



**THE EFFECTIVENESS OF CAYENNE PEPPER  
(*Capsicum annuum*) ON ANALGESIC EFFECT AND  
STAMINA IN MALE MICE (*Mus musculus*)**

**SAMIRA JOHN**



**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.

## STATEMENT OF UNDERGRADUATE THESIS, SOURCES OF INFORMATION, AND COPYRIGHT TRANSFER

I hereby declared that the undergraduate thesis with the title "The Effectiveness of Cayenne Pepper (*Capsicum annum*) on Analgesic Effect and Stamina in Male 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 All information derived from other authors, both published and unpublished are mentioned in the references.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

Samira John  
B0401201819

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





## ABSTRAK

SAMIRA JOHN. Efektivitas Cabai Rawit (*Capsicum annuum*) terhadap Efek Analgesik dan Stamina Mencit Jantan (*Mus musculus*). Dibimbing oleh ANDRIYANTO dan RIDI ARIF.

Cabai rawit digunakan di seluruh dunia dan sebagian besar digunakan dalam masakan sebagai bumbu yang ditambahkan ke berbagai masakan dan saus untuk memberi rasa, warna, dan parfum. Cabai termasuk dalam genus *Capsicum* dan senyawa aktif pada cabai disebut capsaicin (8-methyl-N-vanillyl-6-nonenamide). Istilah "kelelahan" sering digunakan dan memiliki banyak definisi, hubungan sebab akibat, dan domain. Capsaicin adalah alat yang berguna dalam mempelajari rasa sakit karena menyebabkan rasa sakit selain rasa panas. Stamina tikus dapat ditingkatkan oleh flavonoid melalui penghambatan enzim fosfodiesterase, yang bertanggung jawab untuk mengubah cAMP menjadi AMP. Penelitian ini mengetahui efektivitas cabai rawit (*Capsicum annuum*) terhadap stamina dan efek analgesik. Uji jentikan ekor digunakan untuk mengetahui efek analgesik pengobatan pada tikus. Uji ketahanan renang digunakan untuk mengetahui stamina mencit. Sebanyak 20 ekor mencit digunakan dan dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan: kontrol, 1, 2 dan 4 mg/g BB. Untuk menentukan signifikansi statistik data, dilakukan uji ANOVA satu arah dan uji *Tukey*. Berdasarkan analisis statistik, cabai rawit efektif meningkatkan stamina pada dosis 4 mg/g BB, sedangkan cabai rawit efektif meningkatkan efek analgesik pada dosis 2 dan 4 mg/g BB. Kesimpulannya, cabai rawit menunjukkan efek terhadap stamina dan efek analgesik.

**Kata kunci:** cabai rawit, efek analgesic, mencit, stamina

## ABSTRACT

SAMIRA JOHN. The Effectiveness of Cayenne Pepper (*Capsicum annuum*) on Analgesic Effect and Stamina in Male Mice (*Mus musculus*). Supervised by ANDRIYANTO and RIDI ARIF.

Cayenne is used all over the world and is mostly used in cooking as a spice that is added to different dishes and sauces to give them flavour, colour, and perfume. Chilli peppers are a member of the genus *Capsicum* and has a compound found in chilli peppers that is active is called capsaicin (8-methyl-N-vanillyl-6-nononamide). The term "fatigue" is frequently used and has multiple definitions, causal relationships, and domains. Capsaicin is a useful tool in the study of pain since it causes pain in addition to the feeling of heat. Mice's stamina can be increased by flavonoids through their inhibition of the phosphodiesterase enzyme, which is responsible for converting cAMP to AMP. This study determined the effectiveness of cayenne pepper (*Capsicum annuum*) on analgesic effect and stamina. The tail flick test was used to determine the analgesic effect of the treatment on mice. The swimming endurance test was used to determine the stamina of the mice. A total of 20 mice were used and divided into 4 treatment groups: control, 1, 2 and 4 mg/g BW. To determine the statistical significance of the data, ANOVA one-way and *Tukey* tests were conducted. Based on the statistical analysis, cayenne pepper was effective to increase stamina at 4 mg/g BW whereas cayenne pepper was effective to increase analgesic effect at 2 and 4 mg/g BW. In conclusion, cayenne pepper shows effects on both stamina and analgesic effect.

**Keywords:** analgesic effect, cayenne pepper, mice, stamina

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024<sup>1</sup>  
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 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 EFFECTIVENESS OF CAYENNE PEPPER (*Capsicum annuum*) ON ANALGESIC EFFECT AND STAMINA IN MALE MICE (*Mus musculus*)**

**SAMIRA JOHN**

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.

Examiners in final exam:

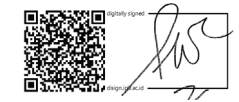
Dr. drh. Judi M.Si



Title : The Effectiveness of Cayenne Pepper (*Capsicum annuum*) on Analgesic Effect and Stamina in Male Mice (*Mus musculus*)  
Name : Samira John  
NIM : B0401201819

Approved by

Supervisor 1:  
Dr. drh. Andriyanto, M.Si



Supervisor 2:  
Dr. drh. Ridi Arif



Acknowledged by

Head of Veterinary Medicine Study Program  
School of Veterinary Medicine and Biomedicine:  
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si,  
PA.Vet  
NIP: 198006182006042026



Vice Dean for Academic and Student Affairs  
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:  
Prof drh Ni Wayan Kurniani Karja, MP, PhD  
NIP: 196902071996012001



Date of final exam:  
4 July 2024

Date of graduation: 10 JUL 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.

## ACKNOWLEDGEMENT

I am truly grateful to God for ensuring my well-being along the process of my accomplishment in this research. Themes chosen in the research carried out since December 2023 to January 2024 with the title “The Effectiveness of Cayenne Pepper (*Capsicum annuum*) on Analgesic Effect and Stamina in Male Mice (*Mus musculus*)”.

The author would like to thank the supervisors, Dr. drh. Andriyanto, M.Si and Dr. drh. Ridi Arif who have guided and provided many suggestions. Thanks are also expressed to the academic supervisor, seminar moderator, and external examiners of the supervisory commission. In addition, the author conveys his appreciation to the staff of Laboratory Animal Management Unit (UPHL) SKHB IPB who helped during data collection. Expressions of thanks are also expressed to father, mother, and the entire family who have provided support, prayers and love.

Hopefully this scientific work will be useful for those in need and for the advancement of science.

Bogor, July 2024

*Samira John*  
B0401201819



### @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	xii
LIST OF FIGURES	xii
<b>I INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1.1 Background	1
1.2 Problem Statement	2
1.3 Aim	2
1.4 Benefits of Study	2
<b>II LITERATURE REVIEW</b>	<b>3</b>
2.1 Cayenne Pepper	3
2.2 Analgesic Effect	4
2.3 Stamina	5
<b>III METHODS</b>	<b>6</b>
3.1 Time and Place	6
3.2 Ethics Commission	6
3.3 Tools and Materials	6
3.4 Procedure	6
3.4.1 Acclimatisation of Mice	6
3.4.2 Preparation of Cayenne Pepper Infusion	6
3.4.3 Administration of Cayenne Pepper Infusion	7
3.4.4 Tail-flick Test	7
3.4.5 Swimming Endurance Test	7
3.5 Data Analysis	7
<b>IV RESULTS AND DISCUSSION</b>	<b>8</b>
4.1 Results	8
4.2 Discussion	9
<b>V CONCLUSION AND SUGGESTION</b>	<b>12</b>
5.1 Conclusion	12
5.2 Suggestion	12
<b>REFERENCES</b>	<b>13</b>
<b>BIOGRAPHY</b>	<b>14</b>



## LIST OF TABLES

1	The Effect of Different Doses of Cayenne Pepper Infusion on the Time (Seconds) of Tail-Flick in Mice	8
2	The Effect of Different Doses of Cayenne Pepper Infusion on the Time (Seconds) of Swimming Endurance in Mice	9

## LIST OF FIGURES

1	Figure of mice performing tail-flick test	8
2	Figure of mice performing swimming endurance test	9