

RESPONS FISILOGIS SAPI PERAH DARA *FRIESIAN* *HOLSTEIN* PADA PEMBERIAN LEVEL BAHAN KERING BERBEDA

RIFDA ANNISA



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
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 mengumunkan 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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Respons Fisiologis Sapi Perah Dara *Friesian Holstein* pada Pemberian Level Bahan Kering 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 Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Oktober 2024

Rifda Annisa
D1401201072

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

ABSTRAK

RIFDA ANNISA. Respons Fisiologis Sapi Perah Dara *Friesian Holstein* pada Pemberian Level Bahan Kering Berbeda. Dibimbing oleh WINDI AL ZAHRA dan KOEKOEH SANTOSO.

Stres panas terjadi ketika perolehan panas dari lingkungan dan metabolisme melampaui kehilangan panas melalui radiasi, konveksi, penguapan, dan konduksi. Penelitian ini bertujuan untuk menyoroti dampak stres panas pada respons fisiologis sapi perah dara *friesian holstein* melalui berbagai tingkat ransum pakan. Tiga perlakuan yang dilakukan; NDM (*Normal Dry Matter*), HDM (*High Dry Matter*), dan LDM (*Low Dry Matter*). Perlakuan dilakukan pada tiga sapi betina *friesian Holstein* menggunakan model *Latin Square Design* (3x3). Respon fisiologis yang diamati antara lain; suhu permukaan kulit (Ts), rektum (Tr), laju pernapasan (Rr), dan detak jantung (Hr) kemudian diukur pada tiga waktu yang berbeda dalam sehari (7.30, 12.30, dan 17.30). Kondisi iklim mikro seperti suhu lingkungan (T), kelembaban relatif (RH) yang lalu digunakan untuk menghitung *Temperature-Humidity Index* (THI). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai Tr, Rr, dan Hr pada setiap perlakuan tidak berbeda secara signifikan ($P>0,05$). Nilai Tr, Rr, dan Hr meningkat seiring dengan meningkatnya suhu lingkungan seiring berjalannya hari. Sapi perah yang diberi pakan LDM cenderung memiliki nilai rata-rata Tr, Rr, dan Hr yang lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya.

Kata kunci: sapi sapi perah, level pakan, stres panas, respon fisiologis

ABSTRACT

RIFDA ANNISA. Physiological Response of Holstein Friesian Dairy Cows to Heat Stress at Different Feed Levels. Supervised by WINDI AL ZAHRA and KOEKOEH SANTOSO.

Heat stress occurs when heat gain from the environment and metabolism exceeds heat loss through radiation, convection, evaporation, and conduction. This study aims to highlight the impact of heat stress on the physiological responses of Holstein Friesian heifers through various levels of feed rations. Three treatments were carried out; NDM (*Normal Dry Matter*), HDM (*High Dry Matter*), and LDM (*Low Dry Matter*). The treatments were carried out on three Holstein Friesian heifers using the *Latin Square Design* model (3x3). The physiological responses observed included; skin surface temperature (Ts), rectum (Tr), respiratory rate (Rr), and heart rate (Hr) were then measured at three different times of the day (7.30, 12.30, and 17.30). Microclimate conditions such as ambient temperature (T), relative humidity (RH) were then used to calculate the *Temperature-Humidity Index* (THI). The results showed that the values of Tr, Rr, and Hr in each treatment did not differ significantly ($P>0.05$). Tr, Rr, and Hr values increased as ambient temperature increased throughout the day. Dairy cows fed with LDM tend to have lower average Tr, Rr, and Hr values compared to other treatments.

Keywords: dairy heifer, feed ration, heat stress, physiological response



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 FISILOGIS SAPI PERAH DARA *FRIESIAN* *HOLSTEIN* PADA PEMBERIAN LEVEL BAHAN KERING BERBEDA

RIFDA ANNISA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

**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. Ahmad Yani, S.TP., M.Si.
- 2 Prof. Dr. Jakaria, S.Pt., 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 : Respons Fisiologis Sapi Perah Dara *Friesian Holstein* pada Pemberian Level Bahan Kering Berbeda

Nama : Rifda Annisa
NIM : D1401201072

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Windi Al Zahra, S.Pt., M.Si.

Pembimbing 2:
Dr. drh. Koekoeh Santoso



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi
Pernakan:
Prof. Dr. agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc
NIP 19800704 200501 1 005



Tanggal Ujian:
5 November 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 mengumunkan 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 Juli sampai bulan Agustus 2024 ini berjudul “Respons Fisiologis Sapi Perah *Friesian Holstein* pada Pemberian Level Bahan Kering Berbeda”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Windi Al Zahra S.Pt., M.Si. serta Dr. drh. Koekoeh Santoso yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar, dan penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada D'Winders batch 2 yaitu Rima Mutiara, Fassya Nopandi, juga Lidia Prisila yang telah banyak membantu dan menemani penulis baik selama pengumpulan data dan juga setelahnya. Terima kasih juga penulis ucapkan untuk yang tersayang D3-55 dari angkatan 59 yang kebersamai penulis melalui bulan-bulan terakhir di dunia kampus. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, kakak dan adik yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

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

Bogor, Oktober 2024

Rifda Annisa

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

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
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
2.3.4.1 Pengambilan Data Kondisi Lingkungan	5
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Kondisi Mikroklimat Lingkungan	7
3.2 Respons Fisiologis Ternak Sapi Perah Dara FH	7
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	16
RIWAYAT HIDUP	20

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.