

STUDI PENDAHULUAN IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN ANALISIS FILOGENETIK CYATHOSTOMINAE PADA KUDA (*Equus caballus*)

NURUL ULFA NAZIHAH



**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
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.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Studi Pendahuluan Identifikasi Morfologi dan Analisis Filogenetik Cyathostominae pada Kuda (*Equus caballus*)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Nurul Ulfa Nazihah
B0401221019



ABSTRAK

NURUL ULFA NAZIHAH. Studi Pendahuluan Identifikasi Morfologi dan Analisis Filogenetik Cyathostominae pada Kuda (*Equus caballus*). Dibimbing oleh RIDI ARIF dan KUSDIANTORO MOHAMAD.

Cyathostominae merupakan nematoda gastrointestinal yang dominan pada kuda. Identifikasi secara morfologi terhambat oleh kemiripan antarspesies yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik morfologi larva stadium ketiga (L3) dan menentukan posisi taksonomi isolat asal Bogor melalui pendekatan morfologi dan molekuler. Kultur feses seekor kuda dari Unit Rehabilitasi Reproduksi SKHB IPB berhasil mengisolasi larva L3 dengan ciri khas delapan sel usus abdomen, dengan rata-rata ukuran panjang total $648,59 \pm 29,74 \mu\text{m}$ dan tubuh $20,24 \pm 0,05 \mu\text{m}$. Analisis molekuler pada regio *Internal Transcribed Spacer 2* (ITS-2) berhasil mengamplifikasi fragmen DNA sepanjang 278 bp. Hasil analisis *Basic Local Alignment Search Tool* (BLAST) mengonfirmasi persentase kemiripan sebesar 100% dengan query coverage 90% pada *Coronocylus coronatus* asal Jerman (KY747448). Konstruksi pohon filogenetik memperkuat hasil tersebut dan menempatkan isolat Bogor dalam klad monofiletik bersama *C. coronatus* pada jarak genetik 0,000. Dapat disimpulkan bahwa Cyathostominae pada kuda asal Bogor adalah *C. coronatus*.

Kata kunci: Cyathostominae, filogenetik, ITS-2, larva L3, morfometrik.

ABSTRACT

NURUL ULFA NAZIHAH. *A Preliminary Study on the Morphological Identification and Phylogenetic Analysis of Cyathostominae in Horse (Equus caballus)*. Supervised by RIDI ARIF and KUSDIANTORO MOHAMAD.

*Cyathostominae are the dominant gastrointestinal nematodes in horses. High interspecies similarity hinders morphological identification. This study aims to identify the morphological characteristics of third-stage larvae (L3) and determine the taxonomic position of the Bogor isolate through morphological and molecular approaches. Fecal culture from a horse at the Rehabilitation and Reproduction Unit of SKHB IPB successfully isolated L₃ larvae characterized by eight abdominal intestinal cells, an average total length of $648.59 \pm 29.74 \mu\text{m}$, and a body of $20.24 \pm 0.05 \mu\text{m}$. Molecular analysis of the Internal Transcribed Spacer 2 (ITS-2) region successfully amplified a 278 bp DNA fragment. The Basic Local Alignment Search Tool (BLAST) analysis results confirmed a 100% similarity percentage with 90% query coverage to *Coronocylus coronatus* from Germany (KY747448). Phylogenetic tree construction reinforced these results, placing the Bogor isolate within a monophyletic clade alongside *C. coronatus* at a genetic distance of 0.000. This study concludes that the Cyathostominae found in horses from Bogor is *C. coronatus*.*

Keywords: Cyathostominae, ITS-2, L3 larvae, morphometric, phylogenetic



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 2026
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.

STUDI PENDAHULUAN IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAN ANALISIS FILOGENETIK CYATHOSTOMINAE PADA KUDA (*Equus caballus*)

NURUL ULFA NAZIHAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. drh. Judi, M.Si.
- 2 Prof. Dr. drh. Aryani S Satyaningtijas, M.Sc.



Judul Skripsi : Studi Pendahuluan Identifikasi Morfologi dan Analisis Filogenetik
Cyathostominae pada Kuda (*Equus caballus*)

Nama : Nurul Ulfa Nazihah

NIM : B0401221019

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. drh. Ridi Arif

Pembimbing 2:
Dr. drh. Kusdiantoro Mohamad, M.Si, PAVet

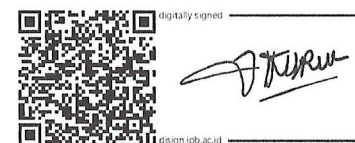


Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.
NIP 198006182006042026



Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis:
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D
NIP 196902071996012001



Tanggal Ujian: 16 Juli 2026

Tanggal Lulus: 21 JUL 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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan November 2025 sampai bulan Maret 2026 ini ialah endoparasit, dengan judul “Studi Pendahuluan Identifikasi Morfologi dan Analisis Filogenetik Cyathostominae pada Kuda (*Equus caballus*)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. drh. Ridi Arif sebagai dosen pembimbing pertama dan Dr. drh. Kusdiantoro Mohamad, M.Si, PAVet sebagai dosen pembimbing kedua sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah membimbing, memberi motivasi, kritik, saran, semangat serta nasihat. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada moderator seminar, serta kepada penguji luar komisi pembimbing. Di samping itu, terima kasih penulis sampaikan kepada ketua divisi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan, Prof. Drh. Fadjar Satrija, M.Sc, Ph.D yang telah memberi izin penelitian, beserta staf Laboratorium Helminologi SKHB IPB, Ibu Sri Kusmiati yang telah membantu penulis selama penelitian berlangsung.

Terima kasih penulis ucapkan kepada kedua orang tua penulis, Ayahanda Mochamad Tito Julianto dan Ibunda Anisah Fatimah, serta saudara/i penulis, kakak Melati Hasna Abidah dan adik Khalil Taufiqurrahman atas segala doa, semangat, dan kasih sayang yang tiada henti. Kepada kucing kesayangan penulis, Winter dan Kuroba yang menemani penulis melepas penat. Terima kasih kepada para sahabat saya Alfita Fauzah Gobel, Valentina Simanjuntak, Daniel Sugianto, Khanza Rizqia Aljibra Afifah Alawiyah, Cahya Rizki Labibah, Edta Bunga, Annisa Rahma Pambudi, Salsabilla Athallah, dan Raisa Farzana, yang senantiasa membersamai, menyemangati, memotivasi dan menghibur penulis, serta teman-teman SKHB 59 yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2026

Nurul Ulfa Nazihah



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

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Cyathostominae pada Kuda	3
2.2 Taksonomi dan Morfologi Cyathostominae	4
2.3 Teknik Kultivasi dan Isolasi Larva	5
2.4 Marker Genetik Untuk Identifikasi Larva Nematoda	6
2.5 Analisis Filogenetik	6
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Penelitian	7
3.3.1 Koleksi Sampel Feses dan Identifikasi Sel Telur Cacing	8
3.3.2 Pemupukan, Isolasi, dan Identifikasi Larva	8
3.3.3 Identifikasi Secara Molekuler	9
3.3.4 Pembacaan Hasil	10
3.4 Analisis Data	10
IV HASIL	11
4.1 Karakteristik Telur Nematoda dan Larva L3 Cyathostominae	11
4.2 Analisis Kuantitas DNA dan Amplifikasi Regio ITS-2	12
4.3 Evaluasi Kromatogram dan Sekuens Konsensus	12
4.4 Analisis Filogenetik dan Homologi Spesies	13
V PEMBAHASAN	15
VI SIMPULAN DAN SARAN	17
6.1 Simpulan	17
6.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
RIWAYAT HIDUP	20



DAFTAR GAMBAR

1	Siklus hidup Cyathostominae	3
2	Morfologi larva L3 <i>Cyathostomum</i> s.l	4
3	Alur penelitian identifikasi larva Cyathostominae secara morfologi dan molekuler	7
4	Morfologi telur nematoda tipe <i>strongyle</i> pada feses kuda	11
5	Struktur morfologi L3 nematoda gastrointestinal subfamili Cyathostominae pada kuda di Bogor	11
6	Pita hasil elektroforesis sepanjang 278 bp pada gel agarosa 1%	12
7	Kromatogram fragmen ITS-2 dari L3 nematoda gastrointestinal dari kuda di Bogor	13
8	Pohon filogenetik <i>Neighbor-Joining</i> sekuens ITS-2 Cyathostominae isolat Bogor dan isolat referensi	14

DAFTAR TABEL

1	Hasil homologi sekuens isolat Bogor melalui BLAST NCBI	14
---	--	----