

**KARYA TULIS ILMIAH**

**AKTIVITAS ANTIMIKROBA INFUSA CACING TANAH(*Lumbricus rubellus*)  
TERHADAP MIKROORGANISME ISOLAT URIN  
PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH**

**Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat**

**Memperoleh Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas  
Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusun oleh**

**Almarissa Ajeng Prameshwara**

**NIM : 2006 031 0076**

## MOTTO

*"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri."*

*(Q.S Ar-Ra'du : 11)*

*"... Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan. Maka apabila telah selesai (urusan dunia) bersungguh-sungguhlah (dalam beribadah). Dan hanya kepada Tuhanmu lah kamu berharap"*

*(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)*

*"Only a life lived for others is a life worthwhile"*

*(Albert Einstein)*

*"Setiap keberhasilan membutuhkan pengorbanan dan kesungguhan"*

**HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:*

*Allah SWT atas RahmatNya*

*Mama (drg. Henny Listiani)*

*Papa (dr. Martono Muslam)*

*Kakak-kakak tersayang*

*Keluarga besar Muslam dan*

*Keluarga besar Dachlan*

*Seluruh keluarga, sahabat dan teman-teman*

*"Terimakasih telah menjadi pelangi dalam hidupku"*

**KATA PENGANTAR**  
*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Aktivitas Antimikroba Infusa Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) terhadap Mikroorganisme Isolat Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih” untuk memenuhi sebagian persyaratan meraih derajat kesarjanaan S-1 di FK UMY.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis tidak dapat menyelesaikannya tanpa bimbingan dan bantuan pihak lain. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. dr. H. Erwin Santosa, Sp.A, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dra. Lilis Suryani, M.Kes selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah atas kesabarannya membimbing penulis dan memberikan ilmu serta meluangkan waktu selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Muntilan yang telah memberikan izin, bantuan, dan kerjasamanya selama proses penelitian.
4. dr. Martono Muslam, Sp.S dan drg.Henny Listiani, M.Kes orang tua penulis, atas doa, pengorbanan, dukungan, dan kasih sayang yang tak kenal henti.

5. Rangga Almahendra, Almahitta Cintami Putri dan Hanum Salsabiela atas inspirasi dan motivasi untuk selalu berusaha menjadi yang terbaik.
6. Bapak Jamhari selaku karyawan laboratorium Mikrobiologi FK UMY, yang telah banyak membantu selama penelitian.
7. Irmawati Masyhuda atas kerja sama yang terbina sebagai satu tim penelitian.
8. Sahabat penulis Seloezien, Nikbeng, Ima, Nezya, Evi atas suka dan duka yang dilewati bersama. Serta, teman-teman TBM "ALERT", MMSA, MDMC atas kerjasama dan kekeluargaan yang terjalin selama ini.
9. Seluruh keluarga, teman-teman Kedokteran Umum angkatan 2006, dan semua pihak yang tak dapat penulis sebut satu persatu yang telah memberikan dorongan semangat serta doa dalam penyelesaian Karya Tulis ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan yang membangun demi menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhirukallam penulis berharap, semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat serta penelitian-penelitian ini dapat diteruskan lagi guna menemukan obat-obat alternatif di lingkungan sekitar yang terjangkau oleh seluruh masyarakat Indonesia. Amin.

*Wassalamualaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 14 Desember 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
 BAB I.PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Keaslian Penulisan.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	8
F. Ruang Lingkup.....	8
 BAB II.TINJAUAN PUSTAKA	
A. Infeksi Saluran Kemih.....	9
B. Mikroorganisme Penyebab Infeksi Saluran Kemih	
1. <i>Escherichia coli</i> .....	13

2. <i>Streptococcus sp.</i> .....	17
3. <i>Candida sp.</i> .....	22
C. Cacing Tanah ( <i>Lumbricus rubellus</i> ).....	25
D. Pengujian Daya Antimikroba.....	31
E. Kerangka Konsep.....	32
F. Hipotesis.....	32

### BAB III. METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	33
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	33
D. Kriteria Inklusi .....	34
E. Identifikasi Variabel dan Definisi Operasional.....	34
F. Instrumen Penelitian.....	36
G. Validitas dan Reliabilitas.....	36
H. Cara Penelitian.....	37
I. Analisa Data.....	42
J. Kesulitan Penelitian.....	42

### BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan.....	48

**BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	66



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Morfologi <i>Escherichia coli</i> .....	13
a) <i>Escherichia coli</i> dengan fimbria pada permukaan sel	
b) <i>Esherichia coli</i> berbentuk kokobasil dengan mikrograf elektron	
Gambar 2. Gambaran morfologi <i>Candida albicans</i> .....	23
a) Makroskopik pada media agar	
b) Mikroskopik	
Gambar 3. Morfologi Cacing Tanah ( <i>Lumbricus rubellus</i> ).....	26
Gambar 4. Tempat hidrolisis antara NAM-NAG pada polisakarida .....	50
Gambar 5. Struktur membran bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	54
Gambar 6. Struktur dinding sel bakteri <i>Streptococcus sp</i> .....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Identifikasi <i>Escherichia coli</i> isolat urin penderita infeksi saluran kemih pada media Mc Conkey .....	43
Tabel.2 Hasil Identifikasi <i>Streptococcus sp</i> isolat urin penderita infeksi saluran kemih pada media TSA (Tripticase Soy Agar) .....	44
Tabel.3 Hasil Identifikasi <i>Candida sp</i> isolat urin penderita infeksi saluran kemih pada media SA (Sabaroud's dextrose Agar) .....	44
Tabel 4. Hasil penentuan KHM dan KBM infusa cacing tanah terhadap bakteri <i>Escherichia coli</i> .....	45
Tabel 5. Hasil Penentuan KHM dan KBM infusa cacing tanah terhadap bakteri <i>Streptococcus sp</i> .....	46
Tabel 6. Hasil penentuan KHM dan KBM infusa cacing tanah terhadap kuman <i>Candida sp.</i> ....	46
Tabel 7. Hasil penentuan rata-rata KHM dan KBM infusa cacing tanah ( <i>Lumbricus rubellus</i> ) terhadap berbagai mikroorganisme isolat urin penderita infeksi saluran kemih .....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Perhitungan Hasil Kadar Hambat Minimal (KHM)  
dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) Infusa Cacing Tanah  
(*Lumbricus rubellus*) terhadap Bakteri *Escherichia coli*  
Isolat Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih..... 66
- Lampiran 2. Perhitungan Hasil Kadar Hambat Minimal (KHM)  
dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) Infusa Cacing Tanah  
(*Lumbricus rubellus*) terhadap Bakteri *Streptococcus sp*  
Isolat Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih..... 67
- Lampiran 3. Perhitungan Hasil Kadar Hambat Minimal (KHM)  
dan Kadar Bunuh Minimal (KBM) Infusa Cacing Tanah  
(*Lumbricus rubellus*) terhadap Kuman *Candida sp*  
Isolat Urin Penderita Infeksi Saluran Kemih..... 68
- Lampiran 4. Salinan Rekam Medik Pasien Infeksi Saluran Kemih..... 69