

**HUBUNGAN KECACINGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK
SEKOLAH DASAR NEGERI 172 KELURAHAN
PULO KERTO KECAMATAN GANDUS
KOTA PALEMBANG**

Skripsi

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)**



**Oleh :
Yoza Theovardo
54081001056**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2012**

S
616.962 07
Yo2
h
2011.

**HUBUNGAN KECACINGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK
SEKOLAH DASAR NEGERI 172 KELURAHAN
PULO KERTO KECAMATAN GANDUS
KOTA PALEMBANG**



Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh :
Yoza Theovardo
54081001056

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN

HUBUNGAN KECACINGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK SEKOLAH DASAR NEGERI 172 KELUHAN PULO KERTO KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

Oleh:
YOZA THEOVARDO
54081001056

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran
Telah diuji oleh tim penguji dan disetujui oleh pembimbing.

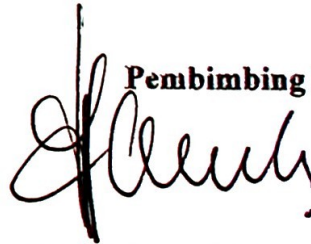
Palembang, 3 Februari 2012

Pembimbing I



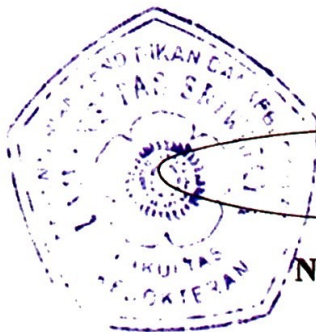
Prof.dr.H.Chairil Anwar,DAP&E.,
DAPK.,SpParK,PhD
NIP. 19531004 198303 1 002

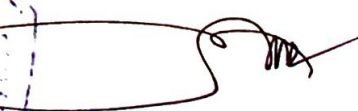
Pembimbing II



dr.H.M.A.Husnil Farouk, MPH,PKK
NIP. 19470604 197602 1 001

Mengetahui
Pembantu Dekan 1,




dr.Erial Bahar, M.Sc
NIP. 19511114 197701 1 001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini Saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian penulis sendiri, tanpa campur tangan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, Februari 2012

Yang membuat pernyataan,



Yoza Theovardo

NIM. 54081001056

ABSTRAK

HUBUNGAN KECACINGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK SEKOLAH DASAR NEGERI 172 KELURAHAN PULO KERTO KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

(Yoza Theovardo, 40 Halaman, Februari 2012)

Pendahuluan: Kecacingan merupakan salah satu penyakit yang masih banyak terjadi di masyarakat namun kurang mendapatkan perhatian (*neglected disease*). Kecacingan memang tidak menyebabkan wabah yang muncul tiba-tiba ataupun menyebabkan banyak korban, tetapi merupakan penyakit yang secara perlahan menggerogoti kesehatan manusia, menyebabkan kecacatan tetap, penurunan inteligensia anak dan pada akhirnya dapat pula menyebabkan kematian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kecacingan dengan status gizi pada anak SD Negeri 172 Kelurahan Pulo Kerto Kecamatan Gandus Kota Palembang.

Metode: Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan menggunakan rancangan *cross-sectional*. Data diperoleh dari kuesioner dan pemeriksaan tinja di laboratorium. Besar sampel diperoleh dengan menggunakan rumus *probability sample size* untuk studi *cross-sectional*. Data tersebut dianalisis dengan uji *chi-square* dengan batas kemaknaan $\alpha=0,05$ untuk mengetahui adanya hubungan kecacingan dengan status gizi anak sekolah dasar.

Hasil: Dari total populasi 314 murid, diambil data 78 sampel dan semua sampel memenuhi kriteria inklusi. Angka kejadian infeksi cacing yang didapat adalah 10,3% dan angka kejadian gizi kurang yang didapat sebesar 48,7%. Sedangkan angka kejadian gizi kurang pada murid dengan kecacingan positif sebesar 37,5% dan angka kejadian gizi kurang pada anak tanpa infeksi cacing sebesar 50%.

Kesimpulan: Dari hasil penelitian ini, didapatkan bahwa ada hubungan antara kecacingan dengan status gizi anak ($p>0,05$).

Kata kunci: Kecacingan, Status gizi, *neglected disease*, *cross-sectional*

ABSTRACT

CORRELATION BETWEEN WORM INFECTION WITH CHILDREN NUTRITIONAL STATUS IN STATE ELEMENTARY SCHOOL 172 WARD PULO KERTO SUBDISTRICT GANDUS PALEMBANG CITY

(Yoza Theovardo, Pages 40, February 2012)

Introduction: Worm infection is one disease that is still a lot happening in the community but received less attention (neglected disease). Worm infection does not cause epidemic which appear suddenly or cause many casualties, but it is a disease which slowly eroding human health, causing permanent disability, decrease children inteligensia and even may also lead to death. The purpose of this study is to determine the correlation between worm infection with children nutritional status in State Elemetary School 172 Ward Pulo Kerto Subdistrict Gandus Palembang City.

Methods: This study was an observational analytic by using cross-sectional design. Data obtained from questionnaires and stool examination in the laboratory. Sample size obtained using probability sample size formula for cross-sectional study. Data were analyzed with chi-squre test with limit of significance $\alpha=0.05$ to determine the existence of correlation between worm infection with nutitional status of elementary school children.

Result: From total population of 314 students, the data taken 78 samples and all sample met the inclusion criteria. The incidence of worm infection was 10.3% and the incidence of malnutrition among children with positive worm infection obtained 48.7%. While the incidence of malnutrition among children with positive worm infection was 37.5% and the incidence of malnutrition among children without worm infection was 50%.

Discussion: The result of this study, there was a correlation between worm infection with children nutritional status ($p>0.05$).

Key words: Worm infection, nutritional status, neglected disease, cross-sectional

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena dengan karunia dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Kecacingan dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Negeri 172 Kelurahan Pulo Kerto Kecamatan Gandus Kota Palembang” sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana kedokteran.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dr. dr. Yulia Iriani, SpA dan Prof. dr. H. Chairil Anwar, DAP&E., DAPK., SpParK, PhD selaku pembimbing substansi dan dr. H. MA. Husnil Farouk, MPH, PKK selaku pembimbing metodologi atas kesediaannya meluangkan waktu dan memberikan bimbingan dalam menulis skripsi yang baik. Terima kasih juga kepada drh. Muhaimin Ramdja, M.Sc Trop Med selaku penguji yang memberikan masukan-masukan untuk melengkapi skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman sejawat yang telah bersedia memberikan pikiran untuk berdiskusi seputar penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan ataupun kesalahan. Untuk itu penulis juga mengucapkan permohonan maaf atas kekurangan tersebut semoga menjadi bahan pembelajaran bagi penulis untuk memperbaiki kemampuan dalam menulis karya ilmiah. Semoga bermanfaat baik untuk penulis maupun pembaca.

Palembang, Februari 2012



Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR BAGAN.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Landasan Teori.....	5
2.1.1. Penilaian Status Gizi Anak.....	5
2.1.2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi.....	9
2.1.3. Definisi Kecacangan.....	10
2.1.4. Penyebab dan Morfologi.....	10
2.1.5. Daur Hidup.....	14
2.1.6. Epidemiologi Kecacangan.....	17
2.1.7. Cara Penularan.....	20
2.1.8. Diagnosa.....	20
2.1.9. Tanda dan Gejala.....	20
2.1.10. Upaya Pencegahan.....	21
2.1.11. Kerugian Akibat Kecacangan.....	22
2.2. Kerangka Teori.....	24
2.3. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	25
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3. Populasi dan Sampel	25
3.3.1. Populasi	25
3.3.2. Besar Sampel.....	25
3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	26
3.3.4. Cara Pengambilan Sampel.....	26
3.4. Variabel Penelitian	27
3.5. Definisi Operasional.....	27

3.6. Kerangka Operasional	28
3.7. Cara Kerja.....	29
3.8. Pengumpulan Data.....	32
3.9. Analisis Data.....	32
BAB IV HASIL PENELITIAN	
4.1. Karakteristik Umum.....	33
4.2. Karakteristik Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).....	35
4.3. Karakteristik Kecacangan.....	35
4.4. Hubungan Kecacangan dengan Status Gizi Anak.....	36
4.5. Distribusi Jenis Cacang.....	37
BAB V PEMBAHASAN.....	38
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan.....	40
6.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	
1. Lembar Persetujuan Orang Tua.....	45
2. Formulir Penelitian.....	46
3. Growth Chart CDC 2000: 2 to 20 years boy.....	48
4. Growth Chart CDC 2000: 2 to 20 years girl.....	49
5. Surat Izin Penelitian FK Unsri: kepada Walikota Palembang c/q Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Palembang.....	50
6. Surat Izin Penelitian FK Unsri: kepada Kepala Disdikpora dan Kepala Sekolah SDN 172.....	51
7. Surat Izin Penelitian dari Disdikpora.....	52
8. Surat Izin Pengambilan Data dari Badan Kesatuan Bangsa, Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Palembang.....	53
9. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari SDN 172.....	54
10. Surat Keterangan Pemeriksaan Tinja di RS. A. K. Gani Kota Palembang.....	55
11. Data Mentah Analisis Statistik.....	56
12. Foto Lokasi dan Kegiatan Penelitian.....	60
13. Lembar Konsultasi Skripsi.....	62
14. Biodata.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Penilaian Status Gizi berdasarkan Indeks BB/U,TB/U, BB/TB Standar Baku Antropometri WHO-NCHS	7
Tabel 4.1.	Karakteristik Umum.....	34
Tabel 4.2.	Karakteristik Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS).....	35
Tabel 4.3.	Karakteristik Kecacangan.....	36
Tabel 4.4.	Hubungan Kecacangan dengan Status Gizi Anak.....	37
Tabel 4.5.	Distribusi Jenis Cacing.....	37

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Gizi	9
Bagan 2.2.	Kerangka Teori.....	24
Bagan 3.1.	Kerangka Operasional.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	<i>Ascaris lumbricoides</i> Dewasa.....	12
Gambar 2.2.	<i>Ascaris lumbricoides</i> Betina dan Jantan.....	12
Gambar 2.3.	<i>Trichuris trichiura</i> Dewasa.....	13
Gambar 2.4.	<i>Ancylostoma duodenale</i> Dewasa.....	14
Gambar 2.5.	<i>Necator americanus</i> Dewasa.....	14
Gambar 2.6.	Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	15
Gambar 2.7.	Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i>	16
Gambar 2.8.	Siklus Hidup <i>hookworm</i>	17
Gambar 5.1.	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecacangan merupakan salah satu penyakit yang masih banyak terjadi di masyarakat namun kurang mendapatkan perhatian (*neglected diseases*). Penyakit yang termasuk dalam kelompok *neglected disease* memang tidak menyebabkan wabah yang muncul tiba-tiba ataupun menyebabkan banyak korban, tetapi merupakan penyakit yang secara perlahan menggerogoti kesehatan manusia, menyebabkan kecacatan tetap, penurunan intelegensia anak dan pada akhirnya dapat pula menyebabkan kematian.¹

Salah satu jenis penyakit dari kelompok ini adalah kecacangan yang diakibatkan oleh infeksi cacing kelompok *soil transmitted helminth* (STH), yaitu kelompok cacing yang siklus hidupnya melalui tanah. Penyakit parasitik yang termasuk ke dalam *neglected disease* tersebut merupakan penyakit tersembunyi atau *silent diseases*, dan kurang terpantau oleh petugas kesehatan.²

Kecacangan yang ditularkan melalui tanah (*soil transmitted helminths*) atau lebih dikenal dengan cacing usus, merupakan infeksi yang tersebar di seluruh dunia dan menginfeksi hampir seluruh lapisan masyarakat. Agen penyebab penyakit ini adalah jenis cacing berikut: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*). Menurut WHO, diperkirakan lebih dari 1 miliar orang terinfeksi *A. lumbricoides*, 795 juta orang terinfeksi *T. trichiura*, dan 740 juta orang terinfeksi cacing tambang.³

Di Indonesia, pemerintah telah berupaya melakukan pemberantasan dan pencegahan kecacangan tersebut secara nasional sejak tahun 1975 dengan menerapkan pendekatan *Limited Control Programme* yaitu terbatas pada daerah tertentu saja. Selanjutnya pada Pelita IV dan VI prioritas

program pemberantasan kecacingan ditingkatkan karena pada periode ini peningkatan perkembangan dan kualitas hidup anak lebih diperhatikan.⁴

Kecacingan tersebar luas baik di pedesaan maupun perkotaan. Angka infeksi tinggi, tetapi intensitas infeksi (jumlah cacing dalam perut) berbeda. Hasil survei kecacingan di Sekolah Dasar di beberapa propinsi pada tahun 1986-1991 menunjukkan prevalensi sekitar 60%-80%, sedangkan untuk semua umur berkisar antara 40%- 60%.⁵ Hasil survei kecacingan 2009 oleh Ditjen P2PL menyebutkan 31,8% siswa SD menderita kecacingan.⁶

Prevalensi kecacingan di Indonesia masih relatif tinggi pada tahun 2006, yaitu sebesar 32,6%, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu dari sisi ekonomi. Kelompok ekonomi lemah ini mempunyai resiko tinggi terjangkit kecacingan karena kurang adanya kemampuan dalam menjaga *personal hygiene* dan sanitasi tempat tinggalnya.¹

Kejadian kecacingan berdasarkan berat ringannya pada anak Sekolah Dasar di desa daerah tertinggal Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir Sumatera Utara, dengan hasil infestasi cacing *Ascaris lumbricoides* ditemukan infeksi ringan sebanyak 70 orang (89,74%), infeksi sedang sebanyak 8 orang (10,26%), sementara infeksi berat tidak ditemukan. Pada cacing *Trichuris trichiura* ditemukan hanya infeksi ringan yaitu sebanyak 57 orang (100%). Kemudian pada cacing *hookworm* ditemukan infeksi ringan sebanyak 39 orang (95,12%), infeksi sedang sebanyak 2 orang (4,88%), sementara infeksi berat tidak ditemukan.⁷ Di Kota Palembang, dari 390 subjek penelitian terdapat 42 anak (10,8%) terinfeksi cacing.⁸

Pada umumnya kecacing bukan merupakan penyakit akut dan tidak berakibat fatal, tetapi penyakit infeksi ini mampu menyebabkan anemi, gangguan gizi, gangguan pertumbuhan dan gangguan kecerdasan, dalam jangka panjang kecacingan ini mampu menghambat absorpsi zat gizi.⁹

Menurut Subakti (1980) adanya infeksi cacing usus dapat menyebabkan gangguan absorpsi zat gizi. Infeksi *Ascaris lumbricoides* pada

tingkat ringan akan menyebabkan gangguan penyerapan nutrient kira-kira 3% dari kalori yang dicerna, sedangkan pada infeksi berat mengakibatkan 25% dari kalori yang dicerna tidak dapat dimanfaatkan oleh tubuh.¹⁰

Kontribusi dari infeksi *Ascaris* berat terhadap malnutrisi dan kekurangan vitamin telah diteliti dan terbukti bahwa terdapat efek merugikan dari infeksi *Ascaris* pada kadar albumin serum dan vitamin C plasma.¹¹ Penelitian terhadap pasien yang dirawat di rumah sakit dengan *Ascariasis* menunjukkan malabsorpsi lemak, protein dan karbohidrat derajat sedang.¹² Penelitian lain mengukur intensitas infeksi cacing dan status gizi menggunakan pengukuran *anthropometric*; menunjukkan bahwa anak yang terinfeksi *Trichuris* dengan >1.000 telur per gram feses (epg) memiliki status gizi yang signifikan lebih rendah dengan anak yang epg-nya lebih rendah atau anak yang tidak terinfeksi.¹³

Penelitian tentang epidemiologi kecacingan sudah cukup banyak dilakukan di Indonesia. Namun masih sedikit penelitian tentang pengaruh kecacingan dengan status gizi anak di Indonesia, terutama Kota Palembang. Oleh karena itu peneliti merasa perlu diadakan penelitian tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Kecacingan merupakan salah satu masalah utama kesehatan masyarakat di negara berkembang, termasuk Indonesia. Dan berdasarkan hal itu dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa besar angka kejadian kecacingan pada anak Sekolah Dasar Negeri 172 Kelurahan Pulo kerto Kecamatan Gandus Kota Palembang saat ini.
2. Bagaimana gambaran status gizi pada anak Sekolah Dasar Negeri 172 Kelurahan Pulo kerto Kecamatan Gandus Kota Palembang saat ini.
3. Berapa besar pengaruh dari kecacingan terhadap status gizi anak Sekolah Dasar Negeri 172 Kelurahan Pulo kerto Kecamatan Gandus Kota Palembang saat ini.

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kecacingan dengan status gizi pada anak sekolah dasar.

1.3.2. Tujuan Khusus

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menghitung angka kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar.
2. Menghitung angka kejadian gizi kurang secara total dan angka kejadian gizi kurang pada anak sekolah dasar dengan kecacingan positif/kecacingan negatif.
3. Menganalisa hubungan kecacingan dengan status gizi.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Ilmiah

Dapat diketahui seberapa besar peran kecacingan dalam menyebabkan status gizi kurang pada anak sekolah dasar.

1.4.2. Manfaat Praktis

Data hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi untuk pemerintah daerah tentang tingkat keberhasilan upaya pemberantasan kecacingan yang dilakukan secara berkala, perbaikan sanitasi, dan juga penyuluhan dalam rangka menurunkan angka kecacingan pada anak sekolah dasar di Kota Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudomo, M. 2008. Penyakit Parasitik yang Kurang Diperhatikan di Indonesia, Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Entomologi dan Moluska, Jakarta.
2. WHO, G.M. 2007. Reaching the People Left Behind: a Neglected Success.
3. WHO, 2011. Soil Transmitted Helminths. (http://www.who.int/intestinal_worms/en/. Diakses pada 9 Juli 2011| 10:23 WIB).
4. Departemen Kesehatan. 1980. Pedoman pemberantasan penyakit cacing yang ditularkan melalui tanah di Indonesia. Dirjen P3M Depkes RI. Jakarta. hlm. 66.
5. Departemen Kesehatan, 2006. Pedoman Pengendalian Cacingan. Jakarta. hlm. 3.
6. Departemen Kesehatan. Profil Kesehatan Indonesia 2009. Jakarta. Hal. 74 (http://www.depkes.go.id/downloads/profil_kesehatan_2009/index.html. Diakses pada 19 Juni 2011 | 18:58 WIB).
7. Ginting, Agustaria. 2009. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Desa Tertinggal Kecamatan Pangururan Kabupaten Samosir Tahun 2008. Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat USU (tidak dipublikasikan). hlm. 59.
8. Hutabarat, Sabar. 2006. Peran Infeksi Cacing Tambang Sebagai Penyebab Anemia Defisiensi Besi Pada Anak di Tiga Sekolah Dasar di Kota Palembang. Tesis, Program Studi Ilmu Kesehatan Anak Program Pendidikan Dokter Spesialis Unsri (tidak dipublikasikan). hlm. 47.
9. Samad, H. 2009. Hubungan Infeksi dengan Pencemaran Tanah oleh Telur Cacing yang Ditularkan Melalui Tanah dan Perilaku Anak Sekolah Dasar di Kelurahan Tembung Kecamatan Medan Tembung. Tesis, Program Studi Ilmu Kedokteran Tropis pada Sekolah Pascasarjana USU (tidak dipublikasikan). hlm. 2.

10. Maharani A. Infeksi Nematoda Usus pada Siswa Sekolah Dasar Negeri (SDN) Karang Mulya 02, Kecamatan Pegadon, Kabupaten Kendal. *Jurnal Kedokteran Yarsi* 2005;13 (1); 24-34.
11. Blumenthal DS, Shultz MG. Effects of Ascaris infection on nutritional status in children. *Am J Trop Med Hyg* 1976; 25;682-90.
12. Tripathy K, Gonzales F, Lotero H, Bolanos O. Effects of Ascaris infection on human nutrition. *Am J Trop Med Hyg* 1971;20:212-8.
13. Hadju V, Abadi K , Stephenson LS, Noor NN, Mohammed HO, Bowman DD. Intestinal helminthias, nutritional status, and their relationship; A cross-sectional study in urban slum school children in Indonesia. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1995; 26: 719-21.
14. Depkes, RI. 2004, Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat, Jakarta.
15. Abunain, Djumadias. 1990. Aplikasi Antropometri sebagai Alat Ukur Status Gizi, Puslitbang Gizi Bogor; 14 (2): 37-50.
16. Supriasa, dkk. 2001. *Penelitian Status Gizi*. Jakarta : EGC.
17. UNICEF. 1998. The State of World's Children 1998. Oxford University Press, New York. hlm. 24.
18. Jelliffe, DB. 1989. Community Nutritional Assessment, Oxford University Press. New York. hlm. 57.
19. Dinkes, Jawa Timur, Pelaksanaan Program Kecacangan di Propinsi Jawa Timur.
20. Gandahusada, S, Ilahude, D.H.,Pribadi, W. 2003. Parasitologi Kedokteran. Edisi Ketiga. Gaya Baru. Jakarta.
21. Haryanti, E. 2002. Helmintologi Kedokteran. Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran USU. Medan.
22. Onggowaluyo, S,J. 2002. Parasitologi Medik I (Helmintologi). Pendekatan Aspek Identifikasi Diagnosis dan Klinik. Anggota IKAPI. EGC. Jakarta.
23. Prasetyo, H. 2003. Atlas Berwarna Helmintologi kedokteran. Cetakan pertama. Editor Winarko. Airlangga University Press. Anggota IKAPI. Surabaya.

24. Gurungeblog. 2008. Mengenal Phylum Nematelminthes. (<http://gurungeblog.wordpress.com/2008/11/11/mengenal-phylum-nematelminthes/>. Diakses pada 19 Juni 2011 | 19:17 WIB)
25. Anonymous. Nematelminthes: Ciri-ciri Nematelminthes. ([http://202.164.221.82/moodledata/temp/backup/1323498876/course_files/Web link/e_book/e-book/biologi/mo_77/%20kb4.htm](http://202.164.221.82/moodledata/temp/backup/1323498876/course_files/Web_link/e_book/e-book/biologi/mo_77/%20kb4.htm). Diakses pada 19 Juni 2011 | 19:31 WIB)
26. Ketobapadah. 2011. Infeksi Cacing Cambuk *Trichuris trihiura*. (<http://ketobapadah.blogspot.com/2011/04/infeksi-cacing-cambuk-trichuris.html>. Diakses pada 19 Juni 2011 | 19:43 WIB)
27. Anonymous. *Necator americanus* and *Ancylostoma duodenale*. (http://missinglink.ucsf.edu/lm/virus_and_parasites/hookworm.html. Diakses pada 19 Juni 2011 | 19:56 WIB)
28. Sandjaja, B. 2007. Helminthologi Kedokteran. Editor Pedo Herri. Cetakan Pertama. Prestasi Pustaka. Jakarta.
29. CDC. 2009. Ascariasis. (<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Ascariasis.htm>. Diakses pada 19 Juni 2011 | 20:08 WIB)
30. CDC. 2009. Trichuriasis. (<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Trichuriasis.htm>. Diakses pada 19 Juni 2011 | 20:12 WIB)
31. CDC. 2009. Hookworm. (<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Hookworm.htm>. Diakses pada 19 Juni 2011 | 20:16 WIB)
32. Idehan, B & Pusawawati, S. 2007. Helminthologi Kedokteran. Cetakan Pertama. Anggota IKAPI. Airlangga University Press. Surabaya.
33. Soemirat, J. 2005. Epidemiologi Lingkungan. Cetakan Kedua. Anggota IKAPI. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
34. Notoatmodjo, S. 2003. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Cetakan Kedua. Anggota IKAPI. PT Rineka Cipta. Jakarta.

35. Kusnoputranto, H. & Susanna, D. 2000. Kesehatan Lingkungan. FKM-UI. Jakarta.
36. Entjang, I. 2000. Ilmu Kesehatan Masyarakat. PT. Citra Adytia Bakti. Anggota IKAPI. Bandung.