

DETECTION AND IDENTIFICATION OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN CAPTIVE *Macaca fascicularis* AT PRIMATE RESEARCH CENTER IPB UNIVERSITY

NUR AZIZAH MAULIDIYAH RAHMA



**DEPARTEMENT OF BIOLOGY
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
IPB UNIVERSITY
BOGOR
2025**



@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 ABOUT UNDERGRADUATE THESIS INFORMATION SOURCES AND ACT OF SPILLING OVER COPYRIGHTS

By this writing, I clarify that the undergraduate thesis “Detection and Identification of Gastrointestinal Parasites in Captive *Macaca fascicularis* at Primate Research Center IPB University” is my own work under the supervision of the advising committee and has not been proposed for any institution. The copied information source of published and unpublished writing of authors has been mentioned in the text and incorporated in the references in the last part of this undergraduate thesis.

By this writing, I hand over the copyright of my undergraduate thesis to IPB University.

Bogor, June 2025

Nur Azizah Maulidiyah Rahma
G3401211056

- 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

NUR AZIZAH MAULIDIYAH RAHMA. Detection and Identification of Gastrointestinal Parasites in Captive *Macaca fascicularis* at Primate Research Center IPB University. Supervised by PUJI RIANTI and LIS ROSMANAH.

Macaca fascicularis is often used as a research animal model, and it requires careful consideration of its welfare and health status. One primary health issue affecting this species is gastrointestinal parasitic infections, which can occur if the environment is not adequately cleaned. Therefore, this study aims to evaluate the effectiveness of three commonly used diagnostic methods: concentration-flotation, concentration-sedimentation, and the Kato-Katz method to detect gastrointestinal parasites in captive *M. fascicularis*. Among these methods, concentration-sedimentation detected one to two types of gastrointestinal parasites, concentration-flotation detected none, and Kato-Katz detected one type of gastrointestinal parasite. Based on these findings, the concentration-sedimentation method demonstrated the highest effectiveness in detecting gastrointestinal parasites. Furthermore, this study only found gastrointestinal parasites from the protozoa group, specifically *Entamoeba* sp. and *Balantidium coli* in captive *M. fascicularis* at the Research Animal Facility Lodaya, Primate Research Center IPB.

Keywords: flotation, Kato-Katz, long-tailed macaque, protozoan infection, sedimentation

ABSTRAK

NUR AZIZAH MAULIDIYAH RAHMA. Deteksi dan Identifikasi Parasit Gastrointestinal pada *Macaca fascicularis* di Penangkaran Pusat Studi Satwa Primata IPB University. Dibimbing oleh NAMA PUJI RIANTI dan LIS ROSMANAH.

Macaca fascicularis sering digunakan sebagai hewan model penelitian dan memerlukan perhatian khusus terhadap kesejahteraan serta status kesehatannya. Salah satu masalah kesehatan utama yang memengaruhi spesies ini adalah infeksi parasit gastrointestinal (saluran pencernaan), yang dapat terjadi apabila lingkungan tidak dibersihkan secara memadai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas tiga metode diagnostik yang umum digunakan, yaitu konsentrasi-flotasi, konsentrasi-sedimentasi, dan metode Kato-Katz untuk deteksi parasit gastrointestinal pada *M. fascicularis* yang dipelihara di penangkaran. Dari ketiga metode yang digunakan, metode konsentrasi-sedimentasi mampu mendeteksi satu hingga dua jenis parasit, sedangkan metode konsentrasi-flotasi tidak mendeteksi adanya parasit, dan metode Kato-Katz mendeteksi satu jenis parasit gastrointestinal. Berdasarkan hasil tersebut, metode konsentrasi-sedimentasi menunjukkan efektivitas tertinggi dalam mendeteksi parasit gastrointestinal. Selain itu, penelitian ini hanya menemukan parasit gastrointestinal dari kelompok protozoa, yaitu *Entamoeba* sp. dan *Balantidium coli* pada *M. fascicularis* yang dipelihara di Fasilitas Hewan Penelitian Lodaya, Pusat Studi Satwa Primata IPB. Kata kunci: flotasi, infeksi protozoa, Kato-Katz, monyet ekor panjang, sedimentasi



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 Copyright belongs to IPB, year 2025
Copyright is protected by Law

Prohibited to cite part or all of this paper without citing or mention the source. Citation is only for the education importance, research, writing scientific paper, report writing, critical writing, or review a problem, and the citation does not harm IPB.

Prohibited to announce and multiply part or all of this paper in any form without IPB permissions.

DETECTION AND IDENTIFICATION OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN CAPTIVE *Macaca fascicularis* AT PRIMATE RESEARCH CENTER IPB UNIVERSITY

NUR AZIZAH MAULIDIYAH RAHMA

An Undergraduate Thesis
Intended to Acquire Bachelor Degree
in Study Program of Biology

**DEPARTEMENT OF BIOLOGY
FACULTY OF MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
IPB UNIVERSITY
BOGOR
2025**



@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.

Examiner Team on Undergraduate Thesis Evamination:

1. Prof. Dr. Aris Tri Wahyudi, M.Si.



- 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.

Thesis title : Detection and Identification of Gastrointestinal Parasites in Captive
Macaca fascicularis at Primate Research Center IPB University

Name : Nur Azizah Maulidiyah Rahma

NIM : G3401211056

Approved by

Supervisor 1:
Dr. Puji Rianti, S.Si, M.Si

Supervisor 2:
Dr. Lis Rosmanah, S.Si, M.Si

Acknowledged by

Head of Biology Department:
Dr. Ir. Iman Rusmana, M.Si
NIP. 196507201991031002

Exam Date:
25 June 2025

Pass Date:



@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.

FOREWORDS

All praise and gratitude to Allah subhanahu wa ta'ala for His blessings and gifts that never cease, so this undergraduate thesis can be finished. The chosen theme in this study that was conducted from October to December 2024 is "Parasitology" with the title "Detection and Identification of Gastrointestinal Parasites in Captive *Macaca fascicularis* at Primate Research Center IPB University".

Working on and writing this undergraduate thesis certainly cannot be separated from the help and support of various parties. Therefore, the author expresses her infinite gratitude to those who have helped achieve this study. Under the guidance, warm support, and encouragement of outstanding supervisors, Dr. Puji Rianti and Dr. Lis Rosmanah, the author, completed this paper well and without obstacles.

Sincere gratitude is also extended to Prof. Hamim, the academic supervisor, who accompanied the author during her studies. Gratitude is also given to Prof. Lisdar A Manaf, as the seminar moderator, and Prof. Aris Tri Wahyudi, the author's undergraduate thesis examiner, and all Biology Department lecturers, assistants, and staff for the knowledge and help provided.

In addition, the author would like to sincerely thank Prof. drh Huda S. Darusman, Head of the Primate Research Center, IPB University, for granting research permission. Gratitude is also extended to Dr. Lis Rosmanah, Head of the Clinical Pathology Laboratory, along with the laboratory staff: drh. Dyah Setyawaty, Ms. Kartikasari, Mr. Rahmat Supriyatna, and Mr. Riyan Adiyana, for their assistance and support during the sample examination process. The author also wishes to thank Drh. R. Suryo Saputro, M.Si., Head of the Animal Resource Program and Supervisor of the Research Animal Laboratory, along with the laboratory staff: drh. Amelia Diyan Safitri, Adinda Darayani Azhar, SKH, and drh. Suzy Tomongo, for their facilitation, technical support, and assistance throughout the sample collection process.

The author would also like to express heartfelt gratitude to her beloved parents, her sister Shania, and the entire family for their unwavering support, prayers, and unconditional love throughout the completion of this thesis. Sincere thanks are extended to all members of Biologi 58 and Peneliti Kecah, as well as to Alvian, Cintami, Desi, Rizki, Sinda, Marsha, Nabilah, Aisy, Gaetania, Fadla, and many others whose names cannot be mentioned one by one, for their companionship, encouragement, and positive energy during this academic journey.

In the end, hopefully, this scientific work will be helpful for those in need and for the advancement of knowledge.

Bogor, June 2025

Nur Azizah Maulidiyah Rahma



@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
I INTRODUCTION	1
1.1 Background	1
1.2 Study Questions	1
1.3 Study Objective	2
1.4 The Benefit of the Study	2
II METHODS	3
2.1 Time and Place	3
2.2 Tools and Materials	3
2.3 Data Collection	3
2.4 Data Analysis	5
III RESULT	6
IV DISCUSSION	11
V CONCLUSION AND SUGGESTION	11
5.1 Conclusion	11
5.2 Suggestion	11
REFERENCES	13
CURRICULUM VITAE	13



LIST OF TABLES

1	Fecal sample source data of <i>Macaca fascicularis</i> from the Research Animal Facility Lodaya of the Primate Research Center, IPB University	6
2	Comparison of fecal examination results using two concentration methods and the Kato-Katz method	7
3	Infection intensity of <i>Entamoeba</i> sp. and <i>Balantidium coli</i>	8
4	Prevalence of endoparasites in <i>Macaca fascicularis</i> by sex and type of infection	9
5	Prevalence of endoparasites in <i>Macaca fascicularis</i> by age and type of infection	9
6	Prevalence of endoparasites in <i>Macaca fascicularis</i> by housing type and type of infection	10

LIST OF FIGURES

1	Sex and housing type of <i>Macaca fascicularis</i>	4
2	Morphological forms of gastrointestinal parasites	8