

PEMANFAATAN TEKNOLOGI KAMERA INFRAMERAH UNTUK DETEKSI LIBIDO PADA RUSA TIMOR (*RUSA TIMORENSIS*) JANTAN

KEVIN DIO GUNAWAN



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@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



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Pemanfaatan Teknologi Kamera Inframerah untuk Deteksi Libido pada Rusa Timor (*Rusa timorensis*) Jantan” 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.akhir ini.

Bogor, Agustus 2024

Kevin Dio Gunawan
B0401201055

- 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

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



ABSTRAK

KEVIN DIO GUNAWAN. Pemanfaatan Teknologi Kamera Inframerah untuk Deteksi Libido pada Rusa Timor (*Rusa timorensis*) Jantan (Utilization of Infrared Camera for Libido Detection in Male Timor Deer (*Rusa timorensis*)). Dibimbing oleh RONALD TARIGAN dan WAHONO ESTHI PRASETYANINGTYAS.

Salah satu aspek penting pengembangan populasi rusa adalah adanya pemahaman tentang sistem reproduksi. Pada rusa, birahi rusa betina akan lebih sulit diamati dibandingkan libido pada rusa jantan karena dapat dilihat ciri-cirinya melalui pengamatan ranggah dan suhu tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur morfometri ranggah rusa untuk mengetahui korelasi panjang dan diameter ranggah terhadap umur rusa, serta mengetahui keefektifan penggunaan alat kamera inframerah untuk mengukur suhu permukaan tubuh rusa sebagai indikator masa libido. Pada penelitian ini digunakan 2 ekor rusa timor (*Rusa timorensis*) jantan ranggah muda dan 5 ekor rusa timor jantan ranggah tua. Pengukuran morfometri ranggah dilakukan pada jenis ranggah muda dan ranggah tua. Pengambilan citra termal dilakukan menggunakan kamera inframerah dengan jarak 1-2 meter pada 9 regio permukaan tubuh, yakni pada regio *ocularis*, *nostril*, *buccalis*, *costalis*, *axillaris*, *flank*, *perianal*, *digitalis*, dan *testis*. Morfometri ranggah (panjang dan diameter) rusa timor tidak memiliki korelasi terhadap umur rusa. Rusa timor dengan ranggah tua memiliki suhu rektal dan suhu permukaan pada 8 regio yang lebih tinggi dibandingkan rusa timor dengan ranggah muda. Kamera inframerah dapat digunakan dalam deteksi libido pada rusa timor.

Kata kunci: rusa, ranggah, suhu rektal, suhu permukaan, kamera inframerah, libido



ABSTRACT

KEVIN DIO GUNAWAN. Utilization of Infrared Camera Technology for Libido Detection in Male Timor Deer (*Rusa timorensis*). Supervised by RONALD TARIGAN and WAHONO ESTHI PRASETYANINGTYAS.

*One important aspect in increasing deer population is an understanding of the reproductive system. In deer, estrous in female deer will be more difficult to observe than libido in male deer because it can be seen through the observation of the antlers and body temperature.. This study aims to measure the morphometry of deer antlers to determine their correlation with deer age, and to determine the effectiveness to measurement of body surface temperature by infrared camera to detect estrous in deer. This study used two male timor deer (*Rusa timorensis*) with velvet antlers and five timor deer with hard antlers. The measurement of antlers morphometry was carried out on both velvet and hard antlers types. Thermal measurements were carried out on deer using a rectal thermometer in rectum and a digital infrared thermometer with a distance of 1-2 meters at 9 body surface regions, namely at the ocularis, nostril, buccalis, costalis, axillaris, flank, perianal, digitalis, and testis regions. In the morphometry of the male timor deers's antlers, their length and diameter have no correlation with the age of deer. Timor deer with hard antlers have higher rectal temperatures and surface temperatures in 8 regions than timor deer with velvet antlers. Infrared cameras can be used in libido detection in timor deer.*

Keywords: deer, antler, rectal temperature, surface temperature, infrared camera, libido.



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

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

PEMANFAATAN TEKNOLOGI KAMERA INFRAMERAH UNTUK DETEKSI LIBIDO PADA RUSA TIMOR (*RUSA TIMORENSIS*) JANTAN

KEVIN DIO GUNAWAN

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
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.

Tim Penguji :

1. Dr. drh. Anita Esfandiari, M.S
2. Dr. drh. Risa Tiuria, M.S



Judul Laporan : Pemanfaatan Teknologi Kamera Inframerah untuk Deteksi Libido
pada Rusa Timor (*Rusa timorensis*) Jantan

Nama : Kevin Dio Gunawan
NIM : B0401201055

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Drh. Ronald Tarigan, M.Si.

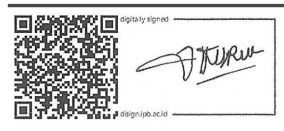


Pembimbing 2:
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas,
M.Si., PAVet



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan :
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.,
PAVet
NIP 198006182006042026
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis :
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, MP, Ph.D.
NIP 196902071996012001



Tanggal Ujian:
(13 Agustus 2024)

Tanggal Lulus: 19 AUG 2024
()



(a) 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 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 September 2023 sampai bulan April 2024 ini “Pemanfaatan Teknologi Kamera Inframerah untuk Deteksi Libido pada Rusa Timor (*Rusa timorensis*) Jantan”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Drh. Ronald Tarigan, M.Si. dan Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada ayah, ibu, serta saudari saya yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pusat Standarisasi Instrumen Kualitas Lingkungan Hidup dan drh. Robby Wienanto selaku dokter pengawas di lapangan serta para penjaga Hutan Penelitian Dramaga yang telah membantu selama pengumpulan data.

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

Bogor, Agustus 2024

Kevin Dio Gunawan



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ranggah	3
2.2 Morfometri Ranggah Rusa	4
2.3 Suhu	4
2.4 Pengukuran Suhu	4
2.5 Faktor yang Memengaruhi	5
III METODE	6
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Penelitian	6
3.4 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Panjang dan Diameter Ranggah terhadap Umur Rusa	9
4.2 Suhu Rektal dan Suhu Permukaan	10
4.3 Pengaruh Suhu Lingkungan terhadap Suhu Permukaan	11
4.4 Pembahasan	11
V SIMPULAN DAN SARAN	14
5.1 Simpulan	14
5.2 Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	15
RIWAYAT HIDUP	18



DAFTAR TABEL

1	Perkembangan ranggah rusa timor jantan bersarkan usia	3
2	Data morfometri panjang ranggah (cm) dan diameter ranggah utama (mm) pada rusa jantan ranggah tua dan ranggah muda serta umurnya	9
3	Nilai rataa suhu ($\pm$ SD) pada suhu rektal dan suhu permukaan di 9 regio tubuh rusa Timor Jantan ranggah tua dan ranggah muda	10
4	Nilai koefisien korelasi (r) dari pengaruh suhu lingkungan terhadap rataa suhu tiap regio	11

DAFTAR GAMBAR

5	Ranggah Muda dan Ranggah Tua	6
6	Regio pengambilan suhu permukaan dan Ranggah rusa	7
7	Korelasi Pearson linear antara panjang ranggah terhadap umur dan diameter ranggah terhadap umur pada rusa Timor jantan rusa	10