

## INVESTASI KECACINGAN PADA PETUGAS KEBERSIHAN PASAR DI KECAMATAN MATARAM DAN KECAMATAN CAKRANEGARA

Eka Astiti Dewi<sup>1</sup>, Erna Kristinawati<sup>2</sup>, Nurul Inayati<sup>3</sup>  
<sup>1-3</sup>Jurusan Analisis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

### Article Info

#### Article history:

Received Nov 30<sup>th</sup>, 2017  
Revised Jan 21<sup>th</sup>, 2018  
Accepted Feb 15<sup>th</sup>, 2018

#### Keyword:

Worm disease,  
*Ascaris lumbricoides*,  
*Trichiuris trichiura*,

### ABSTRACT

Worm disease is the most health problem after malnutrition. Worms can occur in all age groups, helminthiasis infection is influenced by the behavior and environment. The intestinal nematodes that often infect humans are Trasmitted Helminthes Soil intestinal Nematodes through the soil and withstand tropical temperatures such as Indonesia [20-30] ^ 0 C. The purpose of this study was to identify *Ascaris lumbricoides* and *Trichiuris trichiura* on market cleaners in Mataram and Cakranegara Districts. This study is a descriptive observational study. The samples used in this study were faecal samples and the fingers of the market cleaners as many as 40 sampek. , examination of faecal samples using a direct method using 1% eosin and sedimentation method for examining the fingers. Based on the results of the 40 samples found worm eggs in Market cleaners in Mataram Subdistrict *Ascaris lumbricoides* and *Trichiuris trichiura* 4.16% and *Ascaris lumbricoides* fingerprints 33.3%, while in Market cleaners in Cakranegara District no worm eggs were found examination of feces and finger examination consisting of *Ascaris lumbricoides* 37.5%, *Trichiuris trichiura* 12.5%

### ABSTRAK

Penyakit kecacingan merupakan masalah kesehatan terbanyak setelah malnutrisi. Kecacingan dapat terjadi pada semua kelompok umur, Infeksi kecacingan dipengaruhi oleh perilaku dan lingkungan sekitar. Nematoda usus yang sering menginfeksi manusia adalah Nematoda usus golongan *Soil Trasmitted Helminthes* ini melalui tanah dan tahan akan suhu tropis seperti Indonesia 20 – 30<sup>o</sup> C. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi *Ascaris lumbricoides* dan *Trichiuris trichiura* pada petugas kebersihan pasar Kecamatan Mataram dan Kecamatan Cakranegara. Penelitian ini merupakan penelitian *deskriptif observasional*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel feses dan jari – jari tangan petugas kebersihan pasar sebanyak 40 sampek. , pemeriksaan sampel feses menggunakan metode langsung yang menggunakan eosin 1 % dan metode sedimentasi untuk pemeriksaan jari – jari tangan. Berdasarkan hasil penelitian dari 40 sampel di temukan adanya telur cacing pada petugas kebersihan Pasar di Kecamatan Mataram *Ascaris lumbricoides* dan *Trichiuris trichiura* 4.16% dan pemeriksaan jari – jari tangan *Ascaris lumbricoides* 33.3%, sedangkan pada petugas kebersihan Pasar di Kecamatan Cakranegara tidak di dapatkan telur cacing pada pemeriksaan fesesnya dan pemeriksaan jari – jari tangan yang terdiri dari *Ascaris lumbricoides* 37.5%, *Trichiuris trichiura* 12.5%.

Kata Kunci : Investasi Kecacingan; *Ascaris lumbricoides*; *Trichiuris trichiura*.

Copyright © JurnalAnalisisMedika Bio Sains

### Pendahuluan

Di Indonesia, penyakit kecacingan merupakan masalah kesehatan masyarakat terbanyak setelah malnutrisi. Kecacingan dapat terjadi pada semua kelompok umur. Infestasi kecacingan pada manusia dipengaruhi oleh perilaku, lingkungan tempat tinggal, dan manipulasinya terhadap lingkungan. Penyakit kecacingan banyak

ditemukan di daerah dengan kelembaban tinggi dan terutama mengenai kelompok masyarakat dengan hygiene dan sanitasi yang kurang. Infestasi cacing pada umumnya menyebar melalui kontaminasi feces pada makanan atau minuman. Di Indonesia, prevalensi penyakit cacing cukup tinggi, yaitu 80-90 % untuk cacing *Ascaris lumbricoides*, 21,25% *Trichiuris trichiura*, serta 6,5% *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (Widoyono, 2008). Infeksi kecacingan dapat memberikan dampak negatif bagi masyarakat karena dapat menyebabkan kekurangan asupan makanan kedalam tubuh yaitu cacing dewasa yang berada di dalam usus akan mengambil sari makanan yang dibutuhkan oleh tubuh, serta cacing dewasa yang ada di dalam usus akan mengisap darah penderita sehingga dapat menyebabkan anemia (Aini, 2011).

Infeksi kecacingan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti sanitasi lingkungan dan kebersihan pribadi yang kurang, mengkonsumsi makanan yang diduga terkontaminasi oleh telur cacing, tingkat pengetahuan dan tingkat ekonomi yang masih rendah. Sedangkan penularannya dapat melalui beberapa cara antara lain melalui perantara vektor, larva menembus kulit dan memakan telur infeksi melalui perantara jari-jari tangan yang terpapar telur cacing khususnya telur Nematoda usus seperti *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (Onggowaluyo, 2002).

Penyakit kecacingan dapat mengakibatkan penurunan kondisi kesehatan, gizi dan produktivitas penderita sehingga secara ekonomis banyak menyebabkan kerugian, karena adanya kehilangan karbohidrat, protein dan darah yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas sumber daya manusia (Supali, 2008). Penyakit kecacingan tersebar luas di daerah pedesaan maupun perkotaan dengan prevalensi yang tinggi dan memberikan dampak yang besar terhadap sumber daya manusia, tetapi perhatian masyarakat masih terlalu kecil dan tidak dianggap sebagai masalah kesehatan yang perlu diperhatikan (Marwoto, 2005).

Hasil penelitian (Hasibuan, 2012) Angka kejadian infeksi cacing tanah 25,7%. Spesies cacing terbanyak yang ditemukan berturut-turut adalah cacing tambang 55,6%, 11,1% cacing *Fasciolopsis buski*, 11,1% cacing *Strongyloides stercoralis*, dan 22,2% tidak teridentifikasi. Angka kejadian infeksi lebih tinggi pada kelompok yang memiliki kebiasaan tidak mencuci tangan dan kelompok yang mempunyai kebiasaan kontak dengan tanah. Menurut Silitonga (2008) mengatakan bahwa sampel tinja cacing yang ditemukan pada murid Sekolah Dasar Negeri di Desa Cihanjuang Rahayu adalah cacing *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichiuris trichiura* (cacing cambuk), *Enterobius vermicularis* (cacing keremi), serta *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang). Jenis cacing yang paling banyak ditemukan dalam sampel tinja yang diperiksa dalam penelitian ini adalah cacing gelang (54,5%), kemudian diikuti oleh cacing cambuk (31,8%) dan cacing tambang (9,1%), serta yang paling sedikit adalah cacing keremi (4,5%).

Menurut Islami, 2014 mengatakan infeksi kecacingan pada pengangkut sampah yang menggunakan Alat Pelindung Diri dengan petugas pengangkut sampah yang tidak menggunakan Alat pelindung diri ditularkan melalui makanan, minuman, atau melalui kulit dengan tanah sebagai media penularannya yang disebabkan oleh berbagai macam cacing. Penggunaan Alat Pelindung Diri secara tidak lengkap memungkinkan masuknya telur atau larva infeksius melalui berbagai organ tubuh seperti tangan, kaki, dan mulut. *Ascaris lumbricoides* dan *Trichiuris trichiura* dapat menginfeksi pekerja yang mengelola sampah dengan cara menelan telur cacing yang melekat pada tangan akibat tidak memakai alat pelindung seperti sarung tangan. Infeksi kecacingan yang terjadi pada petugas kebersihan pasar yaitu terkontaminasinya petugas dengan sampah, sampah pasar seperti sayuran. Kondisi perkebunan yang jauh dari sumber air dan tempat BAB, membuat petani BAB ditengah perkebunan atau sawah, sehingga tanah tercemar oleh feces yang mengandung telur cacing. STH akan berkembang biak dengan baik pada tanah gembur dan lembab. Sayuran dapat ditanam pada berbagai jenis tanah, namun pertumbuhan yang baik akan diperoleh bila ditanam pada tanah gembur, lembab dan mengandung cukup bahan organik. Sayuran dan *Soil Transmitted Helminthes* hidup dalam kondisi tanah yang serupa (Sunardjono, 2010), keadaan ini memungkinkan telur *Soil Transmitted Helminthes* akan menginfeksi petugas kebersihan pasar karna sampah sayuran yang terkontaminasi.

Sampah sayuran seperti kangkung, kol dan selada menjadi agen transmisi kista protozoa, larva dan telur cacing. Sumber kontaminasi biasanya dari tinja, tanah atau air. Terjadinya infeksi STH terutama dikarenakan oleh asupan oral telur cacing. Berbagai sumber telah melaporkan bahwa tanah, debu, jari kuku, air, dan sayuran dapat menjadi penyebab infeksi kecacingan (Ozlem, 2005) & (Andoh, 2009).

Pengelolaan sampah yang kurang baik dapat memberikan pengaruh negatif bagi kesehatan. Penyakit bawaan sampah sangat luas, dan dapat berupa penyakit menular, tidak menular, dapat juga berupa akibat kebakaran, keracunan, dan lain-lain. Penyebabnya dapat berupa bakteri, jamur, cacing dan zat kimia (Slamet, 2009).

Salah satu penyakit menular yang diakibatkan oleh sampah dapat terinfeksi melalui kulit. Kulit juga merupakan organ yang esensial dan sensitif terhadap berbagai macam penyakit. Bakteri, virus dan jamur penginfeksi kulit sangat umum terjadi dan dapat merusak kulit tetapi tidak pernah sampai mematikan, selain menginfeksi kulit, penyakit bawaan sampah dapat berupa infeksi cacing (Zulkoni, 2010).

Infeksi kecacingan pada pekerja pengangkut sampah dapat dikurangi dengan pemakaian Alat Pelindung Diri (Ridley, 2003). Alat Pelindung Diri adalah kelengkapan yang wajib dikenakan saat bekerja sesuai kebutuhan untuk menjaga keselamatan dan kesehatan pekerja. Salah satu penggunaan Alat Pelindung Diri bagi petugas sampah ialah dengan menggunakan masker wajah, sarung tangan, dan sepatu tertutup ketika bekerja (Suma'mur, 1995). Berdasarkan survei yang telah diamati oleh peneliti pada Kecamatan Mataram terdapat 5 pasar yang meliputi pasar Karang Sukun, Pagutan, Pagesangan, Karang Medain dan Cemara. Dan pada Kecamatan Cakranegara terdapat 4 pasar yang meliputi pasar Karang Jasi, Karang Seraye, Sindu dan Cakra. Rata-rata pasar yang termasuk dalam Kecamatan Mataram lantainya sudah beralas semen. Sedangkan pasar yang terdapat di Wilayah Kecamatan Cakranegara sebagian besar lantainya belum beralaskan semen melainkan masih beralaskan tanah. Dimana keadaan tanah yang lembab dan rentan berlumpur jika terkena air hujan maupun air limbah yang sudah selesai digunakan oleh para pedagang sehingga pada saat petugas membersihkan lingkungan pasar secara tidak langsung akan terkena kotoran yang berada disekeliling pasar yang kemungkinan mengandung telur cacing.

Di setiap pasar memiliki petugas kebersihan tersendiri, dimana sampah-sampah yang ada dipasar dibersihkan oleh petugas kebersihan setelah para pedagang selesai berjualan. Kondisi pasar masih memprihatinkan karena sampah yang dibuang sembarangan akan menumpuk dan menimbulkan bau yang tidak sedap, sehingga dihindari oleh alat yang merupakan salah satu faktor kecacingan.

### Metode Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah secara *Observasional Deskriptif (survey deskriptif)* yaitu penelitian yang dilakukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan suatu fenomena yang terjadi di dalam masyarakat. Dalam bidang kesehatan masyarakat *survey deskriptif* digunakan untuk menggambarkan masalah kesehatan serta yang terkait dengan kesehatan sekelompok penduduk atau orang yang tinggal dalam komunitas tertentu (Notoatmodjo, 2012)

### Hasil Penelitian

Hasil pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichiuris trichiura* pada sampel feses dan jari – jari tangan pada tabel 1 petugas kebersihan pasar di Kecamatan Mataram dan table 2 petugas kebersihan pasar di Kecamatan Cakranegara dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Feses dan Pemeriksaan Jari-jari Tangan Pada Petugas Kebersihan Pasar di Kecamatan Mataram

No	Lokasi Pengambilan Sampel	Jumlah Sampel	Pemeriksaan Feses		Pemeriksaan Jari – jari tangan		Keterangan Jenis Telur Cacing
			Negatif (-)	Positif(+)	Negatif (-)	Positif (+)	
1	Pagutan	4	4	0	2	2	<i>Ascaris lumbricoides</i>
2	Karang Medain	2	2	0	1	1	<i>Ascaris lumbricoides</i>
3	Karang Sukun	3	2	1	2	1	<i>Ascaris lumbricoides</i> & <i>Trichiuris trichiura</i>

4	Pagesangan	11	11	0	8	3	<i>Ascaris lumbricoides</i>
5	Cemare	4	4	0	3	1	<i>Ascaris lumbricoides</i>
Jumlah		24	23	1	16	8	

Berdasarkan tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa dari 24 orang petugas kebersihan pasar, terdapat 1 orang positif terinfeksi telur cacing *Ascaris lumbricoides* & *Trichiuris trichiura* pada pemeriksaan feses, sedangkan pada pemeriksaan jari – jari tangan petugas kebersihan pasar terdapat 8 orang positif ada telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Feses dan Pemeriksaan Jari-jari Tangan Pada Petugas Kebersihan Pasar di Kecamatan Cakranegara

No	Lokasi Pengambilan Sampel	Jumlah Sampel	Pemeriksaan Feses		Pemeriksaan Jari – jari tangan		Keterangan Jenis Telur Cacing
			Negatif (-)	Positif(+)	Negatif (-)	Positif (+)	
1	Karang Jasi	5	5	0	1	4	<i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Trichiuris trichiura</i>
2	Sindu	4	4	0	3	1	<i>Ascaris lumbricoides</i>
3	Cakra	5	5	0	4	1	<i>Ascaris lumbricoides</i>
4	Karang Seraya	2	2	0	2	0	<i>Ascaris lumbricoides</i>
Jumlah		16	16	0	10	6	

Berdasarkan tabel 2. di atas dapat dilihat bahwa dari 16 orang petugas kebersihan pasar, tidak didapatkan telur cacing pada pemeriksaan fesesnya, sedangkan pada pemeriksaan jari – jari tangan petugas kebersihan pasar terdapat 6 orang positif ada telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura*.

### Pembahasan

Prosentase hasil pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura* pada sampel feses dan jari – jari tangan pada petugas kebersihan pasar di Kecamatan Mataram dan Kecamatan Cakranegara. Hasil prosentase telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura* dapat dilihat pada tabel 3, 4, 5.

Tabel 3 Prosentase Hasil Pemeriksaan Telur Cacing *Ascaris lumbricoides* & Telur Cacing *Trichiuris trichiura* pada feses petugas kebersihan pasar di Kecamatan Mataram

No	Jenis Telur Cacing	Jumlah	Prosentase
1	<i>Ascaris lumbricoides</i> & <i>Trichiuris trichiura</i>	1	4,16 %
2	Negatif	23	95,83 %
3	Total	24	100 %

Tabel 4. Prosentase Hasil Pemeriksaan Telur Cacing *Ascaris lumbricoides* & Telur Cacing *Trichiuris trichiura* pada jari-jari tangan petugas kebersihan pasar di Kecamatan Mataram

No	Jenis Telur Cacing	Jumlah	Prosentase
1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	8	33,33 %
2	Negatif	16	66,67 %
3	Total	24	100 %

Tabel 5. Prosentase Pemeriksaan Hasil Telur Cacing *Ascaris lumbricoides* & Telur Cacing *Trichiuris trichiura* pada Jari – jari tangan petugas kebersihan pasar di Kecamatan Cakranegara

No	Jenis Telur Cacing	Jumlah	Prosentase
1	<i>Ascaris lumbricoides</i>	6	37,5 %
2	<i>Trichiuris trichiura</i>	2	12,5 %
3	Negatif	8	50,0 %
4	Total		100 %

Berdasarkan tabel 3 sampai 5 tentang persentase hasil pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichiuris trichiura* pada Feses dan Jari – jari tangan petugas kebersihan yang berjumlah 40 sampel dimana 24 orang pada petugas Kebersihan Pasar di Kecamatan Mataram dan 16 Orang pada petugas Kebersihan Pasar di Kecamatan Cakranegara. Diperoleh hasil pemeriksaan pada petugas kebersihan Pasar di Kecamatan Mataram dengan hasil pemeriksaan feses yang didapatkan yaitu *Ascaris lumbricoides* & *Trichiuris trichiura* 4,16 % dan didapatkan hasil pemeriksaan jari – jari tangan yang terdiri dari *Ascaris lumbricoides* 33,33 %, sedangkan pada petugas kebersihan Pasar di Kecamatan Cakranegara tidak didapatkan telur cacing pada pemeriksaan fesesnya dan didapatkan hasil pemeriksaan jari – jari tangan yang terdiri dari *Ascaris lumbricoides* 37,5 %, *Trichiuris trichiura* 12,5 %.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichiuris trichiura* pada 1 sampel feses petugas kebersihan pasar di Kecamatan Mataram. Ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada 8 sampel jari – jari tangan petugas kebersihan pasar di Kecamatan Mataram. Tidak ditemukan telur cacing pada sampel feses petugas kebersihan pasar di Kecamatan Cakranegara. Ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura* pada 8 sampel jari – jari tangan petugas kebersihan pasar di Kecamatan Cakranegara. Prosentase telur cacing *Ascaris lumbricoides* & *Trichiuris trichiura* 4,16 % pada feses dan *Ascaris lumbricoides* 33,33 % pada jari – jari tangan petugas kebersihan pasar di Kecamatan Mataram. Telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichiuris trichiura* tidak ditemukan pada feses dan prosentase *Ascaris lumbricoides* 37,5 %, *Trichiuris trichiura* 12,5 % pada jari – jari tangan petugas kebersihan pasar di Kecamatan Cakranegara.

## Referensi

- Aini. (2011). *Pemeriksaan Telur Cacing Ascaris lumbricoides Pada Daun Selada yang Diperjual Belikan di Pasar Tradisional Binjai*. Akademi Analis Kesehatan Stikes Mutiara Indonesia Medan.
- Andoh LA, Abaido RC, Obiro-Danso K, Drechsel P, Konrasen F, K. L. (2009). *Helminth contamination of lettuce and associated risk factors at production sites, market and street food vendor points in urban and peri-urban Kumasi, Ghana*. *Res J Microbiol*.
- Chandra, B. (2017). Pengantar Kesehatan Lingkungan. *Buku Kedokteran EGC*. Jakarta.
- Dede. (2012). *Pengertian Pasar Tradisional*. Diakses pada tanggal 21 Agustus 2013.
- Ehrenberg, Ronald G & Smith, R. S. (2003). *Modern Labor Economics ; Theory and Public Policy, Eight Edition*. Pearson Education, Inc. New York City.
- Entjang, I. (2000). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Cintra Aditya Bakti. Bandung.
- Gandahasada, S, dkk. (2003). *Parasitologi Kedokteran. Ed-2*. Jakarta: FKUI.
- Ideham B & Pusarawati. (2007). *Helminthologi Kedokteran*. Balai penerbit Airlangga University Press, Kampus C Unair. Surabaya.
- Irianto, K. (2009). *Parasitologi : Berbagai Penyakit yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia. Cet 1. CV. Yrama Widya, Bandung*.
- Jawetz M. Adelberg's. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23*. Jakarta: EGC.
- Margono S. (2008). *Nematoda Usus Buku Ajar Parasitologi Kedokteran* . Edisi 4. Jakarta : FK UI.
- Marlina. (2012). *Hubungan Hygiene Perorangan Dan Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) Dengan Keluhan Gangguan Kulit Dan Kacacingan Pada Petugas Pengangkut Sampah Kota Pematangsiantar Tahun 2012*. Sumatra Utara.
- Marwoto. (2005). *Faktor Lingkungan Dalam Pemberantasan Penyakit Cacing Usus Di Indonesia*. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol.4 No.3. Desember 2005. Hal. 290-295.
- Natadisastra, D dan Agoes, R. (2009). *Parasitologi Kedokteran : Ditinjau dari Organ Tubuh yang diserang*. Penerbit Buku Kedokteran: EGC; Jakarta.
- Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Cetakan Kedua. Jakarta.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Cetakan Kedua, PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Onggowaluyo J.S. (2002). *Parasitologi Medik I ; Helminthologi Pendekatan Aspek Identifikasi, Diagnosis dan Klinik*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Ozlem B, S. H. (2005). *The contamination of various fruit and vegetable with enterebius vermicularis, ascaris eggs, entamoeba histolytica cyata and giardia lamblia cyst*. *Jfood control*.
- Safar Rosdiana. (2010). *Parasitologi Kedokteran: Protozoologi, Helminthologi, Entomologi. Cet 1. CV. Yrama widya, Bandung*.
- Silitonga, M., Sudharmono, U., Hutaso, M. (2008). Prevalensi Kecacingan Pada Murid Ssekolah Dasar Negri di Desa Chihanjuang Rahayu Parongpong Bandung Barat.

Siregar. (2003). TINJAUAN PUSTAKA. *Analisa Perilaku Pemulung Terhadap Infestasi Cacing Dan Peran Instansi Lintas Sektoral Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Akibat Kerja Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah Desa Namo Bintang Kabupaten Deli Serdang Tahun 2002* <http://Univ.> <http://Univ.> Diak.

Slamet, J. S. (2004). *Kesehatan Lingkungan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.*

Soedarto. (2009). *Penyakit Menular di indonesia, Jakarta, diakses bulan januari 2016.*

Soedarto. (2011). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran, Sugeng Seto, Jakarta.*

Sora N. (2015). *Pasar Modern dan Ciri-ciri Terlengkap Serta Penjelasan Secara Rinci.* Diakses Pada Kamis 19 Januari 2017.

Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Ilmu, D. A. N., Islam, U., & Syarif, N. (2012). *Sekolah Dasa di Yayasan Nanda Dian. Jakarta.*

Sunardjono H. (2010). *Bertanam 30 Jenis Sayuran.* Penebar Swadaya. Jakarta.

Supalit T, Margono SS, A. S. (2008). *Nematoda Usus.* Cetakan ke-4. Balai penerbit FKUI. Jakarta.

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan,* PT Alfabet. Bandung. *Trichuriasis.* Diunduh dari: <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/trichuriasis> [pada tanggal 15 januari 2017].

Utik. (2006). *Milis Nakita Cacingan.* [@news.gramedia-majalah.com.](http://www.mail-archive.com/milis_nakita)

Widoyono. (2008). *Penyakit Tropis, Erlangga; Jakarta.*

Zulkoni, H. A. (2010). *Parasitologi.* Cetakan Pertama, Penerbit Nuha Medika, Yogyakarta. *Medan. 2008).*