

# **EFFECTIVENESS OF CLOVE LEAVES (*Syzygium aromaticum*) INFUSION AS ANTIDIARRHEAL IN MICE (*Mus musculus*)**

**KHU ING ZHI**



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



## STATEMENT OF UNDERGRADUATE THESIS, SOURCES OF INFORMATION, AND COPYRIGHT TRANSFER<sup>12</sup>

I hereby declared that my undergraduate thesis entitled “Effectiveness of Clove Leaves (*Syzygium aromaticum*) Infusion as Antidiarrheal in Mice (*Mus musculus*)” is my original work under the 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 All information derived from other authors, both published and unpublished are mentioned in the references.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, July 2024

Khu Ing Zhi  
B0401201817

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.

## ABSTRAK

KHU ING ZHI. Efektivitas daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) infusa sebagai antidiare pada mencit (*Mus musculus*). Dibimbing oleh LINA NOVIYANTI SUTARDI dan AMAQ FADHOLLY.

Diare adalah penyakit gastrointestinal yang umum terjadi pada berbagai spesies hewan, dengan implikasi yang signifikan terhadap kesehatan dan produktivitas hewan. Penelitian ini menyelidiki khasiat infusa daun cengkeh sebagai agen antidiare pada mencit (*Mus musculus*). Sebanyak 30 ekor mencit dibagi menjadi lima kelompok, yaitu kontrol negatif, kontrol positif, konsentrasi infusa daun cengkeh 100%, 50%, dan 25%. Tahapan penelitian meliputi skrining fitokimia dan uji antidiare dengan metode proteksi intestinal. Mencit diberikan berbagai perlakuan secara oral berdasarkan pembagian kelompok pada metode proteksi usus dan dipantau selama 9 jam. Parameter yang digunakan dalam metode proteksi intestinal yakni frekuensi defekasi, konsistensi feses, awal mula dan durasi diare. Analisis fitokimia menunjukkan adanya kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin pada ekstrak daun cengkeh. Uji ANOVA satu arah dan uji Tukey digunakan untuk menganalisis data. Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi infusa daun cengkeh 25% dan 50% tidak efektif, sedangkan konsentrasi infusa daun cengkeh 100% efektif sebagai antidiare pada mencit. Konsentrasi infusa daun cengkeh 100% terbukti efektif sebagai antidiare.

Kata kunci: antidiare, daun cengkeh, infusa, mencit.

## ABSTRACT

KHU ING ZHI. Effectiveness of Clove Leaves (*Syzygium aromaticum*) Infusion as Antidiarrheal in Mice (*Mus musculus*). Supervised by LINA NOVIYANTI SUTARDI and AMAQ FADHOLLY.

Diarrhea is a prevalent gastrointestinal ailment affecting various animal species, with significant implications for animal health and productivity. This study investigates the efficacy of Clove leaves infusion as an antidiarrheal agent in mice (*Mus musculus*). A total of 30 mice were divided into five groups: negative control, positive control, 100%, 50%, and 25% concentration of Clove leaves infusion. Intestinal protection methods and phytochemical screening test are used. Mice were orally administered various treatments based on group divisions in the intestinal protection method and monitored for 9 hours. The parameters used in the intestinal protection method are defecation frequency, stool consistency, and the onset and duration of diarrhea. Phytochemical analysis confirmed the presence of alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins in the Clove leaves extract. ANOVA one-way test and Tukey tests were used to analyze the data. The result showed that 25% and 50% concentration of Clove leaves infusion are not effective while 100% concentration of Clove leaves infusion is effective as antidiarrheal in the mice. 100% concentration of Clove leaves infusion has show the effectiveness as an antidiarrheal.

**Keywords:** antidiarrheal, Clove leaves, infusion, mice.



@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, 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.*

# **EFFECTIVENESS OF CLOVE LEAVES (*Syzygium aromaticum*) INFUSION AS ANTIDIARRHEAL IN MICE (*Mus musculus*)**

**KHU ING ZHI**

Undergraduate thesis  
as one of the requirements to obtain a degree of  
Bachelor of Veterinary Medicine  
in 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 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. **Dr. Drh. Akhmad Arif Amin**



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.

Title : Effectiveness of Clove Leaves (*Syzygium aromaticum*) Infusion as Antidiarrheal in Mice (*Mus musculus*)  
Nama : Khu Ing Zhi  
NIM : B0401201817

Approved by

1<sup>st</sup> supervisor:  
Dr. Lina Noviyanti Sutardi, S.Si., Apt., M.Si.

2<sup>nd</sup> supervisor:  
Dr. drh. Amaq Fadholly, M.Si.



Acknowledged by

Head of Veterinary Medicine Study Programme:  
Dr. drh Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.  
NIP 19800618 200604 2026

Vice Dean of Academic and Student Affairs:  
Prof. Drh. Ni Wayan Kurniani Karja, Mp. Ph.D.  
NIP 19690207 199601 2001



Date of final exam:  
4<sup>th</sup> July 2024

Date of graduation: 05 JUL 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.

## ACKNOWLEDGEMENT

I am deeply grateful to God for ensuring my good health and well-being throughout the completion of this research. The research has been carried out from September 2023 until February 2024, titled “Effectiveness of Clove Leaves (*Syzygium aromaticum*) Infusion as Antidiarrheal in Mice (*Mus musculus*)”.

I would like to express my sincere gratitude to my supervising lecturer in this study, Dr. Lina Noviyanti Sutardi, S.Si., Apt., M.Si. for her undying dedication towards sharing bundles of knowledge and experience for the development of this research. I am also thankful to have Drh. Amaq Fadholly, M.Si., as second supervisor for their invaluable guidance and support throughout the entire process of writing this thesis. Their expertise and encouragement have been instrumental in the completion of this work, and I am truly grateful for their unwavering dedication to my academic success. I am also deeply indebted to the moderator of the seminar, and the team of examiners for spending their time examining my research paper. Besides, I could not have undertaken this journey without my beloved parents, family members and friends who helped me by exchanging great views at different times and their endless moral support, prayers, and caring. I also would like to extend my heartfelt appreciation to the Laboratory Animal Management Unit SKHB IPB, the staffs of Pharmacy Laboratory SKHB IPB, and a team of the antidiarrheal studies (Kak Adwisto, Derajat, Neta, Hafizh, Retno, Cellin, Jessie, and Ratna) for assisting during the process of data collection.

I am hopeful that this research will benefit readers, mainly those who are interested in the antidiarrheal effect of traditional medicinal plants and for the improvement in scientific progress.

Bogor, July 2024

*Khu Ing Zhi*



### *@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	viii
LIST OF FIGURES	viii
LIST OF ATTACHMENT	viii
I INTRODUCTION	1
1.1 Background	2
1.2 Problem Statement	2
1.3 Aim	2
1.4 Benefits of Study	2
II LITERATURE REVIEW	3
2.1 Diarrhea	3
2.2 Mice ( <i>Mus musculus</i> )	3
2.3 Clove ( <i>Syzygium aromaticum</i> )	4
2.4 Castor oil ( <i>Oleum ricini</i> )	4
2.5 Loperamide HCL	5
III METHODS	6
3.1 Place and Time	6
3.2 Ethics Commission	6
3.3 Tools and Materials	6
3.4 Procedure	6
3.5 Data Analysis	9
IV RESULT AND DISCUSSION	10
4.1 Result	10
4.2 Discussion	12
V CONCLUSION AND SUGGESTION	14
5.1 Conclusion	14
5.2 Suggestion	14
REFERENCE	15
ATTACHMENT	18
BIOGRAPHY	22



## LIST OF TABLES

1	Design of an antidiarrheal test using intestinal protection of Clove leaves ( <i>Syzygium aromaticum</i> ) in mice ( <i>Mus musculus</i> )	7
2	Phytochemical screening test results of Clove leaves	10
3	The average score of defecation frequency of the five groups of mice using the intestinal protection method	10

## LIST OF FIGURES

1	The mice ( <i>Mus musculus</i> )	3
2	The Clove leaves ( <i>Syzygium aromaticum</i> )	4
3	Fecal forms produced by the mices	8
4	The graph of average feces consistency	11
5	Analyze data on the initial time, duration, and healing time of diarrhea	12

## LIST OF ATTACHMENT

1	Attachment 1 Approval of the Animal Ethics Committee	18
2	Attachment 2 Phytochemical Test Results	19
3	Attachment 3 Calculation of control dosage	20
4	Attachment 4 Documentation	21

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.