

Kontaminasi Telur Cacing *Soil-transmitted Helminths* (STH) pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu Sulawesi Tengah

Contamination of Soil Transmitted Helminths Eggs in Basil on Grilled Fish Seller in Palu Municipality

Leonardo Taruk Lobo*, Junus Widjadja, Octaviani, dan Puryadi

Balai Litbang P2B2 Donggala, Badan Litbangkes, Kemenkes RI, Jl. Masitodju No.58 Kecamatan Labuan, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah, Indonesia

*Korespondensi Penulis: leo_dety@yahoo.com

Submitted: 28-06-2015, Revised: 16-03-2016, Accepted: 05-04-2016

Abstrak

Infeksi cacing usus masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang termasuk Indonesia. Masyarakat perdesaan atau daerah perkotaan yang sangat padat dan kumuh merupakan sasaran yang mudah terkena infeksi cacing. *Soil-transmitted Helminths* (STH) adalah cacing golongan nematoda yang memerlukan tanah untuk perkembangan bentuk infektifnya. Di Indonesia, golongan cacing yang penting dan menyebabkan masalah kesehatan masyarakat adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang yaitu: *Necator americanus*, dan *Ancylostoma duodenale*. Penyakit ini sangat erat hubungannya dengan keadaan sosial-ekonomi, kebersihan diri dan lingkungan. Di Kota Palu ditemukan tersebar luas pedagang ikan bakar yang menyajikan jenis sayuran mentah seperti kemangi sebagai lalapan bersama-sama dengan makanan yang kemungkinan terkontaminasi oleh cacing. Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan desain potong lintang. Penentuan sampel disesuaikan dengan jumlah pedagang ikan bakar yang tersebar di kota Palu, pengumpulan dan pemeriksaan sampel kemangi dengan metode pengendapan NaOH. Sebanyak 93 sampel daun kemangi yang tersebar di wilayah Palu Selatan, Palu Barat, Palu Timur, dan Palu Utara. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa jumlah sampel yang terkontaminasi telur cacing *Soil-transmitted Helminths* pada sebanyak 37 sampel (39,8%). Kontaminasi kemangi yang disajikan di atas meja sebanyak 22 sampel (44%), sedangkan kemangi yang masih stok adalah 15 sampel (34,8%). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa daun kemangi yang disajikan sebagai lalapan oleh pedagang ikan bakar di Kota Palu, baik yang telah disajikan di atas meja maupun kemangi yang jadi stok terkontaminasi oleh telur cacing *Soil-transmitted Helminths*.

Kata Kunci: pedagang ikan bakar, kemangi, *Soil-transmitted Helminths*, kontaminasi

Abstract

Intestinal worm infection is still a public health problem in developing countries, including Indonesia. People in rural or slum area are often easy to be infected. Soil-transmitted Helminths (STH) is a nematode which need soil as the media for the development of infective form. In Indonesia STHs that are important in public health are Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Necator americanus and Ancylostoma duodenale. Intestinal worm infection is closely related to socio-economy, personal hygiene, and environment. This was an observational study with cross-sectional design. The study was started by determining the number of grilled fish seller in Palu municipality. Collection and examination of basil sample were done by using NaOH sedimentation method. 93 samples were collected from South Palu, West Palu, East Palu, and North Palu. The results showed that 37 samples were positive of STH (39.8%). The contamination of STH, eggs on basil collected from the table was 44% (22 samples positive) in addition, 15 samples (34.8%) from the basil stock were also found positive for STH.

Keywords: grilled fish seller, basil, Soil-transmitted Helminths, contamination

Pendahuluan

Masalah kesehatan yang ditimbulkan oleh kecacingan adalah anemia, obstruksi saluran empedu, radang pankreas, usus buntu, alergi, diare, penurunan fungsi kognitif (kecerdasan), malnutrisi (kurang gizi), gangguan pertumbuhan, dan radang paru-paru.

Infeksi cacing usus masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang termasuk Indonesia. Masyarakat perdesaan atau daerah perkotaan yang sangat padat dan kumuh merupakan kelompok yang mudah terkena infeksi cacing.¹ Salah satu penyebab infeksi cacing usus adalah cacing yang penularannya dengan perantara tanah (*Soil-transmitted Helminths*).

Masyarakat Indonesia umumnya terbiasa mengonsumsi sayuran sebagai lalapan mentah untuk campuran makanan lain. Sayuran adalah salah satu bahan makanan yang merupakan sumber vitamin dan mineral bagi tubuh manusia. Sebelum dimakan umumnya sayuran dicuci kemudian dimasak lebih dahulu, di samping agar rasanya lebih enak, juga agar bakteri dan parasit yang membahayakan kesehatan mati. Selama sayuran dimasak dengan panas yang cukup tidak ada masalah. Masalah timbul bila sayuran dimakan tanpa dimasak lebih dahulu. Dalam hal ini, bersama sayuran biasanya ikut bakteri, atau parasit patogen yang cepat atau lambat akan menimbulkan penyakit. Kebiasaan makan sayuran mentah ini, sudah menjadi kebiasaan masyarakat di Indonesia sehingga kelihatannya sulit diubah.²

Beberapa jenis sayuran yang biasa dimakan mentah antara lain adalah kol atau kubis, selada air, dan kemangi. Jenis-jenis sayuran tersebut memang rasanya menjadi kurang enak bila dimasak lebih dahulu.

Di Kota Palu ditemukan tersebar luas pedagang ikan bakar yang menyajikan jenis sayuran mentah bersama-sama dengan makanan dikhawatirkan sayuran mentah yang disajikan sebagai lalapan terkontaminasi oleh cacing golongan *Soil-transmitted Helminths* atau golongan cacing yang penularannya melalui tanah.³ Penelitian Hayani⁴ menunjukkan bahwa tingkat infeksi kecacingan di Kota Palu pada semua golongan umur adalah 51,7%, hal ini mungkin salah satu penyebabnya adalah pola konsumsi lalapan.

Kebiasaan memakan sayuran mentah (lalapan) perlu hati-hati terutama jika dalam pencucian kurang baik sehingga memungkinkan

masih adanya telur cacing pada sayuran mentah. Pencucian yang kurang bersih sangat mungkin terjadi, mengingat kurang higienisnya dapur tempat para pedagang menyiapkan penanganan ditambah lagi kurangnya kesadaran pedagang makanan dan masyarakat akan bahaya yang akan ditimbulkan akibat infeksi cacing ini. Untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang kontaminasi telur cacing *Soil-transmitted Helminths* pada sayuran kemangi pedagang ikan bakar di Kota Palu.

Metode

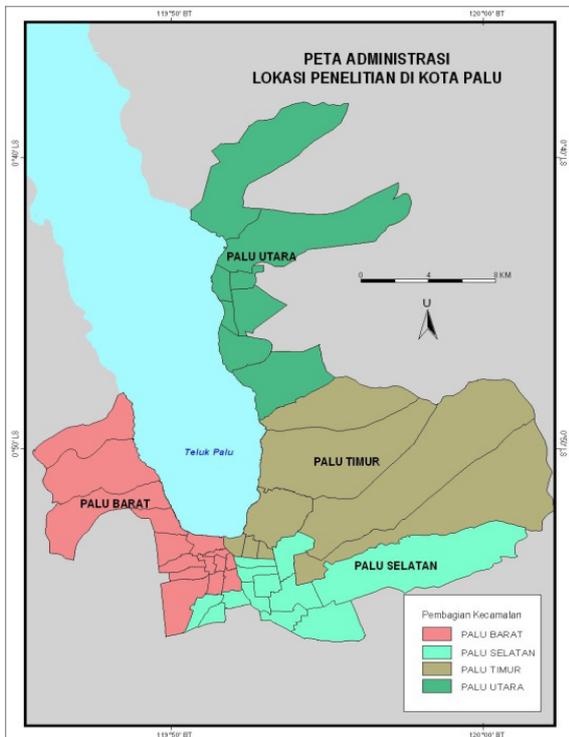
Lokasi penelitian ini dilakukan di Kota Palu selama 8 bulan yaitu dari bulan Maret sampai dengan Oktober 2013. Populasi penelitian adalah seluruh sayuran kemangi pada pedagang ikan bakar yang tersebar di Kota Palu dan jenis sampel yang digunakan adalah daun kemangi sebanyak 93 sampel pada setiap pedagang ikan bakar yang tersebar di Kota Palu yaitu daun kemangi yang sudah disiapkan di atas meja dan daun kemangi yang jadi stok. Cara pengambilan sampel yaitu sayuran kemangi yang sudah diambil dari pedagang ikan bakar sebanyak masing-masing satu ikat yang sudah disiapkan di atas meja dan daun kemangi yang jadi stok dimasukkan dalam plastik klep, diberi label, dan dibawa ke laboratorium.

Pemeriksaan telur cacing dilakukan dengan metode pengendapan NaOH.⁵ Prosedur kerja dari pemeriksaan parasit pada sayuran yaitu ditimbang 200 mg kemangi dan direndam dalam 1 (satu) liter larutan NaOH 0,2%, setelah 30 menit sayuran digoyang-goyangkan dengan pinset lalu sayuran dikeluarkan, dituang larutan NaOH 0,2% ke dalam kerucut *Imhoff* dan didiamkan selama 1 (satu) jam, setelah 1 (satu) jam larutan bagian atas dibuang, disisakan 10–15 ml dan dimasukkan ke dalam tabung *centrifuge*, diputar dengan kecepatan 1500 rpm selama 15 menit. Larutan bagian atas dibuang dan endapan bagian bawah diambil untuk diperiksa secara mikroskopis. Teteskan satu tetes larutan lugol/eosin pada *object glass* dengan pipet tetes, dan diambil endapan dari tabung *centrifuge* satu tetes lalu teteskan pada *object glass* yang telah diberi lugol. Tutup dengan hati-hati dengan *cover glass* (cairan harus merata dan tidak boleh ada gelembung udara) dan diamati di bawah mikroskop. Hasil pemeriksaan dinyatakan positif bila salah satu atau kedua sediaan ditemukan telur cacing dan hasil negatif bila kedua sediaan tidak ditemukan adanya telur cacing.

Hasil

a. Gambaran Lokasi Penelitian

Kota Palu merupakan ibukota Provinsi Sulawesi Tengah, berada pada kawasan dataran Lembah Palu dan Teluk Palu yang secara astronomis terletak antara $0,36^{\circ}$ LS– $0,56^{\circ}$ LS dan $119,45^{\circ}$ BT– $121,01^{\circ}$ BT. Batas-batas administrasi Kota Palu adalah sebagai berikut: sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Donggala, sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Sigi, sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Donggala, sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Donggala dan Kabupaten Parigi Moutong.⁶



Gambar 1. Peta Administrasi Lokasi Penelitian Kota Palu

Secara administratif, Kota Palu dibagi dalam 4 (empat) kecamatan dan 43 kelurahan. Kota Palu dengan wilayah seluas 395,06 km². Letak Kota Palu berbentuk memanjang dari timur ke barat terdiri dari dataran rendah, dataran bergelombang dan dataran tinggi. Berdasarkan topografinya, wilayah Kota Palu dapat dibagi menjadi 3 zona ketinggian yaitu:

1. Sebagian kawasan bagian barat sisi timur memanjang dari arah utara ke selatan, bagian timur ke arah utara dan bagian utara sisi barat memanjang dari utara ke selatan merupakan dataran rendah/pantai dengan ketinggian antara 0–100 m di atas permukaan laut.

2. Kawasan bagian barat sisi barat dan selatan, kawasan bagian timur ke arah selatan dan bagian utara ke arah timur dengan ketinggian antara 100–500 m di atas permukaan laut.
3. Kawasan pegunungan dengan ketinggian lebih dari 500 m di atas permukaan laut.

b. Hasil Pemeriksaan

1. Berdasarkan Wilayah Pengambilan Sampel dan Letak sampel

Pengambilan sampel kemangi pada pedagang ikan bakar di kota Palu sebanyak 93 sampel daun kemangi yang tersebar di wilayah Palu Selatan, Palu Barat, Palu Timur dan Palu Utara, dengan sampel paling banyak di wilayah Palu Selatan yaitu 30 sampel dan paling sedikit di wilayah Palu Timur sebanyak 15 sampel. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa jumlah sampel positif telur cacing sebanyak 37 sampel (39,8%). Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

2. Berdasarkan Letak Sampel

Berdasarkan letak pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan mengambil kemangi yang telah disajikan di atas meja oleh pedagang dan kemangi yang masih jadi stok. Hasil pemeriksaan kemangi berdasarkan letak pengambilan sampel menunjukkan bahwa sampel positif ditemukan pada kemangi yang disajikan di atas meja sebanyak 22 sampel (44%), sedangkan sampel positif ditemukan pada kemangi yang masih stok 15 sampel (34,8%). Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

3. Hasil Pemeriksaan Kemangi Berdasarkan Jenis Telur Cacing

Hasil pemeriksaan kemangi berdasarkan spesies telur cacing *STH* yang paling banyak yaitu *Ascaris lumbricoides* 70,3%, *Hookworm* 16,2%, campuran *Ascaris lumbricoides* dan *Hookworm* 10,8%, campuran *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* 2,7%. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Pembahasan

Pengambilan sampel paling banyak dilakukan di wilayah Palu Selatan, yaitu 30 sampel, karena berdasarkan hasil survei awal, jumlah pedagang ikan bakar di wilayah Palu Selatan, paling banyak dibandingkan dengan wilayah yang lain. Wilayah Palu Selatan juga merupakan pusat pemerintahan Kota Palu dan

Tabel 1. Jumlah Kemangi yang Diperiksa dan Positif Telur Cacing Berdasarkan Letak Pengambilan Sampel dan Wilayah di Kota Palu, Sulawesi Tengah Tahun 2013

No.	Wilayah	Di Atas Meja			Stok			Total		
		Jumlah Diperiksa	Jumlah Positif	% Positif	Jumlah Diperiksa	Jumlah Positif	% Positif	Jumlah Diperiksa	Jumlah Positif	% Positif
1	Palu Selatan	15	5	33,3	15	4	26,6	30	9	30,0
2	Palu Barat	14	6	42,8	14	7	50,0	28	13	46,6
3	Palu Timur	11	8	72,7	4	-	0	15	8	53,3
4	Palu Utara	10	3	30,0	10	4	30	20	7	35,0
	Jumlah	50	22	44	43	15	34,8	93	37	39,8

Tabel 2. Jumlah Kemangi yang Positif Berdasarkan Spesies Telur Cacing dan Wilayah di Kota Palu, Sulawesi Tengah Tahun 2013

Jenis	Palu Selatan		Palu Barat		Palu Timur		Palu Utara		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Al	5	55,6	11	84,6	6	75,5	4	57,1	26	70,3
Hw	4	44,4	0	0	1	12,5	1	14,3	6	16,2
As dan Hw	0	0	1	7,7	1	12,5	2	28,6	4	10,8
As dan Tt	0	0	1	7,7	0	0	0	0	1	2,7
Jumlah	9	100	13	100	8	100	7	100	37	100

Al = *Ascaris lumbricoides*, Hw = *Hookworm*, Tt = *Trichuris trichiura*

padat penduduk, kepadatan penduduk tertinggi terpusat di Kecamatan Palu Selatan dengan kepadatan rata-rata sebesar 1.795 jiwa per km². Hal ini disebabkan oleh banyaknya perumahan di dalam wilayah kecamatan tersebut.⁶

Berdasarkan wilayah di semua wilayah Kota Palu ditemukan sampel positif telur cacing *STH*, dan yang paling banyak adalah wilayah Palu Barat sebesar 46%. Hal ini mungkin disebabkan oleh sanitasi lingkungan yang buruk, sosial ekonomi yang rendah, tingkat pengetahuan yang masih kurang dan kebiasaan defekasi di sembarang tempat terutama di lahan pertanian/perkebunan serta kebiasaan kurang bersihnya pengelolaan sayuran di tingkat produsen dan pengolahannya di tingkat konsumen sehingga berpengaruh yang cukup terhadap peningkatan kasus penyakit tersebut.

Hasil pemeriksaan pada penelitian ini ditemukan kemangi di atas meja dan kemangi yang masih jadi stok terkontaminasi telur *STH* di tiga wilayah yaitu Palu Selatan, Palu Barat dan Palu Utara, sedangkan di wilayah Palu Timur hanya ditemukan kemangi di atas meja yang positif terkontaminasi telur *STH*. Hal ini disebabkan karena sebagian besar pedagang langsung menyajikan kemangi di atas meja sebagai lalapan dalam satu hari penjualan dan tidak menyimpan kemangi sebagai stok.

Hasil penelitian ini menemukan kemangi yang terkontaminasi telur *STH* baik yang

disajikan di atas meja maupun kemangi sebagai stok. Hal ini mungkin disebabkan oleh higienitas para pedagang warung makan lesehan terutama hubungannya dengan kebersihan makanan yang disajikan memiliki andil terhadap kualitas makanan yang disajikan, baik kebersihan, kesehatan, maupun nilai gizi.

Diperlukan peningkatan kualitas higienitas perseorangan (penjamah bahan pangan) pada pedagang warung makan lesehan serta pemberian bimbingan dan arahan yang berupa penyuluhan kualitas kesehatan makanan dari pihak terkait, yang dalam hal ini Dinas Kesehatan Kota Palu. Penggunaan air sebagai media untuk mencuci sayuran dimungkinkan memiliki pengaruh terhadap terjadinya kontaminasi. Air bersih yang dipakai untuk mencuci sayuran yang digunakan sebagai sayuran mentah (lalapan) pedagang ikan bakar di Kota Palu sebagian besar berasal dari air Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan air sumur bor masyarakat tanpa disertai dengan pengolahan terlebih dahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Kodijat⁷ menunjukkan bahwa sumber kontaminasi juga berasal dari air dan lumpur yang berasal dari Perusahaan Listrik Tenaga Air (PLTA) Bandung, yang sepanjang alirannya dipakai untuk menyiram, mencuci dan memupuk tanaman/ sayuran.

Hasil penelitian Nugroho⁸ menunjukkan ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kebersihan pengolahan dan pemanfaatan sayuran

yang dikonsumsi oleh manusia, seperti cara mencuci sayuran dan teknik mencuci, merupakan hal yang perlu diperhatikan. Penggunaan air mengalir lebih dianjurkan daripada menggunakan air yang diam (menggenang), seperti air dalam wadah/ bak air yang digunakan untuk mencuci sayuran secara berulang. Hal ini dapat berpengaruh terhadap risiko pencemaran oleh berbagai jenis bahan pencemar baik organik maupun anorganik (pestisida).

Dominasi telur *Ascaris lumbricoides* pada penelitian ini lebih disebabkan oleh sifat dari telur *Ascaris lumbricoides* yang di dalam tanah tetap hidup pada suhu beku yang biasa terdapat pada musim dingin. Telur tahan terhadap disinfektan kimiawi dan terhadap rendaman sementara di dalam berbagai bahan kimia golongan keras. Telur dapat hidup berbulan-bulan di dalam air selokan dan tinja. Tidak ditemukannya telur *Enterobius vermicularis* karena pertumbuhan dan perkembangan telur cacing kremi tidak melalui media tanah secara langsung. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bier mengenai isolasi parasit pada buah-buahan dan sayur-sayuran menggunakan metode *invitro*, diantaranya digunakan kubis sebagai contoh uji pemeriksaan, didapatkan gambaran adanya kontaminasi spesies telur *Ascaris sp.* dan *Trichuris sp.* dalam bentuk telur dekortikasi dengan rata-rata pertumbuhan 10% dari telur yang dibiakkan. Sedangkan hasil penelitian Suryani⁹ spesies telur nematoda usus yang mengkontaminasi sayuran kubis (*Brassica oleracea*) yang digunakan sebagai sayur lalapan mentah pada warung makan lesehan di Kelurahan Warungboto Kota Yogyakarta, meliputi spesies telur *Ascaris lumbricoides* (83,3%), *Trichuris trichiura* (16,7%), namun spesies cacing tambang dan *Enterobius vermicularis* tidak ditemukan.

Kesimpulan

Kontaminasi telur cacing *Soil-transmitted Helminths* terjadi pada kemangi dari pedagang ikan bakar di kota Palu sebanyak 93 sampel daun kemangi yang tersebar di wilayah Palu Selatan, Palu Barat, Palu Timur, dan Palu Utara. Hasil pemeriksaan terhadap sampel yang dikumpulkan menunjukkan bahwa jumlah sampel positif ditemukan adanya telur cacing sebanyak 37 sampel (39,8%).

Kontaminasi telur cacing *Soil-transmitted Helminths* pada kemangi berdasarkan letak pengambilan sampel menunjukkan bahwa sampel positif ditemukan pada kemangi yang disajikan di atas meja sebanyak 22 sampel (44%), sedangkan

sampel positif ditemukan pada kemangi yang masih stok 15 sampel (34,8%).

Saran

Saran dari penelitian ini adalah perlu adanya penyuluhan kepada pedagang warung makan yang menyajikan sayuran mentah sebagai lalapan mengenai kontaminasi telur cacing *Soil-transmitted Helminths*, pemeriksaan kesehatan rutin kepada pedagang warung makan dan sanitasi warung makan di Kota Palu, dan penelitian lanjutan yang meliputi sumber sayuran dan sumber air yang digunakan pada saat pencucian sayuran dan teknik pencucian sayuran.

Ucapan Terima Kasih

Dalam kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada dr. Trihono, M.Sc., selaku Kepala Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI yang telah membiayai penelitian ini melalui DIPA Badan Litbang Kesehatan Tahun Anggaran 2013, kepada Bapak Jastal, S.K.M, M.Si., selaku Kepala Balai Litbang P2B2 Donggala yang telah memberikan kepercayaan untuk menjadi ketua pelaksana dalam penelitian ini dan kepada Sekretariat Risbinkes 2013 Badan Litbang Kesehatan yang telah membantu banyak masalah administrasi pertanggung jawaban keuangan dalam penelitian. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada drg. Emma Sukmawati, M.Si., M.Kes., selaku Kepala Dinas Kesehatan Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah yang telah memberikan izin penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Supratman Sukowati dan Dr. dr. Julianty Pradono, M.S. selaku pembina yang telah membantu serta memberikan bimbingan mulai dari penyusunan protokol penelitian sampai dengan pembuatan laporan akhir.

Daftar Pustaka

1. Moersintowati B. Pengaruh cacingan pada tumbuh kembang Anak. Pertemuan Ilmiah Penanggulangan Cacingan; Fakultas Kedokteran Unair Jakarta;1992.
2. Hidayat A, Ompusunggu S, Harun S. Pencemaran telur cacing dan sumber pencemaran pada beberapa macam sayuran di Pasar Induk Kramat Jati, Jakarta. Cermin Dunia Kedokteran. 1994;97:19-21 .
3. Tjitra E. Penelitian-penelitian "Soil-transmitted Helminth". Cermin Dunia Kedokteran. 1991;72:13-7.
4. Anastasia H. Studi penyakit cacing usus di

- Sulawesi Tengah tahun 2009. Palu: Balai Litbang P2B2 Donggala; 2009.
5. Ismid IS, Winita R, Sutanto I, Zulhasril, Sjarifuddin PK. Penuntun praktikum parasitologi kedokteran. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2000.
 6. BPS Kota Palu. Profil kota Palu. 2010. [diunduh: 26 September 2013]; tersedia di: www.kemendagri.go.id/profil-kotapalu/.
 7. Kodijat S. Salah satu kemungkinan penyebab kontaminasi sayuran mentah dengan cacing-cacing yang ditularkan melalui tanah. Abstrak Makalah dalam Prosiding Seminar Parasitologi Nasional V, Perkumpulan Pemberantasan Penyakit Parasit Indonesia. Jakarta; 1988.
 8. Nugroho C, Djanah SN, Mulasari SA. Identifikasi telur Nematoda usus pada sayuran kubis (*Brassica oleracea*) warung makan lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta Tahun 2010. *Jurnal Kesmas UAD*. 2010;4(1):67–75.
 9. Suryani D. Hubungan perilaku mencuci dengan kontaminasi telur Nematoda usus pada sayuran kubis (*Brassica oleracea*) pedagang pecel lele di Kelurahan Warungboto Kota Yogyakarta. *Jurnal Kesmas UAD*. 2010;6(2):162–232.