

**GAMBARAN KECACINGAN PADA ANAK USIA 6-12 TAHUN DENGAN
KETIDAKTERSEDIAANYA JAMBAK KELUARGA
(Studi di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang)**

Ima Irmawati * Erni Setiyorini ** Sri Lestari****

ABSTRAK

Penyakit kecacingan merupakan infeksi yang berbasis lingkungan. Salah satu faktor yang mendukung adalah tanah dan tersedianya jamban keluarga. Jenis Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah yaitu kelompok cacing yang masuk dalam Soil Transmitted Helminth. Infeksi Soil Transmitted Helminth merupakan penyakit endemik di banyak negara yang sedang berkembang dengan sanitasi lingkungan dan kebersihan diri yang masih sangat kurang (Rehulina, 2005). Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara dengan jumlah infeksi Soil Transmitted Helminth yang masih tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adanya telur Soil Transmitted Helminth pada anak usia 6-12 tahun dengan ketidaktersedianya jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang. Metode penelitian bersifat deskriptif, populasinya 16 feses anak usia 6-12 tahun di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang, teknik sampling menggunakan total sampling dan variabel penelitian adalah gambaran kecacingan yang disebabkan oleh Soil Transmitted Helminth. Pengolahan data menggunakan tabulating dan di hitung presentase feses yang positif mengandung telur Soil Transmitted Helminth. Berdasarkan pemeriksaan yang telah dilakukan di laboratorium STikes Icme Jombang, dari 16 feses 5 (31%) adanya telur cacing Soil Transmitted Helminth dan 11 (69%) negatif. Kesimpulan dari penelitian ini didapatkan hampir setengahnya dari feses anak usia 6-12 tahun dengan ketidaktersedianya jamban keluarga positif mengandung telur Soil Transmitted Helminth. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan dalam melakukan pola hidup sehat dengan memperbaiki sanitasi lingkungan yang bersih.

Kata kunci : Kecacingan, Soil Transmitted Helminth, Feses, jamban keluarga

***OVERVIEW WORM DISEASE IN CHILDREN AGED 6-12 YEARS BY THE
UNAVAILABILITY OF FAMILY LATRINES
(Studies in vilage Sudimoro districts Megaluh Jombang district)***

ABSTRACT

Deworming is an infection based environment. One supporting factor is the availability of land and family latrines. Type of worm infection that is spread throught the land, namely the group of worm that enter the Soil Transmitted Helminth. Soil Transmitted Helminth infections are endemic in many developing countries with environmental sanitation and personal hygiene are still lacking (Rehulina, 2005). Indonesia is one country in Southeast Asia with a number of Soil Transmitted Helminth infections are still high. The purpose of this study to determine the eggs of Soil Transmitted Helminth in children aged 6-12 years by the unavailability of family latrines in vilage Sudimoro districts Megaluh Jombang district. The research method is descriptive, population 16 stool children aged 6-12 years in the vilage of Sudimoro districts Megaluh Jombang district, using a sampling technique total sampling and variabel research is a picture of worm infestation caused by Soil Transmitted Helminth. Data processing uses tabulating and calculating the percentage of positive faeces

matter containing eggs Soil Transmitted Helminth. Based on the investigation that has been conducted in the laboratory Stikes Icme Jombang, of 16 stool 5 (31%) the presence of Soil Transmitted Helminth worm eggs and 11 (69%) negatif. Conclusions of this study, nearly half of children aged 6-12 years faeces by the unavailability of family latrines positive for Soil Transmitted Helminth eggs. It is hoped that the results of this study can be considered to have a healthy life by improving environmental sanitation is clean.

Keywords : *wormy, Soil Transmitted Helminths, feces, household toilets*

PENDAHULUAN

Penyakit kecacingan merupakan infeksi yang berbasis lingkungan. Salah satu faktor yang mendukung adalah tanah dan jamban keluarga. Jenis Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah yaitu kelompok cacing yang masuk dalam *Soil Transmitted Helminth*. Infeksi *Soil Transmitted Helminth* merupakan penyakit endemik di banyak negara yang sedang berkembang dengan sanitasi lingkungan dan kebersihan diri yang masih sangat kurang Rehulina (2005: 1). Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara dengan jumlah infeksi *Soil Transmitted Helminth* yang masih tinggi. Letak geografis Indonesia yang beriklim tropis sangat sesuai untuk perkembangan parasit jenis ini, didukung oleh faktor kesadaran menjaga sanitasi lingkungan, personal hygiene yang rendah ditambah dengan faktor ekonomi yang rendah. Tidak tersedianya jamban keluarga bisa juga merupakan faktor pendukung terjadinya infeksi kecacingan, dimana masyarakat ketika hendak membuang hajat di sembarang tempat, di sungai yang kadang juga merupakan sumber air minum bagi mereka atau bisa jadi langsung di tanah dimana tanah tersebut merupakan media bermain anak-anak. Kecacingan sering terjadi pada anak-anak karena mereka belum mengerti tentang kebersihan dan lebih suka bermain di tanah dan peran orang tua dalam menjaga kesehatan dan kebersihan anak sangat penting. Penyakit kecacingan juga bisa terjadi karena kebiasaan membuang hajat di sembarang tempat seperti di pinggir sungai, di lahan yang tidak terpakai dan di jamban yang tidak memenuhi standart kesehatan, dengan kebiasaan tersebut hajat secara

langsung terpapar oleh udara sehingga lalat lebih mudah hinggap di tinja dan terbang membawa telur cacing yang kemudian hinggap di makanan yang tidak tertutup kemudian makanan tertelan oleh anak-anak dan juga menyebabkan pencemaran tanah dan lingkungan oleh tinja yang mengandung telur cacing. Oleh karena itu jamban sangat penting bagi keluarga karena dapat mengurangi dampak terjadinya penyakit kecacingan.

Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2011 dalam Nur Rochim Al-Ashari (2015:2) diperkirakan 800 juta-1 milyar penduduk terinfeksi Askaris, 740 juta terinfeksi cacing tambang, 795 juta terinfeksi Trichuris. Prevalensi tertinggi ditemukan di negara-negara yang sedang berkembang. Jumlah terbanyak infeksi cacing berlaku pada sub-Sahara Afrika, Amerika, China dan Asia Timur. Indonesia merupakan salah satu daerah endemik untuk cacing jenis *Soil Transmitted Helminth*, hal ini dibuktikan oleh penelitian epidemiologi yang telah dilakukan di seluruh provinsi Indonesia terutama pada anak-anak dan didapatkan angka prevalensi tinggi yang bervariasi antara 60% sampai dengan 90% Hadijaya (1994) dalam Mardiana dan Djarismawati (2008: 2). Hal tersebut didukung oleh penelitian Marleta, Harijani dan Marwoto (2005:290) di beberapa wilayah menunjukkan prevalensi yang tinggi yakni kecacingan ditemukan pada semua golongan umur, namun tertinggi pada anak-anak usia SD yaitu 90%-100% pengaruh tindakan hygiene perorangan anak tersebut seperti kebiasaan mencuci tangan, membersihkan kuku, memakai alas

kaki, dan buang hajat tidak pada tempatnya. Provinsi Jawa Timur melaksanakan survei kecacingan tahun 2008-2010 dengan rata-rata angka prevalensi kecacingan sebesar 7,95% Depkes RI (2012:2) Berdasarkan hasil rekapitulasi di tahun 2014 Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang, terdapat 285 kasus kecacingan. Jumlah kasus kecacingan tertinggi berada di desa Japanan dengan 64 kasus, desa Bareng dengan 62 kasus, dan desa Tambakrejo 43 kasus. Data angka kesakitan ini diambil dari hasil laporan bulanan dari keseluruhan Puskesmas yang ada di Kabupaten Jombang Dinkes (2014: 152). Menurut Profil Dinas Kesehatan Jawa Timur tahun 2012 Cakupan Akses berdasarkan jumlah Kepala Keluarga (KK) yang diperiksa (52,90% dari KK yang ada), KK yang memiliki jamban sebesar 91,16% dan yang sehat sebesar 69,36%. Akses masyarakat Jombang terhadap penggunaan jamban pada tahun 2012 keluarga yang memiliki jamban sehat sebesar 86,82%. Presentasi rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat menurut kecamatan kabupaten Jombang yang paling rendah adalah Desa Megaluh dengan jumlah 30,02% Dinas Kesehatan Jombang (2013: 63).

Nematoda usus merupakan kelompok *Soil Transmitted Helminth* yang hidup parasit di dalam usus hospes. Spesies cacing yang tergolong dalam Nematoda usus dan sering menginfeksi manusia adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*). Manusia merupakan hospes definitif dari Nematoda usus, penularan dapat terjadi dengan 2 cara yaitu infeksi langsung atau melalui larva yang menembus kulit penularan dari tangan ke mulut sesudah menggaruk daerah perianal, debu yang mengandung telur cacing, retroinfeksi melalui anus larva dari anus yang menetas kembali kemudian masuk ke usus dan penularan tidak langsung atau melalui perantara tanah atau lalat yang tidak sengaja mengkontaminasi makanan dan minuman yang kemudian tertelan oleh manusia. Cacing tersebut bersifat parasit

bagi manusia karena keberadaannya mempengaruhi pemasukan (*intake*), pencernaan (*digestif*), penyerapan (*absorpsi*), dan metabolisme makanan. Manalu (2006:3).

Salah satu upaya penting untuk meningkatkan derajat kesehatan adalah pengadaan lingkungan fisik yang sehat bagi masyarakat pada umumnya dan khususnya jamban keluarga merupakan salah satu sarana yang yang diperlukan untuk mewujudkan lingkungan bersih dan sehat. Dengan tersedianya jamban yang memenuhi syarat kesehatan sehingga dapat terhindar dari penyebaran penyakit. Pengaruh jamban yang tidak sehat terhadap penyakit diare sehingga membawa efek terhadap penurunan tingkat kesehatan Jalaluddin (2009:4). Pencegahan dan pengobatan kecacingan dapat dilakukan dengan cara memberi penyuluhan terhadap masyarakat tentang sanitasi lingkungan dan memutuskan rantai daur hidup dengan berdefekasi di jamban, menjaga kebersihan.

Berdasarkan uraian data tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Gambaran kecacingan pada anak usia 6-12 tahun dengan ketidak tersedianya jamban keluarga di desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang".

Rumusan masalah

Apakah ada telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada anak-anak usia 6-12 tahun dengan ketidaktersedianya jamban keluarga?

Tujuan penelitian

Untuk mengetahui adanya telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada anak-anak usia 6-12 tahun dengan ketidaktersedianya jamban keluarga di desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang.

Manfaat penelitian

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya di bidang Parasitologi.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Dapat memperluas pengetahuan dan pemahaman tentang *Soil Transmitted Helminth* dan akibat yang dapat ditimbulkan dari parasit ini.

2. Bagi Institusi

Dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang *Soil Transmitted Helminth* khususnya bagi institusi terkait dapat memberikan kontribusi untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.

3. Bagi Masyarakat

Dapat mengetahui adanya kemungkinan feses anak-anak usia 6-12 tahun dengan ketidaktersedianya jamban keluarga terinfeksi *Soil Transmitted Helminth* sehingga dapat lebih berhati-hati dalam membuang hajat.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Waktu penelitian ini dilakukan (mulai penyusunan proposal sampai dengan penyusunan laporan akhir) pada bulan Februari sampai dengan bulan Agustus 2016. Pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan di laboratorium Mikrobiologi Stikes Icmc Jombang Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian Deskriptif. Populasi yang dipakai pada penelitian ini adalah anak-anak usia 6-12 tahun Variabel dalam penelitian ini adalah gambaran kecacingan pada anak usia 6-12 tahun.

Pada penelitian ini instrumen atau alat yang digunakan oleh peneliti adalah preparat, cover glass, mikroskop, lidi, pot feses dan *Handscoon*, metode yang dilakukan adalah dengan cara pemeriksaan feses langsung. Cara Pemeriksaan:

1. Menyiapkan alat dan bahan

2. Meneteskan 1 tetes eosin 10% di atas preparat
3. Menambahkan feses secukupnya dan meratakan dengan lidi
4. Kemudian menutup dengan cover glass dan mengamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 40x

HASIL PENELITIAN

Data yang dikaji dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut:

Data umum.

Tabel 1 Distribusi karakteristik responden berdasarkan umur anak usia 6-12 tahun dengan ketidaktersedianya jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang.

No	Umur	Jumlah	Presentase (%)
1	6 tahun	2	13
2	7 tahun	4	25
3	8 tahun	1	6
4	9 tahun	5	31
5	10 tahun	2	13
6	11 tahun	1	6
7	12 tahun	1	6
Jumlah		16	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden berumur 9 tahun yaitu sebesar 31% atau sebanyak 5 anak.

Tabel 2 Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin anak usia 6-12 tahun dengan ketidaktersedianya jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang.

No	Jenis kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	7	44
2	Perempuan	9	56
Jumlah		16	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebesar 56% atau sebanyak 9 anak.

Tabel 3 Distribusi karakteristik responden berdasarkan ketidakterediaan jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang.

No	Dusun	Jumlah	Persentase (%)
1	Paritan	17	44
2	Sudimoro	22	56
Jumlah		39	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan sebagian besar responden yang tidak memiliki jamban keluarga paling banyak adalah Dusun Sudimoro yaitu 56% (22 KK)

Data Khusus

Hasil identifikasi telur *Soil Transmitted Helminth* pada feses anak usia 6-12 tahun dengan ketidakterediaan jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang dikategorikan menjadi positif dan negatif. Selengkapnya pada tabel 4.

Tabel 4 Distribusi Karakteristik Hasil identifikasi telur *Soil Transmitted Helminth* pada feses anak usia 6-12 tahun dengan ketidakterediaan jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang dikategorikan menjadi positif dan negatif.

No	Hasil identifikasi telur <i>Soil Transmitted Helminth</i>	Jumlah	Persentase (%)
1	Positif	5	31
2	Negatif	11	69
Jumlah		16	100

Berdasarkan tabel 4 hasil identifikasi telur *Soil Transmitted Helminth* pada feses anak usia 6-12 tahun dengan ketidakterediaan jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang menunjukkan hampir seluruh responden negatif terdapat telur cacing pada feses anak yaitu 11 anak (69%), dan sebagian kecil responden positif terdapat telur cacing *Soil Transmitted Helminth* pada feses anak yaitu 5 anak (31%).

PEMBAHASAN

Setelah selesai melaksanakan pengambilan data berupa wawancara dan selanjutnya dilakukan pengambilan sampel feses anak usia 6-12 tahun dengan ketidakterediaan jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang, kemudian sampel diperiksa di laboratorium Stikes Icme Jombang.

Berdasarkan hasil penelitian, hasil identifikasi telur *Soil Transmitted Helminth* pada anak usia 6-12 tahun dengan ketidakterediaan jamban keluarga di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang menunjukkan hampir seluruh responden negatif terdapat telur *Soil Transmitted Helminth* pada feses yaitu 69% (11 anak).

Menurut peneliti infeksi kecacingan dapat dipengaruhi oleh personal hygiene dan tidak tersedianya sanitasi lingkungan yang baik seperti tersedianya jamban keluarga dan kebiasaan diri mencuci tangan sebelum makan, tidak main di tanah, membuang air besar dengan cara yang baik meskipun tidak pada Jamban dan memotong kuku yang dibantu oleh orang

tua mereka, sehingga hampir seluruh responden negatif terdapat telur *Soil Transmitted Helminth* pada feses anak.

Bahaya buang air besar sembarangan oleh Notoatmodjo (2003:159) digambarkan melalui rantai penyebaran melalui kotoran tinja dan urine. Peranan tinja dalam penyebaran penyakit cukup besar, selain dapat langsung mengkontaminasi makanan, minuman, sayuran dan sebagainya juga mencemari air, tanah, serangga dan bagian tubuh manusia. Beberapa penyakit yang dapat disebarkan oleh kotoran tinja manusia antara lain: tipus, disentri, kolera, bermacam-macam cacing (geang, kremi, tambang dan pita), schistosomiasis dan sebagainya Notoatmodjo (2003:159).

Pada tabel 2 menunjukkan sebagian kecil responden positif terdapat telur *Soil Transmitted Helminth* pada feses anak yaitu 31% (5 anak). Pada tabel 6 pada rentang usia 6-9 tahun presentase hasil yang positif telur *Soil Transmitted Helminth* sebanyak 4 responden.

Menurut peneliti pada usia 6-12 tahun masih di pengaruhi oleh pola pikir anak masih sering bermain ditanah dimana tanah merupakan media pertumbuhan telur *Soil Transmitted Helminth* dan faktor lain yang mempengaruhi kecacingan seperti lingkungan, kepemilikan jamban, ketersediaan air bersih, tanah, iklim, perilaku (memakai alas kaki, mencuci tangan, memotong kuku dan kebiasaan makan), sosial ekonomi dan status gizi.

Dalam sebuah teori menurut Luize (2004:45) dan Onggowaluyo (2002:45) bahwa penularan kecacingan diantaranya adalah melalui tangan yang kotor yang memungkinkan adanya telur cacing yang akan tertelan ketika makan, hal ini diperparah lagi apabila tidak terbiasa mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan. Kebiasaan anak-anak bermain di tanah merupakan kesenangan tersendiri bagi semua anak-anak pada umumnya, baik dilingkungan sekolah maupun disekitar rumah.

Menurut peneliti kedua telur cacing tersebut dalam pola penyebarannya melalui tanah, dan didukung dengan kegiatan anak-anak yang masih suka bermain di tanah. Hal seperti ini akan diperparah jika telur *Soil Transmitted Helminth* tertelan atau masuk kedalam tubuh anak-anak tersebut yang akan menyebabkan kecacingan. Adapun jenis cacing yang teridentifikasi adalah jenis telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*,

Manusia merupakan hospes definitif dari Nematoda usus, penularan dapat terjadi dengan 2 cara yaitu infeksi langsung atau melalui larva yang menembus kulit penularan dari tangan ke mulut sesudah menggaruk daerah perianal, debu yang mengandung telur cacing, retroinfeksi melalui anus larva dari anus yang menetas kembali kemudian masuk ke usus dan penularan tidak langsung atau melalui perantara tanah atau lalat yang tidak sengaja mengkontaminasi makanan dan minuman yang kemudian tertelan oleh manusia. Cacing tersebut bersifat parasit bagi manusia karena keberadaannya mempengaruhi pemasukan (*intake*), pencernaan (*digestif*), penyerapan (*absorpsi*), dan metabolisme makanan. Manalu (2006:46).

Menurut peneliti cara penularan hospes definitif dari Nematoda usus yang terjadi pada anak-anak di Desa Sudimoro adalah penularan secara tidak langsung yaitu melalui perantara tanah atau lalat yang tidak sengaja mengkontaminasi makanan dan minuman yang kemudian tertelan oleh manusia karena kebiasaan sebelum atau sesudah makan tidak mencuci tangan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan di Desa Sudimoro Kecamatan Megaluh Kabupaten Jombang menunjukkan bahwa hampir setengahnya responden positif terdapat telur *Soil Transmitted Helminth* pada fesesnya.

Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang didapat, kiranya peneliti dapat menyarankan:

1. Bagi anak-anak di Desa Sudimoro
Diharapkan untuk anak-anak menjaga kebersihan sebelum dan sesudah makan selalu membiasakan mencuci tangan terlebih dahulu agar tidak terkontaminasi oleh parasit Nematoda usus.
2. Bagi orang tua
Diharapkan pada orang tua memberi contoh kepada anak-anaknya untuk memberi contoh agar selalu mencuci tangan sesudah atau sebelum makan dan menjaga kebersihan anaknya.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan kepada peneliti selanjutnya dapat meneliti bagaimana cara penularan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* secara langsung dan tidak secara langsung.

KEPUSTAKAAN

- Al-Ashari, Nur Rochim. 2015. *Identifikasi telur Soil Transmitted Helminth pada kotoran kuku anak usia 5-6 tahun.i*. Available at <http://www.who.int/intestinalworms/en>.
- Depkes RI. 2012. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta. Indonesia Available at <http://www.depkes.go.id/folder/view/01/structure/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2012.pdf>
- Dinas Kesehatan Jombang. 2013. *Presentase Rumah Sehat Menurut Kecamatan Kabupaten Jombang Tahun 2013*. Surabaya
- Dinas Kesehatan Jombang. 2014, *Laporan Bulanan Data Kesakitan*. Dinas Kesehatan Jombang. <http://www.infokes.co.id>.
- Jalaluddin. 2009. *Pengaruh Sanitasi Lingkungan, Personal hygiene, dan Karakteristik anak terhadap infeksi cacingan pada siswa sekolah dasar di Kecamatan Blang Mangat KotaLhokseumawe. Medan*.
- Luize, A. 2014. *Mengintip Kesehatan Lewat Kuku*. Available at <http://www.infokes.co.id>.
- Manalu SM, Biran S.I. 2006. Infeksi Cacing Tambang. *Cermin Dunia Kedokteran* Vol.19 No.4, Oktober-Desember 2006.
- . 2006. Infeksi Cacing Tambang. *Cermin Dunia Kedokteran* Vol.19 No.4, Oktober-Desember 2006.
- Mardina. 2008, *Prevalensi Cacing Usus Pada Murid Sekolah Dasar Wajib Belajar Pelayanan Gerakan Terpadu Pengentasan Kemiskinan Daerah Kumuh Di Wilayah DKI Jakarta*, Jurnal Ekologi Kesehatan Volume 7, NO.2, Agustus. 2008.
- Marleta, R., Harijani, D., Marwoto, A. 2005. *Faktor Lingkungan dalam Pemberantasan Penyakit Cacing Usus di Indonesia* . Jurnal Ekologi Kesehatan, Vol.4 No.3 2005;290-195
- Notoatmodjo. S. 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Rineka Cipta* .
- . 2003. *Ilmu Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Rineka Cipta*
- Onggawaluyo.J.S. 2002. *Parasitologi Medik*. EGC: Jakarta
- Rehulina. 2005. *Infeksi Parasit Cacingan*. Available at : <http://pdpersi.co.id>