

LEVEL ASOSIASI *BODY CONDITION SCORE* DENGAN RESPON FISIOLOGIS SAPI PERAH

GITA CEMPAKA PURNAMASARI



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@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 “Level Asosiasi *Body Condition Score* dengan Respon Fisiologis Sapi Perah” 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, Juni 2025

Gita Cempaka Purnamasari
D1401211033

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

GITA CEMPAKA PURNAMASARI. Level Asosiasi *Body Condition Score* dengan Respon Fisiologis Sapi Perah. Dibimbing oleh SIGID PRABOWO dan CECE SUMANTRI.

Level perlemakan tubuh sapi *Friesian Holstein* (FH) berdampak pada sistem metabolisme yang akan berdampak pada respon fisiologisnya. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi hubungan antara *body condition score* (BCS) dengan respon fisiologis sapi FH. Sampel penelitian terdiri atas 35 ekor sapi FH laktasi di Cibugary Farm, Jakarta. Peubah respon fisiologis yang diamati meliputi suhu rektal (Tr), suhu permukaan kulit (Ts), suhu tubuh (Tb), frekuensi pernapasan (Rr), dan denyut jantung (Hr). Sementara itu BCS dinilai menggunakan skala 1 sampai 5. Data dianalisis menggunakan korelasi Pearson dan regresi *stepwise* menggunakan SPSS 27. Ditunjukkan dari hasil analisa, BCS memiliki hubungan yang negatif signifikan secara statistik dengan Tr, Tb, dan Hr pada sore hari tetapi dalam kategori rendah. Pada pagi hari, BCS memiliki asosiasi positif tidak signifikan dengan Tr, Ts, Tb, dan Rr, kecuali Hr. Regresi *stepwise* merekomendasikan bahwa BCS dapat digunakan sebagai prediktor estimasi skor Tr, Tb, dan Hr sapi FH meskipun dalam kategori rendah. Disimpulkan bahwa BCS dapat efektif untuk mengkaji respon fisiologis tetapi hanya pada Tr, Tb, dan Hr sapi FH yang dipelihara pada dataran rendah dengan status ternak terpapar cekaman panas level sedang.

Kata kunci: BCS, respon fisiologis, sapi perah, THI

ABSTRACT

GITA CEMPAKA PURNAMASARI. Association Level of Body Condition Score with Physiological Responses of Dairy Cows. Supervised by SIGID PRABOWO and CECE SUMANTRI.

The level of the fatty body of Friesian Holstein (FH) cows impacts the metabolic system, which will affect the physiological response. This study aimed to evaluate the relationship between body condition score (BCS) and physiological responses of FH cows. The research samples comprised 35 lactating FH cows from Cibugary Farm in Jakarta. As part of the physiological responses, variables such as rectal temperature (Tr), skin surface temperature (Ts), body temperature (Tb), respiratory frequency (Rr), and heart rate (Hr) were assessed. Meanwhile, the BCS was rated from 1 to 5. Data were analyzed using Pearson correlation and stepwise regression using SPSS 27 software. Results showed that BCS had a significant negative correlation with Tr, Tb, and Hr in the afternoon, although in a low category. In the morning, BCS had a positive but insignificant relationship with Tr, Ts, Tb, and Rr, except for Hr. Stepwise regression suggested that BCS could predict Tr, Tb, and Hr in FH cows, though the predictive ability remained low. BCS was found competent to assess physiological responses, specifically Tr, Tb, and Hr, in FH cows raised at low elevations under moderate heat stress, as the conclusion.

Keywords: BCS, dairy cow, physiological responses, THI

- 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 2025¹
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.

LEVEL ASOSIASI *BODY CONDITION SCORE* DENGAN RESPON FISIOLOGIS SAPI PERAH

GITA CEMPAKA PURNAMASARI

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
2025**



@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. Ahmad Yani, S.TP., M.Si.

2. Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt., M.Si.

Judul Skripsi : Level Asosiasi *Body Condition Score* dengan Respon Fisiologis Sapi Perah

Nama : Gita Cempaka Purnamasari

NIM : D1401211033

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Departemen

Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

Prof. Dr.agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc.

NIP. 198007042005011005

Tanggal Ujian:
20 Mei 2025



@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 mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

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 September 2024 sampai bulan November 2024 ini ialah “Level Asosiasi *Body Condition Score* dengan Respon Fisiologis Sapi Perah.”

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Bapak Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt., M.Si. juga Dr. Reza Adiyoga, S.Pt., M.Si. sebagai dosen moderator seminar penulis, Dr. Ahmad Yani, S.TP., M.Si. dan Bapak Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt., M.Si. sebagai penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada Bapak Abdan Syakur, S.Pt yang telah memberi izin penelitian kepada penulis di Cibugary Farm. Terima kasih penulis sampaikan kepada program studi TPT atas hibah program PKKМ dari Kemenristekdikti dalam kegiatan MBKM pada tahun 2024.

Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada orang tua, Mamat Ruhimat selaku ayah serta kakak penulis (Lany Cendana, Yuda Nugraha, Cucu Setiawan dan Ana Nuranita) yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Penulis berterima kasih kepada M. Alif Abdul Hafid yang selalu membantu, menemani, dan memberikan saran selama penelitian ini. Serta ungkapan terima kasih penulis ucapkan kepada teman-teman tersayang, *team* penelitian Cibugary Farm (Fita, Refiona, Chorina, Fathan), Puja Mutiara, Fayza Fadhillatunnizar, Fawwaz Haifa, Annida Nurul, HIMALAYA IPB, teman-teman paralel 1, rekan-rekan TPT 58, serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak mendukung, membantu, dan memberikan masukan kepada penulis selama penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Gita Cempaka Purnamasari



@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 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	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
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 Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Kondisi Mikroklimat Kandang	7
3.2 <i>Body Condition Score</i> (BCS) Sapi Perah	8
3.3 Respon Fisiologis Sapi Perah	9
3.4 Hubungan <i>Body Condition Score</i> (BCS) dengan Respon Fisiologis	12
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	24



DAFTAR TABEL

1	Kategori <i>temperature humidity index</i> (THI)	5
2	Interpretasi koefisien korelasi	6
3	Interpretasi koefisien determinasi	6
4	Rerata kondisi iklim kandang di Cibugary Farm	7
5	Bagian penilaian BCS pada sapi perah	8
6	Jumlah sapi pada setiap rentang BCS	9
7	Respon fisiologis sapi perah berdasarkan waktu pengamatan	10
8	Nilai koefisien korelasi BCS dengan respon fisiologis berdasarkan waktu pengamatan	12
9	Persamaan regresi antara BCS dengan respon fisiologis	13

DAFTAR LAMPIRAN

1	Pedoman penilaian BCS skala 1–5	21
2	Penilaian BCS skala 1–5	22
3	Dokumentasi pengambilan suhu tungkai	23
4	Dokumentasi pengambilan suhu rektal	23
5	Dokumentasi pengambilan denyut jantung	23