

EVALUATION OF THE ANTIPYRETIC EFFICACY OF A *Moringa oleifera* AND *Cinnamomum burmannii* COMBINATION IN EXPERIMENTAL MODELS

DARREN CHOO TUCK LUEN



**STUDY PROGRAM OF VETERINARY SCIENCE
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES
IPB UNIVERSITY
BOGOR
2026**

- 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, SOURCES OF INFORMATION, AND COPYRIGHT TRANSFER

I hereby declare that my undergraduate thesis entitled “Evaluation of the Antipyretic Efficacy of a *Moringa oleifera* and *Cinnamomum burmannii* Combination in Experimental Models” is my original work under supervision of my supervision commission and has not been submitted in any form to other academic institutions. All information derived from other authors, both published and unpublished are mentioned in the references.

I hereby transfer the copyright of my undergraduate thesis to IPB University.

Bogor, August 2026

Darren Choo Tuck Luen
B0401221814

- 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

DARREN CHOO TUCK LUEN. Evaluation of the Antipyretic Efficacy of a *Moringa oleifera* and *Cinnamomum burmannii* Combination in Experimental Models. Supervised by LINA NOVIYANTI SUTARDI and NI LUH PUTU IKA MAYASARI.

Fever is a common inflammatory response with potential adverse effects when prolonged; plant-based antipyretics may offer safer alternatives to synthetic drugs. This study assessed the antipyretic efficacy of a combined *Moringa oleifera* and *Cinnamomum burmannii* infusion in peptone-induced fever in *Rattus norvegicus*. A 100% stock infusion was prepared by boiling 40 g dried simplicia in 400 ml water and diluted to 10%, 20%, and 40% concentrations. Rats were randomized into negative control, positive control (standard antipyretic), and three treatment groups receiving respective dilutions by oral gavage. Rectal temperatures were recorded at baseline, 15 minutes, and every 30 minutes up to 150 minutes. Data were analyzed by one-way ANOVA with post-hoc tests ($p < 0.05$). Results showed a dose-dependent antipyretic effect: 20% and 40% infusions produced significant reductions in rectal temperature versus negative control.

Keywords: Antipyretic, *Cinnamomum burmannii*, Fever, *Moringa oleifera*

ABSTRAK

DARREN CHOO TUCK LUEN. Evaluasi Efektivitas Antipiretik Kombinasi *Moringa oleifera* dan *Cinnamomum burmannii* dalam Model Eksperimental. Dibimbing oleh LINA NOVIYANTI SUTARDI dan NI LUH PUTU IKA MAYASARI.

Demam adalah respons inflamasi umum dengan potensi efek samping jika berkepanjangan; antipiretik berbasis tumbuhan dapat menjadi alternatif yang lebih aman daripada obat sintetis. Studi ini bertujuan untuk menilai potensi sebagai antipiretik dari infus gabungan *Moringa oleifera* dan *Cinnamomum burmannii* pada demam yang diinduksi menggunakan pepton pada tikus (*Rattus norvegicus*). Infus stok 100% disiapkan dengan merebus 40 g simplisia kering dalam 400 ml air dan diencerkan hingga konsentrasi 10%, 20%, dan 40%. Tikus dikelompokkan dalam kontrol positif (antipiretik standar), dan tiga kelompok perlakuan yang menerima pengenceran masing-masing melalui pemberian oral. Suhu rektal dicatat pada awal, 15 menit, dan setiap 30 menit hingga 150 menit. Data dianalisis dengan ANOVA satu arah dengan uji post-hoc ($p < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan efek antipiretik yang bergantung pada dosis: infus 20% dan 40% menghasilkan penurunan suhu rektal yang signifikan dibandingkan dengan kontrol negatif.

Kata kunci: Antipiretik, *Cinnamomum burmannii*, Demam, *Moringa oleifera*



© Copyright of IPB 2026
Copyright is protected by the Law

It is prohibited to cite a part or all parts of this paper without writing or mentioning the source. Citations are only for the importance of education, research, writing scientific papers, compiling reports, writing a critique, or review of a problem, and the use of citation does not harm the interests of IPB.

It is prohibited to publish and reproduce a part or all parts of this paper without permission from IPB.

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.

EVALUATION OF THE ANTIPYRETIC EFFICACY OF A *Moringa oleifera* AND *Cinnamomum burmannii* COMBINATION IN EXPERIMENTAL MODELS

DARREN CHOO TUCK LUEN

Undergraduate thesis
as one of the requirements to obtain a
Bachelor of Veterinary Science
in the School of Veterinary Medicine
and Biomedical Sciences

**STUDY PROGRAM OF VETERINARY SCIENCE
SCHOOL OF VETERINARY MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES
IPB UNIVERSITY
BOGOR
2026**



@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.

Examiners in final exam:

- 1 Prof. Drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D.
- 2 Dr. Drh. Supratikno, M.Si., PAVet



Title

: Evaluation of the Antipyretic Efficacy of a *Moringa oleifera* and
Cinnamomum burmannii Combination in Experimental Models

Name

: Darren Choo Tuck Luen

NIM

: B0401221814

@Hak cipta milik IPB University

Approved by

1st supervisor:

Dr. Apt. Lina Noviyanti Sutardi, S.Si, M.Si

2nd supervisor:

Dr. Drh. Ni Luh Putu Ika Mayasari



Acknowledge by

Head of Veterinary Medicine Study Program:

Dr. Drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.

NIP. 198006182006042026

Vice Dean for Academic, Student Affairs and Alumni:

Prof. Drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D.

NIP. 196902071996012001



Digitally signed by:

Wahono Esthi Prasetyaningtyas

Date: 11 Aug 2026 08:42:57 WIB
Verify at design.ipb.ac.id



Date of final exam:
(14 July 2026)

Date of graduation: 11 AUG 2026
(tanggal penandatanganan oleh Dekan Sekolah
Vokasi)



@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.

PREFACE

This thesis, entitled “*Evaluation of the Antipyretic Efficacy of a Moringa oleifera and Cinnamomum burmannii Combination in Experimental Models*”, was prepared as part of the requirements for the Undergraduate Study Program of Veterinary Medicine, School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, IPB University.

The completion of this work would not have been possible without the guidance, support, and encouragement of many individuals and institutions. I would like to express my deepest gratitude to my supervisors, Dr. Apt. Lina Noviyanti Sutardi, S.Si, M.Si and Dr. Drh. Ni Luh Putu Ika Mayasari, for their invaluable advice, constructive feedback, and continuous support throughout the research and writing process. Their expertise and mentorship have been instrumental in shaping the quality of this study.

I also extend my sincere appreciation to Ms. Desi Karlina, S.Si, for her assistance and dedication as laboratory staff, whose technical support and commitment greatly facilitated the smooth execution of the experimental procedures.

Furthermore, I am grateful to the School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, IPB University as well as Dr. Drh. Aulia Andi Mustika, M.Si for providing the facilities, resources, and academic environment necessary to carry out this research. The institutional support and infrastructure were essential in enabling the successful completion of this project.

Finally, I acknowledge the encouragement and cooperation of my family, not just for financial support but motivation to keep moving on and my peers Wajiha Balqeesh, Hui Chuen, Kelly and Nabil Najwan, whose presence and discussions greatly enriched the research journey.

Bogor, August 2026

Darren Choo Tuck Luen



TABLE OF CONTENTS

LIST OF FIGURES

LIST OF TABLES

LIST OF APPENDICES

I	INTRODUCTION	1
1.1	Background	1
1.2	Problem statement	1
1.3	Objectives	2
1.4	Benefits	2
1.5	Scope of Study	2
II	LITERATURE REVIEW	3
2.1	Antipyretic in General	3
2.2	<i>Moringa oleifera</i>	3
2.3	<i>Cinnamomum burmannii</i>	4
2.4	Combined Roles in Antipyretic Activity	5
III	METHODOLOGY	6
3.1	Animal Ethics Approval	6
3.2	Time and Place	6
3.3	Equipment, Materials, and Experimental Animals	6
3.4	Research Procedures	7
3.5	Experimental Design	10
3.6	Data Analysis	10
IV	RESULTS AND DISCUSSION	11
4.1	Phytochemical of <i>Moringa oleifera</i> and <i>Cinnamomum burmannii</i>	11
4.2	Antipyretic Efficacy	12
V	CONCLUSION AND SUGGESTIONS	15
5.1	Conclusion	15
5.2	Suggestions	15
	References	16
	APPENDICES	19

LIST OF FIGURES

1	Commonly used, NSAIDs, Injectable Meloxicam (sourced from Orleans Community Pharmacy)	3
2	<i>Moringa oleifera</i> leaf on live plant (sourced from Poltekkes PIM)	4
3	Figure 3 Dried bark of <i>Cinnamomum burmannii</i> (source from Cleanpng.com)	4
4	Double-boiled infusion pot used for the infusion of simplicial	7
5	Weighing <i>Moringa oleifera</i> for infusion process	8
6	Weighing <i>Cinnamomum burmannii</i> for infusion process	8

LIST OF TABLES

1	Treatment groups in the antipyretic efficacy study	10
2	Phytochemical Screening Identification	11
3	Average temperature of treatment group	13

LIST OF APPENDICES

1	Animal Ethics approval form by Committee of Animal Ethics SKHB	20
2	Phytochemical screening of active compounds for <i>Moringa oleifera</i> and <i>Cinnamomum burmannii</i>	21
3	Results of one-way ANOVA and Tukey's post hoc test using Minitab22®	22

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.