

**PENGARUH EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) TERHADAP
JUMLAH TELUR, LARVA, DAN DEWASA CACING CESTODA DI
DUODENUM MENCIT (*Mus musculus*)**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Sains**



Fakhira Akmelia Mawardya

1308618062

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) TERHADAP JUMLAH TELUR, LARVA, DAN DEWASA CACING CESTODA DI DUODENUM MENCIT (*Mus musculus*)

Nama : Fakhira Akmelia Mawardya
Nomor Registrasi : 1308618062

Nama	Tanda tangan	Tanggal
------	--------------	---------

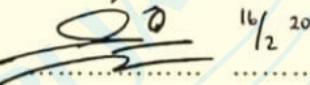
Penanggung Jawab

Dekan	: Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si NIP. 196405111989032001	  24/1 2023
-------	--	--

Wakil Penanggung Jawab

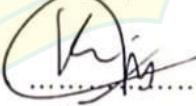
Wakil Dekan I	: Dr. Esmar Budi, S.Si., MT NIP. 197207281999031002	 24/1 2023
---------------	--	--

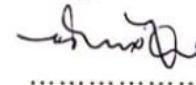
Ketua	: Dr. Elsa Lisanti, S.Pt., M.Si NIP. 197104202001122002	 14/2 2023
-------	--	--

Sekretaris/ Penguji I	: Ns. Sri Rahayu, M. Biomed NIP. 197909252005012002	 16/2 2023
-----------------------	--	--

Anggota

Pembimbing I	: drh. Atin Supiyani, M.Si NIP.197809142006042001	 14/1 2023
--------------	--	---

Pembimbing II	: Drs. Refirman Dj, M. Biomed NIP. 195908161989031001	 14/1 2023
---------------	--	--

Penguji II	: Dr. Ratna Komala, M.Si NIP. 196408151989032002	 14/2 2023
------------	---	--

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 24 Januari 2023

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta:

Nama : Fakhira Akmelia Mawardya

No. Registrasi : 1308618062

Program studi : Biologi

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) Terhadap Jumlah Telur, Larva, dan Dewasa Cacing Cestoda di Duodenum Mencit (*Mus musculus*)” adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri, berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Juli – September 2022
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain atau juplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya ini tidak benar.

Jakarta, 24 Januari 2023



Fakhira Akmelia Mawardya



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : FAKHIRA AKMELIA MAWARDYA
NIM : 1308618062
Fakultas/Prodi : FMIPA / BIOLOGI
Alamat email : fakmelia@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGARUH EKSTRAK DAUN KELOR (Moringa oleifera Lam.) TERHADAP
JUMLAH TELUR, LARVA DAN DEWASA CACING CESTODA DI DUODENUM
MENCIT (Mus musculus)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkannya/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta , 27 FEBRUARI 2023

Penulis



(FAKHIRA AKMELIA M.)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah, dan segala macam nikmatnya-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) Terhadap Jumlah Telur, Larva, dan Cacing Cestoda di Duodenum Mencit (*Mus musculus*)”. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan oleh berbagai pihak. Pertama, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada Ibu drh. Atin Supiyani, M.Si sebagai dosen pembimbing 1 yang telah memberikan berbagai macam ilmu, nasehat, pengalaman, arahan, dan waktunya selama membimbing pada proses penelitian sampai penulisan skripsi ini. Kedua, penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Drs. Refirman D.J., M.Biomed selaku dosen pembimbing 2 yang turut memberikan masukan, saran, motivasi, dan waktunya untuk penulis dalam proses penulisan skripsi hingga selesai.

Penulis juga turut menyampaikan ucapan terima kasih kepada ketua sidang, tim dosen penguji yaitu Ibu Elsa Lisanti, M.Si, Ibu Ns. Sri Rahayu, M.Biomed dan Ibu Dr. Ratna Komala, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan pada pelaksanaan penelitian skripsi ini. Kepada ketua Program Studi Biologi yaitu Ibu Dr. Reni Indrayanti, M.Si yang juga banyak memberikan arahan dan bantuan kepada penulis selama masa perkuliahan, dan juga kepada penasihat akademik dan Kepala Laboratorium Biologi FMIPA UNJ yaitu Bapak Agung Sedayu, M.Sc juga saya ucapan terimakasih atas dukungan dan motivasi kepada penulis sejak awal masa perkuliahan hingga akhir. Kepada Ibu Desi, Kak Leni, Kak Sayyid, Bapak Ishak dan Bapak Hadirin yang telah bersedia membantu penulis dalam peminjaman alat, proses penelitian skripsi di *Animal House* maupun Laboratorium Fisiologi Hewan baik di Kampus A maupun Kampus B. Terimakasih juga kepada seluruh dosen pengajar Program Studi Biologi dan Fakultas Matematika

dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan berlangsung.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orangtua penulis, yaitu Papa Chalik Mawardi dan Mama Siti Chairani yang selalu memberikan do'a, dukungan baik moral maupun materi, waktu, motivasi dan nasihat selama penulis menjalani masa perkuliahan. Serta terima kasih karena tidak banyak menuntut namun tetap memotivasi hingga masa perkuliahan penulis selesai. Kepada Teh Fikrah, A Rifky, A Zaky yang selalu memberikan semangat dan nasihat kepada penulis, serta kepada Kakak Hilda yang sering memberikan waktu nya untuk menemani penulis dalam proses menyelesaikan penulisan skripsi ini. Kepada keenam keponakan penulis yang selalu menghibur penulis dan memberikan semangat kepada penulis. Kepada Achmad Bahri yang telah membersamai selama 5 semester akhir penulis, selalu mendampingi pada hari-hari sulit, maupun hari-hari bahagia, selalu membersamai pada saat yang tidak mudah selama proses penggerjaan skripsi. Semoga tetap membersamai dalam proses perjalanan hidup penulis.

Kepada teman-teman seperjuangan yang turut membantu dalam penelitian skripsi ini, yaitu Ashilah, Andam, Sekar dan Daniel yang telah menemani, membantu, menyemangati, hiburan, berbagai canda dan kerja Bersama dalam proses penelitian skripsi di *Animal House* dan di Laboratorium Fisiologi Hewan serta dalam proses penyelesaian skripsi. Kepada teman-teman terdekat selama perkuliahan, yaitu Salsabila Fauzi, Hania Chusni, Aqilla Haya, terima kasih telah memberikan banyak dukungan, motivasi, saran, bantuan, semangat, canda, dan tempat untuk berkeluh kesah selama masa perkuliahan hingga terselesaikan nya studi dan penelitian skripsi ini. Kepada teman terdekat lainnya yaitu Nur Annisa Ramadhanty yang terus membantu memberikan semangat, mendengarkan keluh kesah, serta memberikan motivasi semasa penulis menyelesaikan masa studi ini.

Kepada teman-teman Biologi B 2018, terimakasih atas pengalaman, kebersamaan, dan kekeluargaan yang mewarnai perkuliahan penulis selama studi ini. Seluruh teman, kakak dan adik Lembaga Legislatif Mahasiswa (LLM), terima kasih telah memberikan pengalaman, dan kesempatan untuk belajar lebih banyak tentang

birokrasi selama 2 periode. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri karena tidak menyerah dan terus berjuang selama masa perkuliahan hingga akhir masa penulisan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan selanjutnya. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat dan menjadi acuan yang relevan bagi ilmu pengetahuan serta untuk penulis sendiri, serta Allah SWT senantiasa melimpahkan ilmu kepada kita dan memberikan rahmat-Nya kepada kita semua, Aamiin yaRabbal Alamin.

Jakarta, 24 Januari 2023

Fakhira Akmelia Mawardya

ABSTRAK

Fakhira Akmelia Mawardya. PENGARUH EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* lam.) TERHADAP JUMLAH TELUR, LARVA, DAN DEWASA CACING CESTODA DI DUODENUM MENCIT (*Mus musculus*). Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Dibawah bimbingan Atin Supiyani dan Refirman Djamahar

Hewan coba merupakan hewan yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan penelitian yang selanjutnya digunakan sebagai pengobatan mengenai suatu penyakit. Salah satu hewan coba adalah mencit. Agar suatu penelitian dapat dipastikan validitas nya, maka mencit coba harus bebas dari berbagai macam penyakit, salah satu penyakit yang harus dihindari adalah cestodiasis. Cestodiasis adalah penyakit yang disebabkan oleh cacing cestoda yang akan mengganggu pada sistem tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun kelor terhadap jumlah telur, larva dan dewasa cacing *Hymenolepis nana* di duodenum mencit dan mengetahui dosis efektif sebagai anticestoda. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan 2 kelompok kontrol (kontrol negatif menggunakan akuades, kontrol positif dengan albendazole) dan 3 kelompok ekstrak daun kelor dengan dosis yang berbeda (150 ppm, 300 ppm, dan 450 ppm). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh secara nyata jumlah telur, larva dan cacing dewasa *Hymenolepis nana* di duodenum mencit yang diberi ekstrak daun kelor terhadap kelompok kontrol negatif ($\text{Sig} < 0,05$). Ekstrak daun kelor berpengaruh terhadap jumlah telur, larva, dan dewasa *Hymnolepis nana* di duodenum mencit dengan dosis efektif pada dosis 450 ppm.

Kata kunci : Antelmintik, Daun Kelor, *Hymenolepis nana*, Mencit.

ABSTRACT

EFFECT OF MORINGA LEAF EXTRACT (*Moringa oleifera* lam.) ON THE NUMBER OF EGG, LARVAE, AND ADULT CESTODE WORMS IN THE DUODENUM OF MICE (*Mus musculus*). Biology Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. Under the guidance of Atin Supiyaniand Refirman Djamahar

Experimental animals are animals that can be utilized for research purposes which are then used as a treatment for a disease. One of the experimental animals is mice. In order for a study to ensure its validity, the mice must be free from various diseases, one of the diseases that must be avoided is cestodiasis. Cestodiasis is a disease caused by cestode worms that will interfere with the body system. The purpose of this study was to determine the effect of Moringa leaf extract on the number of eggs, larvae and adults of *Hymenolepis nana* worms in the duodenum of mice and to determine the effective dose as an anticestode. The research method used was experimental using 2 control groups (negative control using distilled water, positive control with albendazole) and 3 groups of moringa leaf extract with different doses (150 ppm, 300 ppm, and 450 ppm). The results of this study showed a significant effect on the number of eggs, larvae and adult worms of *Hymenolepis nana* in the duodenum of mice given moringa leaf extract against the negative control group ($\text{Sig} < 0.05$). Moringa leaf extract has an effect on the number of eggs, larvae, and adults of *Hymenolepis nana* with an effective dose at a dose of 450 ppm.

Key word: Anthelmintic, *Hymenolepis nana*, Moringa leaf, Mice

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tanaman Kelor	4
B. Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	5
C. Cacing Cestoda.....	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	10
A. Tempat dan Waktu Penelitian	10
B. Metode Penelitian.....	10
C. Alat dan Bahan.....	11
D. Prosedur Penelitian.....	11
1. Aklimatisasi Hewan Coba	11
2. Koleksi dan Kultur Telur Cacing Cestoda.....	11

3.	Pemberian telur infektif cacing cestoda dan daun kelor.....	12
4.	Koleksi dan Penghitungan Jumlah Telur, Larva, dan Cacing Cestoda	13
E.	Analisis Data	13
F.	Alur Penelitian.....	14
BAB IV HASIL PEMBAHASAN		15
A.	Jumlah Telur <i>Hymenolepis nana</i> di Duodenum Mencit.....	15
B.	Jumlah Larva <i>Hymenolepis nana</i> di Duodenum Mencit	19
C.	Jumlah Cacing Cestoda <i>Hymenolepis nana</i> di Duodenum Mencit.....	21
BAB V KESIMPULAN.....		26
A.	Kesimpulan.....	26
B.	Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA		27
LAMPIRAN.....		34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Desain Rancangan Percobaan	10
2. Jumlah telur cestoda <i>Hymenolepis nana</i> yang mati pada duodenum mencit	16
3. Jumlah larva <i>Hymenolepis nana</i> hidup pada duodenum mencit	19
4. Jumlah cacing dewasa <i>Hymenolepis nana</i> pada duodenum mencit	22
5. Hasil uji homogenitas rataan jumlah telur, larva, dan dewasa.....	35
6. Hasil uji ANOVA rata-rata jumlah telur <i>Hymenolepis nana</i>	39
7. Hasil uji Duncan rata-rata jumlah fase telur <i>Hymenolepis nana</i>	39
8. Hasil uji ANOVA rata-rata jumlah larva <i>Hymenolepis nana</i>	40
9. Hasil uji Duncan rata-rata jumlah fase larva <i>Hymenolepis nana</i>	40
10. Hasil uji ANOVA rata-rata jumlah cacing <i>Hymenolepis nana</i>	40
11. Hasil uji Duncan rata-rata jumlah fase cacing <i>Hymenolepis nana</i>	41

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Daun <i>Moringa oleifera</i> Lam.....	4
Gambar 2 Mencit percobaan (<i>Mus musculus</i>)	6
Gambar 3 Cacing, Telur dan Larva <i>Hymenolepis nana</i>	7
Gambar 4 Siklus Hidup <i>Hymenolepis nana</i>	8
Gambar 5 <i>Hymenolepis nana</i> (perbesaran 40x)	12
Gambar 6. Alur Penelitian.....	14
Gambar 7 Telur <i>H.nana</i> berembrio dan lisis, Telur <i>H.controtus</i> lisis.....	15
Gambar 8 Persentase jumlah telur <i>H.nana</i> yang mati pada duodenum mencit.....	18
Gambar 9 Persentase jumlah larva <i>H.nana</i> yang mati pada duodenum mencit	20
Gambar 10 Cacing dewasa <i>Hymenolepis nana</i>	21
Gambar 11 Jumlah persentase cacing cestoda yang hidup pada duodenum mencit ...	23

DAFTAR LAMPIRAN

1. Gambar penelitian	34
2. Perhitungan statistik	34
3. Perhitungan dosis ekstrak daun kelor	41

