

**EFEK ANTIHELMINTIK MINYAK JINTAN HITAM  
(*Nigella sativa*) TERHADAP CACING TAMBANG ANJING  
SECARA *IN VITRO***

Karya Tulis Ilmiah  
untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran



Oleh:

**Miftahul Anwar**

**08711222**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2012**

**ANTIHELMINTIC EFFECT OF BLACK CUMIN OIL (*Nigella sativa*)  
AGAINST HOOKWORMS *IN VITRO***

**A scientific Paper**

**Submitted in Partial Fulfillment  
of Requirement For The Medical Scholar Degree**



**By:**  
**Miftahul Anwar**  
**08711222**

**MEDICAL FACULTY  
INDONESIAN ISLAMIC UNIVERSITY  
YOGYAKARTA  
2012**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**EFEK ANTIHELMINTIK MINYAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*)  
TERHADAP CACING TAMBANG ANJING IN VITRO**

**Karya Tulis Ilmiah**

**Diajukan Oleh**

**Miftahul Anwar**

**08711222**

**Telah diseminarkan tanggal : 15 Februari 2012**

**Dan disetujui oleh :**

**Pembimbing**

**Dosen Penguji**

**dr. Utami Mulyaningrum, M.Sc**

**dr. Sofyatul Yumna Triyana, M.Sc,**

**M.Clin.Sc (Hons)**

**Disahkan Oleh :**

**Dekan**

**dr. Isnatin Miladiyah, M.Kes**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Februari 2012

Miftahul Anwar

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul Efek Antihelmintik Minyak Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Terhadap Cacing Tambang Anjing In Vitro. Karya Tulis Ilmiah ini merupakan salah satu syarat agar penulis memperoleh derajat sarjana kedokteran dari Fakultas Kedokteran Islam Indonesia. Oleh karena itu pada kesempatan ini secara khusus penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada dr. Utami Mulyaningrum M.Sc selaku pembimbing, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk terselesaikannya penulisan ini.

Penulis juga sangat terbantu oleh keluarga tercinta dan teman-teman yang telah memberikan dukungan moral dan membantu penulis dalam penelitian ini. Oleh karenanya penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang besar dan penghargaan yang tinggi kepada:

1. dr. Isnatin Miladiyah, M.Kes, selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia.
2. dr. Sofyatul Yumna Triyana, M.Sc, M.Clin.Sc (Hons) selaku dosen penguji.
3. Ayahanda tercinta Abdul Rokhim S.pd, yang selalu menjadi motivasi penulis untuk segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibundaku tercinta Ny. Miryani yang senantiasa memberikan dukungan dan doa yang tidak pernah terputus
5. Adikku tercinta Ahsanul Ibad yang selalu memberikan dukungan kepada penulis untuk segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Teman-teman dekatku Anty, Jarot, Angga, dan Brani yang selalu ada dan memberikan semangat buat penulis.
7. Pak Suradi yang telah membantu penulis dalam pengadaan hewan uji pada Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Teman-teman FK UII angkatan 2008 terimakasih atas kebersamaannya selama kuliah di FK.
9. Serta semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk dapat lebih menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, Februari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
INTISARI.....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Keaslian Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Cacing Tambang ( <i>Necator americanus</i> dan <i>Ancylostoma duodenale</i> )	4
2.1.1. Epidemiologi .....	5
2.1.2. Patogenesis dan Gejala Klinis .....	6
2.1.3. Diagnosis .....	7
2.2. <i>Ancylostoma caninum</i> dan <i>Ancylostoma braziliense</i> .....	7
2.2.1. Telur <i>Ancylostoma caninum</i> dan <i>Ancylostoma braziliense</i> .	7
2.2.2. Larva Rhabditiform .....	8
2.2.3. Larva Filariform. Cacing Dewasa <i>Ancylostoma caninum</i> ...	8
2.2.4. Cacing Dewasa <i>Ancylostoma braziliense</i> .....	10
2.2.5. Siklus Hidup .....	10
2.2.6. Patogenesis dan Gejala Klinis .....	11

2.3.	Jintan Hitam ( <i>Nigella sativa</i> ) .....	12
2.4.	Pirantel Pamoat.....	15
2.4.1.	Efek Farmakologi dan Kerja Antihelmintik .....	15
2.4.2.	Bentuk Sediaan, Dosis, dan Kegunaan Klinik.....	16
2.5.	Landasan Teori .....	16
2.6.	Kerangka Konsep .....	17
2.7.	Hipotesis .....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....		18
3.1.	Rancangan Penelitian .....	18
3.2.	Subyek Penelitian .....	18
3.2.1.	Cacing Tambang Anjing.....	18
3.2.2.	Bahan Uji .....	18
3.3.	Variabel Penelitian .....	19
3.3.1.	Variabel Bebas .....	19
3.3.2.	Variabel Terikat .....	19
3.3.3.	Variabel Pengganggu Terkendali .....	19
3.3.4.	Variabel Tak Terkendali .....	20
3.4.	Definisi Operasional .....	20
3.5.	Pengumpulan Data.....	21
3.6.	Instrumen Penelitian .....	21
3.7.	Tahap Penelitian .....	21
3.7.1.	Pengambilan Bahan .....	21
3.7.2.	Cara Mendapatkan Cacing Tambang Anjing.....	22
3.7.3.	Uji Pendahuluan dan Uji Utama .....	22
3.7.4.	Cara Membuat Konsentrasi Minyak Jintan Hitam .. ..	22
3.7.5.	Cara Kerja Uji Daya Antihelmintik.....	23
3.8.	Analisi Data .....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		25
4.1.	Hasil Penelitian .....	25
4.2.	Pembahasan .....	31
4.3.	Keterbatasan Penelitian .....	34



BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	36
5.1. Simpulan .....	36
5.2. Saran .....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	37
LAMPIRAN .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Siklus hidup <i>Necator americanus</i> dan <i>Ancylostoma duodenale</i> ...	8
Gambar 2. Telur <i>Ancylostoma caninum</i> dan <i>Ancylostoma braziliense</i> .....	11
Gambar 3. Larva <i>Rhabditiform</i> <i>Ancylostoma caninum</i> dan <i>Ancylostoma braziliense</i> .....	12
Gambar 4. Larva <i>Filariform</i> <i>Ancylostoma caninum</i> dan <i>Ancylostoma braziliense</i>	13
Gambar 5. Cacing Dewasa <i>Ancylostoma caninum</i> .....	14
Gambar 6. Cacing Dewasa <i>Ancylostoma braziliense</i> .....	14
Gambar 7. Siklus Hidup <i>Ancylostoma caninum</i> dan <i>Ancylostoma braziliense</i>	15

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Lama hidup cacing tambang anjing dalam larutan NaCl 0,9% .....	27
Tabel 2. Rerata waktu kematian cacing dalam tiap kelompok perlakuan Minyak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> ), kelompok perlakuan pirantel pamoat 0,236%, dan kelompok perlakuan larutan NaCl 0,9% .....	28
Tabel 3. Rerata persentase kematian cacing tambang anjing dalam berbagai konsentrasi minyak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> ), pirantel pamoat 0,236% dan larutan NaCl 0,9% dengan lima kali replikasi .....	29
Tabel 4. Analisis Probit LD50 dan LD90 minyak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> ).	30
Tabel 5. Analisis Probit LT50 dan LT90 minyak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> ) 6.25% terhadap cacing tambang anjing. ....	30
Tabel 6. Analisis Probit LT50 dan LT90 minyak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> ) 12.5% terhadap cacing tambang anjing. ....	31
Tabel 7. Analisis Probit LT50 dan LT90 minyak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> ) 25% terhadap cacing tambang anjing.....	31
Tabel 8. Analisis Probit LT50 dan LT90 minyak jintan hitam ( <i>Nigella sativa</i> ) 50% terhadap cacing tambang anjing.....	32
Tabel 9. Tabel Uji <i>Mann Whitney</i> .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji <i>Kruskal Wallis</i> dan <i>Mann Whitney</i> .....	42
Lampiran 2. Uji Analisis Probit .....	58
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian .....	64

## EFEK ANTIHELMINTIK MINYAK JINTAN HITAM (*Nigella sativa*) TERHADAP CACING TAMBANG ANJING IN VITRO

### INTISARI

**Latar Belakang :** Infeksi cacing menjadi salah satu masalah kesehatan di Indonesia. Salah satunya disebabkan oleh cacing tambang, yang penyebarannya melalui tanah. Prevalensi infeksi cacing tambang di Indonesia terbilang cukup tinggi. Infeksi cacing ini dapat mengakibatkan penurunan kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas penderita sehingga menyebabkan kerugian. Pengobatan yang dikenal saat ini menggunakan obat-obat konvensional, namun masyarakat masih menghadapi kesulitan untuk mendapatkan pelayanan pengobatan yang memadai terutama daerah terpencil. Oleh karena itu perlu dikaji mengenai obat-obatan alternatif menggunakan tanaman tradisional untuk menjawab kesulitan tersebut. Indonesia memiliki berbagai macam tanaman tradisional yang bisa digunakan sebagai obat alternatif infeksi cacing, salah satu diantaranya adalah biji jintan hitam (*Nigella sativa*).

**Tujuan Penelitian :** Penelitian ini memiliki tujuan yaitu, pertama untuk mengetahui apakah minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) memiliki daya antihelmintik terhadap cacing tambang anjing, kedua untuk mengetahui LD 50 dan LD 90 minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) sebagai antihelmintik, ketiga untuk mengetahui LT 50 dan LT 90 minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) pada berbagai variasi konsentrasi (50%, 25%, 12,5%, dan 6,25%).

**Metode Penelitian :** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan 6 kelompok perlakuan. Empat kelompok perlakuan minyak jintan hitam (*Nigella sativa*) dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, dan 6,25%, satu kelompok kontrol positif pirantel pamoat 0,236% dan satu kelompok kontrol negatif larutan NaCl 0,9%. Jangka waktu pengamatan ditentukan dari hasil uji pendahuluan untuk mengetahui lama hidup cacing tambang anjing dalam larutan NaCl 0,9% dilanjutkan uji utama dengan 5 kali replikasi dalam masing-masing konsentrasi larutan. Data yang diperoleh dimasukkan dalam tabel dan dianalisis dengan menggunakan metode analisis *Kruskal Wallis*, dilanjutkan dengan *Mann Whitney Test* dan Analisis Probit.

**Hasil :** Hasil pengamatan menunjukkan bahwa minyak jintan hitam memiliki daya antihelmintik terhadap cacing tambang anjing. LD50 dan LD90 dari minyak jintan hitam masing-masing adalah 21,7% dan 58,2%. LT50 dari konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% berturut-turut adalah 371,98 menit, 349,28 menit, 239,42 menit, dan 123,62 menit. Untuk LT90 dari konsentrasi 6,25%, 12,5%, 25%, dan 50% berturut-turut adalah 608,84 menit, 504,81 menit, 353,46 menit, dan 241,95 menit.

**Kata Kunci :** Daya antihelmintik, *Nigella sativa*, cacing tambang anjing, *in Vitro*.

**ANTIHELMINTIC EFFECT OF BLACK CUMIN OIL (*Nigella sativa*)  
AGAINST HOOKWORMS *IN VITRO***

**ABSTRACT**

**Background :** Worm infection became one of the health problems in Indonesia. One of them was caused by hookworms, which spread through the soil. The prevalence of hookworm infections in Indonesia is high. These worm infections could result the decrease of health conditions, nutrition, intelligence and productivity of people thus economically caused many losses. The treatment was known today used the conventional drugs, but people still faced difficulty in obtained adequate treatment, especially remote areas. Therefore, it needed to examine the alternative medicine used for traditional plants to overcome these difficulties. Indonesia had many traditional plants that could be used as an alternative drug for worm disease. One of them was using the seed of black onain (*Nigella sativa*).

**Objectives :** This study had several objectives. First was to know whether the black onain oil (*Nigella sativa*) had the antihelmintic ability against the hookworm. Second was to know the LD 50 and LD 90 of the black onain oil (*Nigella sativa*) as the antihelmintic. Third was to know the LT 50 and LT 90 of black onain oil (*Nigella sativa*) with varied concentration (50%, 25%, 12,5%, and 6,25%)

**Method :** This study was an experimental research using 6 experimental groups. 4 experimental groups with 50%, 25%, 12,5%, and 6,25% black onain oil concentrations, 1 positive control group with 0,236% pirantel pamoat and also 1 negative control group with 0,9% NaCl in solution. The period of observation was determined by preliminary test results of a long life in the hookworm of 0,9% NaCl in solution that were continued by the primary test with 5 times of replication in every concentration in solution. After that, the data obtained were put into the tables and analyzed using *Kruskall Wallis* analysis method continued by the *Mann Whitney test* and Probit analysis.

**Result :** The observation result shows that the black onain oil (*Nigella sativa*) had the antihelmintic effect against the hookworm. LD50 and LD90 of the black onain oil were respectively 21,7% and 58,2%. Moreover, for LT50 of the concentration of 6,25%, 12,5%, 25%, and 50% were respectively 371,98 minutes, 349,28 minutes, 239,42 minutes, dan 123,62 minutes. For LT90 of the concentration of 6,25%, 12,5%, 25%, and 50% were respectively 608,84 minutes, 504,81 minutes, 353,46 minutes, dan 241,95 minutes.

**Keywords :** Antihelmintic effect, *Nigella sativa*, hookworms, in Vitro