sedang	18
3	Hasil pengukuran respons fisiologis induk sapi kerangka besar	19
4	Hasil Uji Normalitas suhu rektal untuk induk sapi kerangka sedang	20
5	Hasil Uji Normalitas suhu rektal untuk induk sapi kerangka besar	21
6	Hasil Uji Normalitas suhu permukaan untuk induk sapi kerangka sedang	22
7	Hasil Uji Normalitas suhu permukaan untuk induk sapi kerangka besar	23
8	Hasil Uji Normalitas denyut jantung untuk induk sapi kerangka sedang	24
9	Hasil Uji Normalitas denyut jantung untuk induk sapi kerangka besar	25
10	Hasil Uji Normalitas laju pernafasan untuk induk sapi kerangka sedang	26
11	Hasil Uji Normalitas laju pernafasan untuk induk sapi kerangka besar	27
12	Hasil <i>T-test</i> respons fisiologis	28

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.