



THE ASSOCIATION OF FELINE TEMPERAMENT PROFILE (FTP) AND INFRARED THERMOGRAPHY (IRT) FOR STRESS ASSESSMENT OF SHELTER CAT

RAHMA AMALIA SARASWATI



**STUDY PROGRAM OF VETERINARY MEDICINE
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE AND BIOMEDICAL
SCIENCES
IPB UNIVERSITY
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

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.



STATEMENT OF UNDERGRADUATE THESIS AND SOURCES OF INFORMATION AND COPYRIGHT

I hereby declare that this bachelor thesis titled “The Association of Feline Temperament Profile (FTP) and Infrared Thermography (IRT) for Stress Assessment of Shelter Cats” is my work with the guidance from the research supervisors and has not been submitted in any forms to any university. Sources of information derived or quoted from published work as well as unpublished from other authors have been cited in the text are included in the reference at the end of this undergraduate thesis.

With this, I hereby handover the copyright of my paper to IPB University.

Bogor, July 2024

Rahma Amalia Saraswati
B0401201842

@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 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.

ABSTRACT

RAHMA AMALIA SARASWATI. The Association of Feline Temperament Profile (FTP) and Infrared Thermography (IRT) for Stress Assessment of Shelter Cats. Supervised by RONALD TARIGAN and DENY SETYO WIBOWO.

Understanding individual responses to stress is a key aspect of maintaining optimal animal welfare, especially for cats that are being kept in shelters which is considered as unfamiliar environment. Feline temperament profile (FTP) is a non-invasive objective questionnaire-based approach used to categorise the temperament of cats based on how they react to human actions. This study aims to evaluate stress sensitivity of shelter cats through applying FTP along with correlating FTP scores with infrared thermal imaging (IRT) measurements of the eye to contribute additional evidence which supports the efficacy of FTP. There are 74 behaviours within the FTP test which consist of 39 acceptable behaviours and 34 questionable responses. Acceptable behavior refers to the desirable responses shown by the cats while questionable behavior are the undesirable responses from the cats. Infrared thermal imaging (IRT) is used to measure the lacrimal caruncle of the eye since it is known to be the most representative to the core body temperature. The data was analysed through Pearson correlation to see the correlation between FTP scores and the eye temperature measured with IRT. As a result, it is known that there is a negative correlation between temperature and acceptable scores of the FTP while positive correlation is found between temperature and questionable scores of the FTP. This research may add to the existing evidence that Feline Temperament Profile is a reliable tool to assess stress sensitivity of shelter cats.

Keywords: cats, feline temperament profile, infrared thermal imaging, stress

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.



ABSTRAK

RAHMA AMALIA SARASWATI. Asosiasi Profil Temperamen Kucing (FTP) dan Termografi Inframerah (IRT) untuk Penilaian Stres pada Kucing Penampungan. Dibimbing oleh RONALD TARIGAN dan DENY SETYO WIBOWO.

Memahami respons individu terhadap stres merupakan aspek penting dalam menjaga kesejahteraan hewan yang optimal, terutama untuk kucing yang dipelihara di penampungan yang dianggap sebagai lingkungan yang tidak familiar. Profil Temperamen Kucing (FTP) adalah pendekatan berbasis kuesioner non-invasif yang digunakan untuk mengkategorikan temperamen kucing berdasarkan cara mereka bereaksi terhadap tindakan manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur sensitivitas stres pada kucing penampungan melalui penerapan FTP serta mengorelasikan skor FTP dengan pengukuran pencitraan termal inframerah (IRT) untuk memberikan bukti tambahan yang mendukung efektivitas FTP. Terdapat 74 perilaku dalam tes FTP yang terdiri dari 39 perilaku yang dapat diterima dan 34 respons yang meragukan. Perilaku yang dapat diterima merujuk pada respons yang diinginkan yang ditunjukkan oleh kucing, sedangkan perilaku yang meragukan adalah respons yang tidak diinginkan dari kucing. Pencitraan termal inframerah (IRT) digunakan untuk mengukur karunkel lakrimal mata karena dikenal sebagai yang paling representatif terhadap suhu inti tubuh. Data yang didapat dianalisis melalui korelasi Pearson untuk melihat hubungan antara nilai FTP dan suhu mata yang diukur melalui IRT. Terdapat korelasi negatif antara suhu dan skor yang dapat diterima dari FTP, sementara korelasi positif ditemukan antara suhu dan skor yang meragukan dari FTP. Penelitian ini dapat menambah bukti yang ada bahwa Profil Temperamen Kucing adalah alat yang dapat diandalkan untuk menilai sensitivitas stres pada kucing penampungan.

Kata kunci: kucing, pencitraan termal infrared, profil temperamen kucing, stres



- 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.

© Copyright belongs to IPB, year 2024
Copyright protected by Law.

It is prohibited to quote part or all of this work without including or citing the source. Citations are only for the purposes of education, research, writing scientific papers, compiling reports, writing criticism, or reviewing a problem, and these citations are not detrimental to the interests of IPB.

It is prohibited to announce and reproduce part or all of this paper in any form without IPB's permission



@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.

THE ASSOCIATION OF FELINE TEMPERAMENT PROFILE (FTP) AND INFRARED THERMOGRAPHY (IRT) FOR STRESS ASSESSMENT OF SHELTER CATS

RAHMA AMALIA SARASWATI

Undergraduate Thesis
As one of the requirements to obtain a
Bachelor's Degree at the
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences

**STUDY PROGRAM OF VETERINARY MEDICINE
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE AND BIOMEDICAL
SCIENCES
IPB UNIVERSITY
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

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.

Team of Examiners in Examination of Undergraduate Thesis:
1. drh. Usamah Afiff, M.Sc.



Thesis Title : The Association of Feline Temperament Profile (FTP) and Infrared Thermography (IRT) for Stress Assessment of Shelter Cats
Name : Rahma Amalia Saraswati
NIM : B0401201842

@Hak cipta milik IPB University

Approved by

Supervisor 1
Dr. drh. Ronald Tarigan, M.Si
NIP. 198711292014041000



Supervisor 2
Dr. drh. Deny Setyo Wibowo
NIP. 202208199112171001



Acknowledged by

Head of Veterinary Medicine Undergraduate
Study Program
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.
NIP. 198006182006042026



Vice Dean of Academic and Student Affairs
School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D.
NIP. 196902071996012001



Date of Examination:
30th July 2024

Date of Approval: 06 AUG 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.

FOREWORD

First and foremost, I would like to thank Allah SWT for His guidance and blessings which has given me the strength to complete this research. I am profoundly grateful to my supervisors, Dr. drh. Ronald Tarigan, M.Si and Dr. drh. Deny Setyo Wibowo for their support, guidance, and encouragement throughout this research. I would also like to thank the owner of Rumah Kucing Parung, Ibu Dita along with her staff, Pak Afif for allowing and supporting me to conduct this research. I am also deeply thankful to my family, especially my mother, Suci Herawati, for her unwavering support, prayers, love, and constant belief in me which has given me the perseverance to complete this research. To my brother, Raihan Ganendranaya, your support and understanding has encouraged me to stay focused and determined. I would like to extend my gratitude to my aunt, Devi, for sparing a lot of her time to assist me throughout writing this research. Thank you to everyone who has contributed throughout this journey, your support is deeply appreciated.

In hope that this research will contribute to improving the welfare of shelter cats and advancing animal welfare.

Bogor, July 2024

Rahma Amalia Saraswati



@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.

TABLE OF CONTENTS

LIST OF TABLES	xi
LIST OF FIGURES	xi
I INTRODUCTION	1
1.1 Background	1
1.2 Problem Statement	2
1.3 Aims of Research	2
1.4 Benefits of Research	2
II LITERATURE REVIEW	3
2.1 Stress Sensitivity of Shelter Cats	3
2.2 Feline Temperament Profile (FTP)	3
2.3 Infrared Thermal Imaging (IRT)	4
III METODOLOGY	5
3.1 Time and Place of Research	5
3.2 Procedure	5
3.2.1. Tools and Materials	5
3.2.2. Study Sample	5
3.2.3 Initial Preparation	5
3.2.4 Feline Temperament Profile Assessment	5
3.2.5 Infrared thermal Imagery of Core Eye Temperature Measurement	8
3.3 Data Analysis	8
IV RESULTS AND DISCUSSION	9
4.1 Results	9
4.2 Discussion	10
V CONCLUSION AND SUGGESTION	13
5.1 Conclusion	13
5.2 Suggestion	13
REFERENCES	14
ATTACHMENT	16
BIOGRAPHY	17



@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.

LIST OF TABLES

1	Description of acceptable and questionable responses during FTP test	6
2	Final average of acceptable scores, questionable scores, and eye temperature	9

LIST OF FIGURES

1	Feline Temperature Profile	4
2	Infrared Thermal Image of Cat's Core Eye Temperature	4
3	Measurement of Infrared thermal imaging (IRT) of a cat's core eye temperature	8
4	Correlation between eye temperature and acceptable scores ($R^2 = 0.789$)	10
5	Correlation between eye temperature and questionable scores ($R^2 = 0.558$)	10

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.