

COCKROACH IDENTIFICATION AND RELATIVE ABUNDANCE IN MEAT STALLS AT PASAR BOGOR

MUHAMMAD HAZIM BIN MAT BARAHIM



**STUDY PROGRAM OF VETERINARY MEDICINE
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 “Cockroach Identification and Relative Abundance in Meat Stalls at Pasar Bogor” 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 All information derived from other authors, whether published or unpublished, has been properly cited and listed in the references.

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

Bogor, July 2026

Muhammad Hazim Bin Mat Barahim
B0401221803

- 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

MUHAMMAD HAZIM BIN MAT BARAHIM. Cockroach Identification and Relative Abundance in Meat Stalls at Pasar Bogor. Supervised by UPIK KESUMAWATI HADI and SUPRIYONO.

This study aimed to identify cockroach species morphologically and quantitatively measure cockroach relative abundance in meat stalls at Pasar Bogor. A quantitative observational design was used from March to May 2025. Five meat stalls were selected purposively, and cockroaches were collected through direct observation, sticky traps, and manual collection. Species were identified morphologically using a digital microscope, while infestation was analysed using relative abundance, Shannon–Wiener Diversity Index, microhabitat distribution, and trap-based abundance. Three species were identified: *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, and *Nauphoeta cinerea*. A total of 351 cockroaches were collected, dominated by *N. cinerea* (59.83%). The diversity index was low ($H' = 0.556$), and cockroaches were mostly observed on walls (44.16%).

Keywords: cockroach, infestation, meat stalls, morphological identification, Pasar Bogor

ABSTRAK

MUHAMMAD HAZIM BIN MAT BARAHIM. Identifikasi dan Kelimpahan Nisbi Keco pada Lapak Daging di Pasar Bogor. Dibimbing oleh UPIK KESUMAWATI HADI dan SUPRIYONO.

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi spesies kecoa secara morfologi dan mengukur kelimpahan nisbi kecoa secara kuantitatif pada lapak daging di Pasar Bogor. Penelitian menggunakan desain observasional kuantitatif pada Maret hingga Mei 2025. Lima lapak daging dipilih secara purposif, dan kecoa dikoleksi melalui observasi langsung, perangkap lengket, serta koleksi manual. Identifikasi spesies dilakukan secara morfologi menggunakan mikroskop digital, sedangkan infestasi dianalisis menggunakan kelimpahan relatif, Indeks Keanekaragaman Shannon–Wiener, distribusi mikrohabitat, dan kelimpahan berbasis perangkap. Tiga spesies diidentifikasi, yaitu *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, dan *Nauphoeta cinerea*. Sebanyak 351 kecoa dikoleksi, didominasi oleh *N. cinerea* (59,83%). Nilai indeks keanekaragaman rendah ($H' = 0,556$), dan kecoa paling banyak diamati pada dinding (44,16%).

Kata kunci: identifikasi morfologi, infestasi, kecoa, lapak daging, Pasar Bogor

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.



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 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 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.

COCKROACH IDENTIFICATION AND RELATIVE ABUNDANCE IN MEAT STALLS AT PASAR BOGOR

MUHAMMAD HAZIM BIN MAT BARAHIM

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
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. Dr. Drh. Koekoeh Santoso
2. Drh. Retno Wulansari, MS, PhD

Title : Cockroach Identification and Relative Abundance in Meat Stalls at Pasar Bogor

Name : Muhammad Hazim Bin Mat Barahim

NIM : B0401221803

Approved by

1st supervisor:

Prof. Dr. drh. Upik Kesumawati Hadi, M.S



Digitally signed by:
Upik Kesumawati

Date: 11 Jul 2026 12:21:57 WIB
Verify at [dsign:ipb.ac.id](#)

2nd supervisor:

Dr. drh. Supriyono, M.Si



Digitally signed by:

Dr. drh. Supriyono

Date: 11 Jul 2026 12:21:57 WIB
Verify at [dsign:ipb.ac.id](#)

Acknowledged by

Head of Veterinary Medicine Study Program:

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

NIP. 198006182006042026



Digitally signed by:

Wahono Esthi Prasetyaningtyas

Date: 13 Jul 2026 13:35:29 WIB
Verify at [dsign:ipb.ac.id](#)

Vice Dean for Academic and Student Affairs and Alumni:

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

NIP. 196902071996012001



Digitally signed by:

Prof. Drh. Ni Wayan Kurniani Karja

Date: 13 Jul 2026 13:35:29 WIB
Verify at [dsign:ipb.ac.id](#)

Date of Final Exam:
9 July 2026

Date of Graduation:

14 JUL 2026



- 

PREFACE

The author expresses sincere gratitude to Allah SWT for His blessings and guidance, which enabled the completion of this undergraduate thesis entitled “Cockroach Identification and Relative Abundance in Meat Stalls at Pasar Bogor.” This research was conducted from March to May 2025 as part of the requirement to obtain the degree of Bachelor of Veterinary Medicine at the School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, IPB University.

The author would like to express deepest appreciation to Prof. Dr. drh. Upik Kesumawati Hadi, M.S. and Dr. drh. Supriyono, M.Si as supervisors for their continuous guidance, advice, corrections, and support throughout the research and writing process. The author also extends sincere gratitude to the Division of Parasitology and Medical Entomology, School of Veterinary Medicine and Biomedical Sciences, IPB University, for the facilities, technical assistance, and support provided during specimen processing and morphological identification.

The author would also like to thank all friends and colleagues who assisted during field sampling, data collection, laboratory work, documentation, and discussion throughout the completion of this research. Their time, effort, and encouragement greatly supported the completion of this undergraduate thesis.

Finally, the author expresses heartfelt gratitude to the author’s family for their prayers, love, encouragement, and continuous support. The author realizes that this thesis is still not perfect; therefore, constructive suggestions and feedback are highly appreciated. May this work be useful for readers and contribute to scientific knowledge, particularly in the field of veterinary public health and medical entomology.

Bogor, July 2026

Muhammad Hazim Bin Mat Barahim



@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
LIST OF APPENDICES	xii
I INTRODUCTION	1
1.1 Background	1
1.2 Problem Statement	2
1.3 Objectives	2
1.4 Benefits	2
II LITERATURE REVIEW	4
2.1 Cockroaches as Public Health Pests	4
2.2 Cockroach Infestation in Food-Handling Environments	4
2.3 Morphological Characteristics of Cockroach Species	5
2.4 Quantitative Measurement of Cockroach Infestation	6
III METHODOLOGY	8
3.1 Time and Place	8
3.2 Tools and Materials	8
3.3 Methodology	8
3.3.1 Cockroach collection and identification	8
3.3.2 Quantifying cockroach infestation	9
3.3.3 Data Analysis	9
IV RESULTS AND DISCUSSION	10
4.1 Morphological Characteristics of Cockroaches	10
4.2 Species Composition and Species Diversity	11
4.3 Species Distribution Across Microhabitats	12
4.4 Cockroach Abundance by Stall (Trap Collection)	13
4.5 Discussion	13
V CONCLUSION AND SUGGESTION	16
5.1 Conclusion	16
5.2 Suggestion	16
REFERENCES	17
APPENDIX	19

LIST OF TABLES

1.	Species Composition of Cockroaches in Meat stalls at Pasar Bogor from March to May 2025	11
2.	Calculation of Shannon–Wiener Index of Cockroaches in Meat stalls at Pasar Bogor from March to May 2025	12
3.	Distribution of Cockroaches in Meat stalls at Pasar Bogor from March to May 2025 Across Microhabitats	12
4.	Cockroach Abundance of Cockroaches in Meat stalls at Pasar Bogor from March to May 2025 by Stall	13

LIST OF FIGURES

1.	The morphological characteristics of <i>P. americana</i> collected from the Pasar Bogor	10
2.	The morphological characteristics of <i>P. brunnea</i> collected from the Pasar Bogor	10
3.	The morphological characteristics of <i>N. cinerea</i> collected from the Pasar Bogor	11

LIST OF APPENDICES

1.	Maps/location of Pasar Bogor	19
2.	Condition of the Selected Meat Stalls	19
3.	Sticky Trap Placement Documentation	20
4.	Cockroach Specimen Documentation	20
5.	Raw Data of Manual Cockroach Collection Conducted from March to May 2025	21
6.	Raw Data of Cockroach Distribution Across Microhabitats from March to May 2025	24
7.	Raw Data of Cockroach Abundance in Each Selected Stall (Trap Collection) from March to May 2025	27