

RESPON FISILOGIS PADA PERLAKUAN PENUNDAAN AIR MINUM SAPI PERAH *FRIESIAN HOLSTEIN*

YEHUD HISAR SIANTURI



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

@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 “Respon Fisiologis pada Penundaan Air Minum Sapi Perah *Friesien Holstein*” 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, Agustus 2024

Yehud Hisar Sianturi
D14190078

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

YEHUD HISAR SIANTURI. Respon Fisiologis pada Perlakuan Penundaan Air Minum Sapi Perah *Friesian Holstein*. Dibimbing oleh AFTON ATABANY dan BAGUS PRIYO PURWANTO.

Penundaan air minum merupakan tindakan memberhentikan pemberian air minum dimulai ketika sapi sedang makan hingga batas waktu yang ditentukan. Respon fisiologis merupakan reaksi setiap sistem kehidupan terhadap berbagai perubahan yang terjadi pada lingkungannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penundaan minum air terhadap respon fisiologis sapi perah. Parameter yang diamati yaitu suhu rektal, suhu permukaan kulit, suhu tubuh, detak jantung, dan laju pernapasan. Penelitian ini menggunakan 12 ekor sapi *Friesian Holstein* laktasi dan dibagi menjadi 3 kelompok berdasarkan tinggi pundak. Perlakuan yang diberikan dibagi menjadi 4 taraf, yaitu: P0 (kontrol), P1 (2 jam), P2 (3 jam), dan P3 (4 jam). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok dan data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA. Penundaan air minum tidak menunjukkan pengaruh pada suhu tubuh hingga 3 jam penundaan. Pada detak jantung penundaan air minum tidak menunjukkan pengaruh hingga 2 jam penundaan. Penundaan air minum tidak menunjukkan pengaruh pada laju pernapasan hingga 3 jam penundaan.

Kata kunci: air minum, penundaan, respon fisiologis, sapi perah

ABSTRACT

YEHUD HISAR SIANTURI. *Friesian Holstein Dairy Cow Physiological Response with Drinking Water Delaying Treatment*. Supervised by AFTON ATABANY and BAGUS PRIYO PURWANTO.

Drinking water delaying is an action of stopping the provision of drinking water starting when the cow is eating until a predetermined time limit. A physiological response is a reaction of any living system to various changes that occur in its environment. This study was done to determine the effect of drinking water delaying on the physiological response of dairy cows. The parameters observed were rectal temperature, skin surface temperature, body temperature, heart rate, and respiration rate. This study used 12 lactating Friesian Holstein cows and being divided into 3 groups based on withers height. The treatments were divided into 4 levels, namely: P0 (control), P1 (2 hours), P2 (3 hours), and P3 (4 hours). This study used a Randomized Complete Block Design and the data obtained were analyzed using ANOVA. Drinking water delaying did not show an effect on body temperature up to 3 hours of delaying. For heart rate, drinking water delaying did not show an effect up to 2 hours of restriction. Drinking water delaying did not show an effect on respiration rate up to 3 hours of delaying.

Keywords: dairy cow, delaying, drinking water, 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.



@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.

RESPON FISILOGIS PADA PERLAKUAN PENUNDAAN AIR MINUM SAPI PERAH *FRIESIAN HOLSTEIN*

YEHUD HISAR SIANTURI

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

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Lucia Cyrilla E.N.S.D., M.Si.

2. Dr. Rudi Afnan, S.Pt., M.Sc.Agr.

Judul Skripsi : Respon Fisiologis Pada Perlakuan Penundaan Air Minum Sapi
Perah *Friesian Holstein*
Nama : Yehud Hisar Sianturi
NIM : D14190078

Disetujui oleh

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

Pembimbing 2:
Dr. Ir. Bagus Priyo Purwanto, M.Agr

Diketahui oleh

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

Tanggal Ujian:
22 Juli 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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga skripsi dengan judul Respon Fisiologis pada Perlakuan Penundaan Air Minum Sapi Perah *Friesian Holstein* dapat diselesaikan. Skripsi ini membahas mengenai pengaruh penundaan air minum terhadap fisiologis sapi perah.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

- Para pembimbing, Bapak Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Bagus Priyo Purwanto, M.Agr selaku pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran;
- Pembimbing akademik, Bapak Prof. Dr. Ir. Ronny Rachman Noor, M.Rur.Sc., Ibu Dr. Ir. Lucia Cyrilla E.N.S.D., M.Si. dan Bapak Dr. Rudi Afnan, S.Pt., M.Sc.Agr. selaku penguji luar komisi pembimbing, Bapak Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt., M.Si. selaku panitia ujian sidang beserta seluruh dosen dan staf Fakultas Peternakan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Institut Pertanian Bogor;
- Bapak Gatot Muslim, S.Pt., M.Si. yang telah mendampingi, membimbing dan banyak membantu dari persiapan hingga proses pengumpulan data di lapangan;
- Penghargaan penulis sampaikan kepada Cibugary Farm, Pak Abdan, Pak Fuad, Pak Oji, seluruh anak buah kandang dan semua pihak terkait yang telah membantu selama pengumpulan data di Cibugary Farm;
- Jeni Handayani dan Restami Khairani selaku rekan tim penelitian yang juga telah membantu selama pengumpulan data di Pondok Ranggong, Jakarta Timur;
- Ungkapan terima kasih disampaikan kepada orang tua penulis, Bapak Nimrod M. Sianturi dan Ibu Rosmawati L. Tobing, serta Nehemia Vava Sianturi selaku adik, dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya;
- Sahabat tercinta penulis, Farid, Yoga, Alen, dan Hans yang selalu setia mendukung penulis dalam segala kondisi;
- Teman teman TPT 56, junior dan senior yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak dukungan kepada penulis hingga berada di tahap ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Yehud Hisar Sianturi



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
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 Rancangan Penelitian dan Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	7
3.2 Manajemen Pemeliharaan	8
3.3 Suhu dan Kelembapan	8
3.4 Suhu Rektal	9
3.5 Suhu Permukaan Kulit	10
3.6 Suhu Tubuh	11
3.7 Detak Jantung	12
3.8 Laju Pernapasan	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	19
RIWAYAT HIDUP	24

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 TABEL

1	Tingkat stres pada ternak berdasarkan nilai THI	5
2	Rataan suhu, kelembapan dan THI lingkungan penelitian	8
3	Nilai rata-rata respon fisiologis sapi perah	9
4	Rataan suhu rektal sapi perah (°C) selama penelitian	10
5	Rataan suhu permukaan kulit (°C) selama penelitian	10
6	Rataan suhu tubuh (°C) selama penelitian	11
7	Rataan detak jantung (kali menit ⁻¹) selama penelitian	12
8	Rataan laju pernapasan (kali menit ⁻¹) selama penelitian	13

DAFTAR GAMBAR

1	Titik lokasi pengukuran suhu permukaan kulit	4
2	Peta lokasi Kelurahan Pondok Ranggon	7

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis ragam respon fisiologis sapi Friesian Holstein	20
2	Uji Tukey respon fisiologis sapi Friesian Holstein	21
3	Dokumentasi proses pengambilan data: (a) pengukuran suhu rektal, (b) pengukuran suhu permukaan kulit, (c) pengukuran detak jantung, (d) pengukuran suhu dan kelembapan lingkungan	22
4	Dokumentasi kondisi lokasi kandang	23