

**AKTIVITAS OVICIDAL DAN LARVACIDAL EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* Lam.) SECARA *IN VITRO* PADA CESTODA
*Hymenolepis nana***

Skripsi

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



**Sekar Liyundzira Purnomo
1308618069**

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN

AKTIVITAS OVICIDAL DAN LARVACIDAL EKSTRAK DAUN KELOR
(*Moringa oleifera* Lam.) SECARA IN VITRO PADA CESTODA
Hymenolepis nana

Nama : Sekar Liyundzira Purnomo
Nomor Registrasi : 1308618069

Nama :
Penanggung Jawab Tanda tangan Tanggal

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si 24/12/2023
NIP. 196405111989032001

Wakil Penanggung Jawab

Wakil Dekan I : Dr. Esmar Budi, S.Si., MT 22/12/2023
NIP. 197207281999031002

Ketua : Dr. Elsa Lisanti, S.Pt., M.Si 19/12/2023
NIP. 197104202001122002

Sekretaris/ Penguji I : Ns. Sri Rahayu, M. Biomed 16/12/2023
NIP. 197909252005012002

Anggota

Pembimbing I : drh. Atin Supiyani, M.Si 14/12/2023
NIP.197809142006042001

Pembimbing II : Drs. Refirman Dj, M. Biomed 14/12/2023
NIP. 195908161989031001

Penguji II : Dr. Ratna Komala, M.Si 14/12/2023
NIP. 196408151989032002

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 23 Januari 2023

LEMBAR PERNYATAAN

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

Nama : Sekar Liyundzira Purnomo

No. Registrasi : 1308618069

Program Studi : Biologi

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Aktivitas *Ovicidal* Dan *Larvacidal* Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam.) Secara *In Vitro* Pada Cestoda *Hymenolepis nana*” 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 orang lain atau menjiplak hasil karya orang lain.

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

Jakarta, 23 Januari 2023



METERAI
TEMPEL
35CAKX304199587

Sekar Liyundzira Purnomo



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 : SEKAR LIYUNDIRA PURNOMO
NIM : 1308618069
Fakultas/Prodi : FMIPA / BIOLOGI
Alamat email : Sliyundira14@gmail.com

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

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

yang berjudul :

AKTIVITAS OUSIDAL DAN LARVASIDAL EKSTRAK DAUN KELOR (Moringa oleifera Lam.)
SECARA IN VITRO PADA CESTODA *Hymenolepis* sp.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/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

Penulis

(Sekar Liyundira Purnomo)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Aktivitas Ovicidal dan Larvacidal Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lam.) Secara In Vitro Pada Cestoda Hymenolepis nana*. Sholawat serta salam tak lupa penulis panjatkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW. Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Pertama, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada ibu drh. Atin Supiyani, M.Si selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan nasehat, ilmu, motivasi, waktu, tenaga dan pikiran selama membimbing mulai dari proses perancangan penelitian, pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi ini. Kedua, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih banyak kepada Drs. Refirman DJ., M. Biomed selaku pembimbing II yang telah memberikan banyak ilmu, saran, masukan, nasehat, motivasi, waktu, tenaga serta pikiran dalam proses penyelesaian skripsi ini. Penulis juga turut menyampaikan ucapan terima kasih kepada ketua sidang, tim dosen penguji yaitu Ibu Dr. 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 ucapkan terimakasih atas dukungan dan motivasi kepada penulis sejak awal masa perkuliahan hingga akhir.

Kepada Ibu Desi, Kak Leni, Kak Sayid, Bapak Ishak dan Bapak Hadirin yang telah membantu penulis mengucapkan terima kasih banyak atas bantuannya selama proses penelitian di Laboratorium Fisiologi Hewan dan Animal House. Terimakasih banyak penulis sampaikan kepada seluruh dosen pengajar dan staff Program Studi Biologi FMIPA UNJ yang telah memberikan banyak ilmu bermanfaat selama perkuliahan.

Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada kedua orang tua yaitu Bapak Agus Sidiq Purnomo dan Ibu Nurjanah, penulis mengucapkan terimakasih sedalam-dalamnya atas dukungan, bantuan, do'a, waktu dan nasihat selama perkuliahan hingga proses penyusunan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada seluruh anggota keluarga saya dan sepupu saya yang selalu memberikan dukungan dan bantuan serta semangat kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan ini.

Kepada teman-teman satu tim animal model, Ashilah, Fakhira, Andam dan Daniel selaku teman sekaligus partner dari penelitian sampai dengan saat ini yang telah memberikan banyak sekali pengalaman, dukungan, pelajaran, bantuan dan berbagai saran selama pelaksanaan penelitian. Terimakasih kepada teman terdekat selama perkuliahan Salsabila, Hania dan Aqila teman sejak awal menjadi mahasiwi hingga sampai dengan saat ini yang telah memberikan banyak sekali pengalaman, dukungan, pelajaran, bantuan, berbagai saran, menyemangati, mendengar keluh kesah dan berbagi cerita selama masa perkuliahan. Kepada kakak tingkat Kak Putri Damayanti, Kak Indah dan Kak Elok serta teman-teman seperbimbingan Bio 2018 yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis sehingga penelitian dapat berjalan baik. Kepada partner terdekat saya Lammargo yang terus menyemangati, mendengar keluh kesah dan setia selama masa perkuliahan.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman Biologi 2018, kakak tingkat, KSP *Macaca* UNJ dan BEMP Biologi atas seluruh ilmu, dukungan dan pengalaman selama penulis menjalani masa perkuliahan. Penulis menyadari adanya keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Besar harapan penulis akan

kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Jakarta, 23 Januari 2023

Sekar Liyundzira Purnomo



ABSTRAK

Sekar Liyundzira Purnomo. AKTIVITAS *OVICIDAL* DAN *LARVACIDAL* EKSTRAK DAUN KELOR (*Moringa oleifera* Lam.) SECARA *IN VITRO* PADA CESTODA *Hymenolepis nana*. Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Dibawah Bimbingan Atin Supiyani dan Refirman Djamahar.

Cestodiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh cacing cestoda. Salah satu dari upaya pencegahan kasus cestodiasis adalah dengan memberikan antelmintik. Tumbuhan kelor (*Moringa oleifera* Lam) diketahui memiliki aktivitas antelmintik karena adanya kandungan alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin yang dapat berperan dalam mengobati dan mengendalikan endoparasit cestoda. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis lethal ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) yang efektif sebagai *ovicidal* dan *larvicidal* dari cestoda intestinal yang menginfeksi *Mus musculus*. Metode penelitian ini yaitu eksperimental dengan desain Rancangan Acak Kelompok. Penelitian ini menggunakan 7 kelompok perlakuan yaitu Kontrol (+) (telur/larva cestoda+albendazol), Kontrol (-) (telur/larva cestoda+*aquadest*), kelompok pemberian ekstrak daun kelor dosis 50 ppm, kelompok pemberian ekstrak daun kelor dosis 100 ppm, kelompok pemberian ekstrak daun kelor dosis 150 ppm, kelompok pemberian ekstrak daun kelor dosis 200 ppm dan kelompok pemberian ekstrak daun kelor dosis 250 ppm pada waktu pengamatan 24, 48 dan 72 jam. Aktivitas *ovicidal* dan *larvicidal* pada cestoda dianalisis menggunakan *Twoway* MANOVA ($P < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan perbedaan jumlah kematian telur dan larva cestoda *Hymenolepis nana* secara signifikan pada dosis 50, 100 dan 150 ppm ($\text{Sig} < 0,05$). Pada dosis 200 dan 250 terdapat perbedaan secara signifikan terhadap jumlah kematian telur dan larva cestoda *Hymenolepis nana*. Ekstrak daun kelor memiliki daya *ovicidal* hingga 86% dan *Larvicidal* hingga 87,3%. Dosis lethal (LD_{50}) 187,152,107 ppm dan (LD_{100}) 187,152,107 ppm merupakan dosis yang efektif dalam mematikan telur cestoda *Hymenolepis nana*. Dosis lethal (LD_{50}) 222,149,117 ppm dan (LD_{100}) 559,375,238 ppm merupakan dosis lethal yang efektif dalam mematikan larva cestoda *Hymenolepis nana* pada waktu inkubasi selama 24, 48 dan 72.

Kata kunci : Cestodiasis, Antelmintik, Daun kelor, *Ovicidal*, *Larvicidal*

ABSTRACT

Sekar Liyundzira Purnomo. OVICIDAL AND LARVACIDAL ACTIVITIES OF MORINGA LEAF EXTRACT (*Moringa oleifera* Lam.) IN VITRO ON CESTODE *Hymenolepis nana*. Biology Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. Under the guidance of Atin Supiyani and Refirman Djamahar.

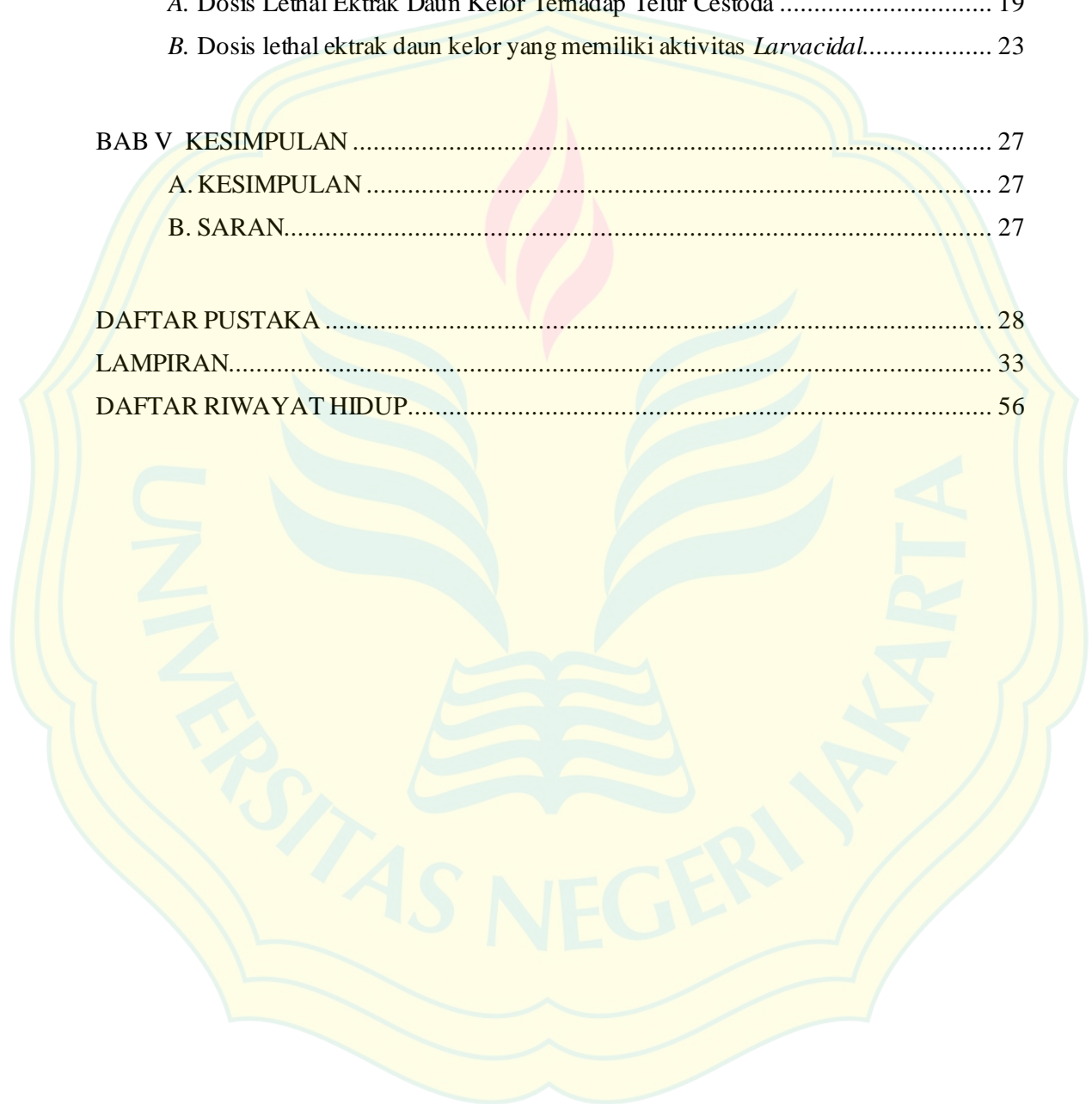
*Cestodiasis is a disease caused by cestode worms. One of the efforts to prevent cases of cestodiasis is to provide antelmintics. Moringa oleifera Lam is known to have anthelmintic activity due to the presence of alkaloids, flavonoids, tannins and saponins which can play a role in treating and controlling cestode endoparasites. The aim of this study was to determine the effective lethal dose of Moringa oleifera Lam leaf extract as ovicidal and larvicidal of intestinal cestodes that infect Mus musculus. This research method is experimental with randomized block design. This study used 7 treatment groups, namely Control (+) (eggs/cestode larvae+albendazole), Control (-) (eggs/cestode larvae+aquadest), group given Moringa leaf extract at a dose of 50 ppm, group given Moringa leaf extract at a dose of 100 ppm, the group given Moringa leaf extract at a dose of 150 ppm, the group given Moringa leaf extract at a dose of 200 ppm and the group given Moringa leaf extract at a dose of 250 ppm at 24, 48 and 72 hours of observation. Ovicidal and larvicidal activities of cestodes were analyzed using Twoway MANOVA ($P < 0.05$). The results showed a significant difference in the number of deaths of eggs and larvae of the *Hymenolepis nana* cestoda at doses of 50, 100 and 150 ppm (Sig < 0.05). At doses of 200 and 250 there was a significant difference in the number of deaths of *Hymenolepis nana* cestode eggs and larvae. Moringa leaf extract has ovicidal power of up to 86% and larvicidal up to 87.3%. Lethal doses (LD_{50}) 187,152,107 ppm and (LD_{100}) 187,152,107 ppm were effective doses in killing *Hymenolepis nana* cestode eggs. Lethal doses (LD_{50}) 222, 149.117 ppm and (LD_{100}) 559, 375, 238 ppm were lethal doses that were effective in killing the cestode *Hymenolepis nana* lava at incubation times of 24, 48 and 72.*

Keywords : *Cestodiasis, Antelmintic, moringa), Ovicidal, Larvicidal*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A.Latar Belakang Masalah.....	1
B.Rumusan Masalah.....	3
C.Tujuan.....	3
D.Manfaat.....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	4
A.Tanaman kelor.....	4
B.Cacing Cestoda.....	6
C.Cestodiasis pada hewan coba.....	7
D.Cestoda intestinal pada mencit percobaan.....	7
a) <i>Hymenolepis diminuta</i>	7
b) <i>Hymenolepis nana</i>	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	11
B. Metode Penelitian.....	11
C. Alat dan Bahan.....	12
D. Prosedur Penelitian.....	12
1. Pembuatan Ekstrak.....	12
2. Uji Metabolit Sekunder Ekstrak daun Kelor.....	13
3. Koleksi dan Kultur Cacing Cestoda.....	15
4. Pemberian Perlakuan Ekstrak Daun Kelor.....	17

E. Analisis Data	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Dosis Lethal Ektrak Daun Kelor Terhadap Telur Cestoda	19
B. Dosis lethal ektrak daun kelor yang memiliki aktivitas <i>Larvacidal</i>	23
BAB V KESIMPULAN	27
A. KESIMPULAN	27
B. SARAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	33
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	56

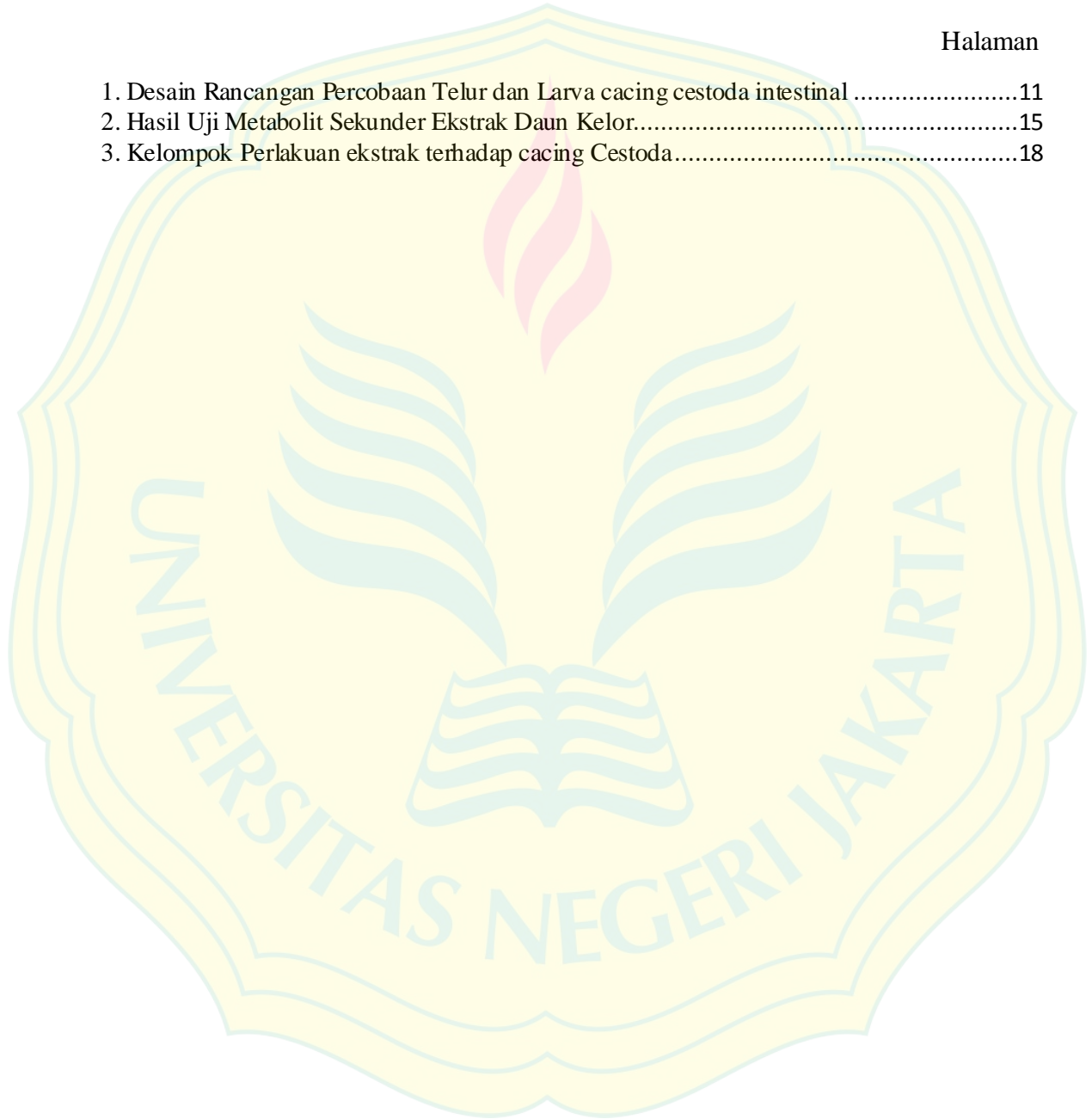


DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Kelor.....	4
2. Daun kelor.....	5
3. Morfologi cacing cestoda <i>Hymenolepis</i>	6
4. a) cacing cestoda <i>Hymenolepis diminuta</i> dewasa, b) Telur cacing.....	8
5. Siklus hidup <i>Hymenolepis diminuta</i>	8
6. a) cacing cestoda <i>Hymenolepis nana</i> dewasa, b) Telur cacing.....	9
7. Siklus hidup <i>Hymenolepis nana</i>	10
8. Cacing <i>Hymenolepis nana</i> Dewasa perbesaran 100x.....	16
9. (a) Segmen gravid <i>Hymenolepis nana</i> . (b) Telur <i>Hymenolepis nana</i>	16
10. Alur Penelitian.....	18
11. Telur <i>Hymenolepis nana</i> yang mengalami kerusakan.....	19
12. Telur cestoda <i>Hymenolepis nana</i> (a) telur mengandung larva infeksi.....	20
13. Jumlah kematian telur cestoda pada variasi dosis pada waktu pengamatan.....	20
14. Larva cestoda <i>Hymenolepis nana</i>	23
15. Jumlah kematian larva cestoda pada variasi dosis pada waktu pengamatan.....	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Desain Rancangan Percobaan Telur dan Larva cacing cestoda intestinal	11
2. Hasil Uji Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Kelor.....	15
3. Kelompok Perlakuan ekstrak terhadap cacing Cestoda.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil Uji Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Kelor.....	33
2. Pembuatan Ekstrak Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> Lam.).....	34
3. Pemberian Variasi Dosis Pada Telur dan Larva cestoda	35
4. Perhitungan Statistik.....	36

