

# Identifikasi Kontaminasi Telur *Soil Transmitted Helminths* pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung Bandar Lampung

Hanna Mutiara

Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

## Abstrak

Infeksi cacing usus merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia, terutama di daerah beriklim tropis. Penyakit ini ditularkan melalui tanah, disebut *soil transmitted helminths*. Spesies kelompok *helminth* tersebut adalah *A. lumbricoides*, *T. trichiura*, dan cacing kait. Penyakit ini dapat mempengaruhi derajat kesehatan, yang salah satunya dapat digambarkan melalui status gizi. Sayuran segar dapat menjadi agen transmisi telur cacing. Memakan sayuran mentah dapat meningkatkan kemungkinan bawaan infeksi parasit. Universitas Lampung merupakan universitas negeri dengan ribuan mahasiswa yang merupakan bagian dari generasi penerus bangsa. Pada umumnya mahasiswa membeli makanan di sekitar kampus. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kontaminasi telur *soil transmitted helminths* pada makanan berbahan sayuran mentah yang dijajakan kantin di sekitar Universitas Lampung, Bandar Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian survei yang bersifat deskriptif, dilakukan pada bulan Agustus hingga November 2011. Sampel diperoleh secara *total sampling* dari 19 kantin di sekitar lingkungan kampus. Pemeriksaan telur cacing dilakukan secara mikroskopis, dengan metode sedimentasi. Hasil penelitian ini adalah teridentifikasi kontaminasi telur cacing pada 4 sampel (21,1%). Kontaminan tersebut adalah telur *A. lumbricoides* (50%), cacing kait (25%), dan kombinasi *T. trichiura* dan *A. lumbricoides* (25%). Angka kontaminasi tersebut lebih rendah dibandingkan angka kontaminasi sayuran di pasar tradisional. Hal ini menggambarkan telah ada upaya pengelolaan bahan makanan, namun belum optimal. Simpulan, telah teridentifikasi kontaminasi telur cacing usus pada 21,1% makanan berbahan sayuran mentah. Hal ini perlu diperhatikan karena merupakan risiko terjadinya infeksi cacing usus pada pengkonsumsinya. [JuKe Unila 2015; 5(9):28-32]

**Kata kunci:** kontaminasi, sayuran mentah, telur *soil transmitted helminth*

## Identification Contamination of Soil Transmitted Helminths Egg on Raw Vegetables Food at Food Stalls Around Lampung University

### Abstract

Intestinal worm infection is one health problem in the world, especially in tropical climates. The disease is transmitted through the ground, called soil-transmitted helminths. The helminth species group is *A. lumbricoides*, *T. trichiura* and hookworms. This disease can affect health status, which one of them can be described through nutritional status. Fresh vegetables can be an agent of transmission of worm eggs. Eating raw vegetables can increasing risk of this parasitic infections. University of Lampung has thousands of students, who are part of the next generation. In general, students buy food around campus. This study aims to identify the contamination of soil-transmitted helminths eggs in raw vegetables food which served at food stalls around the campus. This study is a descriptive survey, conducted from August to November 2011. Samples were obtained in total sampling of 19 food stalls. Microscopic examination of worm eggs used sedimentation method. The results of this research are identified contamination worm eggs in 4 samples (21.1%). Contaminants are the eggs of *A. lumbricoides* (50%), hookworms (25%), and combination of *T. trichiura* and *A. lumbricoides* (25%). This contamination lower than vegetable contamination in traditional markets. This illustrates the efforts by the management of groceries, but not yet optimal. Conclusions, have been identified contamination helminth eggs in 21.1% raw vegetable foods. This important information is might be had an attention because it is a risk for transmission intestinal worm infections. [JuKe Unila 2015; 5(9):28-32]

**Key words:** contamination, raw vegetable food, soil transmitted helminth eggs

Korespondensi: dr. Hanna Mutiara, M.Kes, alamat Jl. Soemantri Brodjonegoro No. 1, HP 08164869769, e-mail hanna\_dr@yahoo.com

### Pendahuluan

Dalam upaya mencapai tujuan pembangunan kesehatan Indonesia diperlukan adanya kesadaran, kemauan, dan kemampuan semua komponen bangsa untuk mewujudkan rakyat sehat sebagai sumber kekuatan ketahanan bangsa. Berdasarkan aspek

kesehatan, makna dari negara yang kuat adalah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang memiliki ketahanan bangsa yang tangguh dalam wujud semua rakyat sehat secara fisik, mental, dan sosial serta memiliki produktivitas yang tinggi.<sup>1,2</sup>

Rencana Strategi Provinsi Lampung tahun 2004-2009 menetapkan visi “Terwujudnya masyarakat Lampung yang bertaqwa, sejahtera, aman, harmonis, dan demokrasi serta menjadi provinsi unggulan dan berdaya saing di Indonesia”. Ditetapkan pula misi pertamanya adalah mewujudkan sumber daya manusia yang bertaqwa, sejahtera, berkualitas, berakhlak mulia, profesional, unggul, dan berdaya saing. Pelaksanaan misi ini dilandasi oleh kesadaran bahwa keberhasilan pembangunan sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia dan orientasi pembangunan dengan paradigma pembangunan kualitas manusia yang sehat dan sejahtera serta berpendidikan dan berkarakter.<sup>3</sup>

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia adalah dengan meningkatkan derajat kesehatan yang merupakan pencerminan kesehatan perorangan, kelompok, maupun masyarakat yang digambarkan dengan umur harapan hidup, mortalitas, morbiditas, dan status gizi masyarakat. Status gizi dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti tingkat ekonomi, pengetahuan dan perilaku, serta terdapatnya penyakit penyerta, di antaranya penyakit cacingan.

Dirjen Program Pencegahan Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (P2PL) Kementerian Kesehatan<sup>4</sup>, menyatakan bahwa prevalensi anak yang menderita cacingan di Indonesia sekitar 20-30% dan prevalensi penyakit cacingan di Sumatera sebesar 78%. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan infeksi menjangkiti lebih dari dua milyar orang di seluruh dunia. Diperkirakan 300 juta orang menderita infeksi *helminth* yang berat dan sekitar 150.000 kematian terjadi setiap tahun akibat infeksi *Soil Transmitted Helminth* (STH).<sup>5-9</sup>

Penyakit cacingan adalah kumpulan gejala gangguan kesehatan yang diakibatkan adanya parasit cacing di dalam tubuh. Penyakit cacingan yang sering ditemukan biasanya ditularkan melalui tanah, yang dikenal dengan STH. Spesies kelompok *helminth* tersebut adalah *A. lumbricoides*, yang diperkirakan menginfeksi 1,2 milyar orang, *N. americanus* dan *A. duodenale* yang menginfeksi sebesar 800 juta, dan *T. Trichiura* yang menginfeksi 600 juta orang.<sup>9-11</sup>

Penyakit ini erat kaitannya dengan beberapa faktor, yakni iklim tropis yang mendukung perkembangan telur cacing, kebiasaan hidup yang kurang sehat meliputi kebiasaan defekasi, cara makan, dan pemakaian alas kaki, serta sosial ekonomi dan pendidikan.<sup>10,11</sup>

Telur parasit cacing yang masuk ke dalam tubuh pejamunya kemudian akan tumbuh dan memperoleh makanan dari hospesnya dengan beberapa cara. Di antaranya ialah dengan menggigit mukosa usus serta mencerna darah hospes pada infeksi cacing tambang, menusuk dan mencerna jaringan lisis serta darah hospes pada infeksi *T. trichiura*, dan memakan sari makanan dalam lumen usus pada infeksi *A. lumbricoides*.<sup>11</sup> Hal tersebut selain akan mempengaruhi status gizi penderita juga dapat menyebabkan penderita tampak lemas, tidak bergairah untuk beraktivitas, kurang produktif, tampak selalu mengantuk, sukar konsentrasi dan menurunnya kecerdasan. Pada akhirnya, hal ini akan menurunkan tingkat kesehatan yang kemudian akan mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat dan kualitas sumber daya manusia.

Sayuran segar dapat menjadi agen transmisi kista protozoa, larva dan telur cacing. Memakan sayuran mentah, atau dimasak ringan dapat meningkatkan kemungkinan bawaan infeksi parasit. Makanan biasanya menjadi sumber potensial infeksi manusia oleh kontaminasi selama produksi, pengumpulan, transportasi, persiapan atau selama pengolahan. Sumber kontaminasi biasanya tinja, tanah atau air. Terjadinya infeksi STH terutama dikarenakan oleh asupan oral telur *helminth*. Berbagai sumber telah melaporkan bahwa tanah, debu, tangan, jari kuku, air, dan sayuran dapat menjadi penyebab transmisi STH. Namun, sayuran diperkirakan sebagai sumber utama infeksi STH karena pada umumnya dikonsumsi setiap hari.<sup>12,13</sup>

Hasil dari penelitian sebelumnya menunjukkan terdapat kontaminasi cacing usus yang cukup tinggi pada sayuran kubis, yakni 71,67% dengan jenis telur cacing yang ditemukan adalah *A. lumbricoides* (6,67%), *T. trichiura* (3,33%), dan cacing tambang (80%).<sup>14</sup> Penelitian serupa juga pernah dilakukan di 5 wilayah Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta melalui pemeriksaan sayuran di kebun dan pemeriksaan sayuran yang di jual di pasar

secara acak, yang menyatakan bahwa kontaminasi parasit cukup tinggi.<sup>5</sup> Parasit pada sayuran yang ditemukan adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, cacing tambang, larva *Strongyloides stercoralis*, larva *rhabditidae* dan *cercaria*.<sup>14,15</sup>

Pencemaran sayuran oleh telur cacing ini dapat disebabkan oleh petani sayuran yang banyak menggunakan tinja sebagai pupuk yang kemungkinan besar mengandung bakteri, virus atau parasit patogen. Hal tersebut tentunya tidak akan menjadi masalah apabila sayuran tidak dimakan dalam keadaan mentah atau dilakukan pencucian yang baik sebelum dikonsumsi. Kebiasaan makan sayuran mentah ini, yang biasa juga disebut lalapan, sudah menjadi tradisi di suku-suku tertentu di Indonesia sehingga kelihatannya sulit diubah.

Universitas Lampung merupakan satu-satunya universitas negeri di Bandar Lampung yang memiliki ribuan mahasiswa yang tentunya merupakan bagian dari generasi penerus bangsa. Pada umumnya mahasiswa membeli makanan baik untuk sarapan maupun makan siang di sekitar kampus. Di sekitar lingkungan kampus Universitas Lampung terdapat kantin yang menyediakan berbagai macam jenis makanan dengan sayuran mentah sebagai bahan utamanya, misalnya pada makanan karedok ataupun makanan dengan sayuran mentah sebagai pelengkap seperti pada makanan pecel ayam, pecel lele, ayam bakar, ayam bakar, maupun nasi rames.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk meneliti tentang identifikasi kontaminasi telur STH pada makanan berbahan sayuran mentah yang diujikan kantin di sekitar kampus Universitas Lampung, Bandar Lampung.

### Metode

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus hingga bulan November 2011. Pengambilan sampel dilakukan di kantin sekitar kampus Universitas Lampung. Pemeriksaan dilakukan di laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan dibantu oleh seorang laboran.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode survei. Data yang diperoleh adalah jumlah dan jenis telur cacing usus yang terdapat pada makanan berbahan sayuran mentah yang

dijajakan kantin disekitar Universitas Lampung, Bandar Lampung.

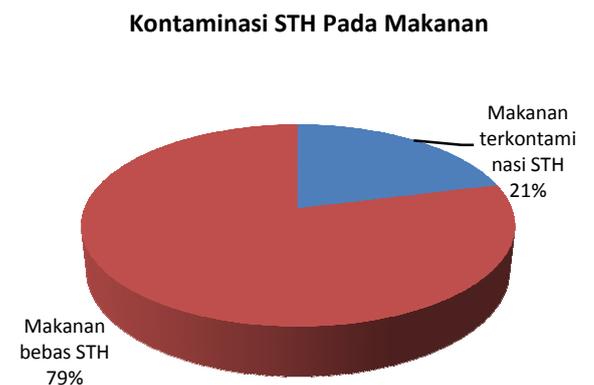
Populasi dalam penelitian ini adalah makanan berbahan sayuran mentah yang diujikan kantin sekitar kampus Universitas Lampung dengan teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*.

Pemeriksaan dilakukan dengan merendam sampel dengan satu liter larutan NaOH 0,2% selama 30 menit lalu disisihkan dan air rendaman disaring dan didiamkan selama satu jam. Setelah itu, larutan bagian atas dibuang dan disisakan sebanyak 10-15 ml yang kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Larutan bagian atas dibuang dan endapan diambil dan dibuat preparat *direct slide* dengan menambahkan 1 tetes larutan eosin 1% yang kemudian diperiksa secara mikroskopis.

Data hasil pemeriksaan tersebut dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui frekuensi telur cacing dalam bentuk proporsi.

### Hasil

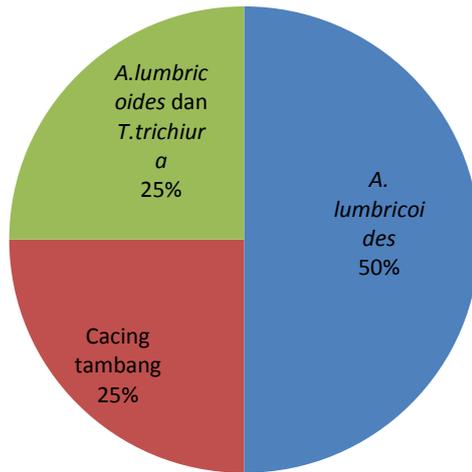
Penelitian dilakukan pada makanan berbahan sayuran mentah yang siap dikonsumsi, berupa karedok dan lalapan, yang didapat dari 19 kantin atau warung nasi sekitar lingkungan Universitas Lampung. Terdapat 4 sampel (21,1%) teridentifikasi terkontaminasi telur cacing (Gambar 1).



**Gambar 1. Kontaminasi STH Pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah Siap Konsumsi**

Dua dari empat sampel tersebut terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* (50%), satu sampel terkontaminasi telur cacing tambang (25%), dan satu sampel lainnya terkontaminasi telur *Trichuris trichiura* dan *Ascaris lumbricoides* (25%) (Gambar 2).

**Distribusi Kontaminasi STH**



**Gambar 2. Distribusi Kontaminasi STH**

**Pembahasan**

Proporsi kontaminasi makanan berbahan sayuran mentah di kantin atau warung nasi sekitar kampus Universitas Lampung adalah sebesar 21,1%. Angka ini masih terhitung tinggi mengingat merupakan risiko terjadinya transmisi telur cacing tersebut kepada konsumen. Dalam tubuh pengonsumsi, telur cacing tersebut dapat menetas dan melanjutkan siklus hidupnya, sehingga pengonsumsi tersebut memiliki risiko terkena penyakit infeksi cacing atau lebih dikenal dengan penyakit cacingan.

Penelitian pendukung yang pernah dilakukan adalah penelitian Maemunah (1993)<sup>14</sup>, yang menyatakan proporsi kontaminasi sayuran, kubis, dan selada di Bandungan dan Kopeng Kota Semarang sebesar 71,67%, serta penelitian yang dilakukan oleh Almi dan Kurniawan (2011)<sup>16</sup>, yang menyatakan proporsi kontaminasi sayuran, kubis, dan selada di pasar modern kota Bandar Lampung sebesar 58,3%.

Angka kontaminasi pada sayuran mentah siap dikonsumsi tersebut (21,1%) lebih rendah dibandingkan angka kontaminasi sayuran ini sebelum diolah dan siap disajikan. Hal ini menggambarkan telah ada upaya pengelolaan bahan makanan yang cukup baik, namun belum optimal.

Kontaminasi telur cacing pada sayuran sendiri sudah banyak dilaporkan, khususnya pada kubis karena memiliki permukaan daun yang sangat berlekuk sehingga telur cacing yang menempel pada daun kubis sulit untuk dibersihkan, terutama jika proses pencucian tidak dilakukan dengan baik. Selain pada kubis,

selada pun banyak dilaporkan terkontaminasi telur cacing karena merupakan tanaman yang berbatang pendek bahkan nyaris tidak terlihat sehingga akarnya sangat dekat dengan daun. Selain itu, akar selada tumbuh merambat, menyebar ke segala arah sehingga memungkinkan terjadinya kontaminasi melalui tanah dengan mudah.

Kontaminasi yang terjadi pada sayuran dapat terjadi pada proses produksi, pengumpulan, transportasi, persiapan atau selama pengolahan. Pada proses produksi, sumber kontaminasi dapat berupa tanah yang tercemar tinja atau akibat sumber air yang digunakan untuk penyiraman berasal dari air selokan. Pencemaran karena tinja dapat disebabkan oleh petani sayuran yang banyak menggunakan tinja sebagai pupuk yang kemungkinan besar mengandung parasit patogen.

Pada proses transportasi atau pengangkutan, kontaminasi dapat terjadi karena sayuran yang berasal dari kebun tidak mendapat perlakuan khusus, yakni sayuran hanya dicuci dengan air yang tidak terjamin kebersihannya sehingga memungkinkan berperan sebagai sumber kontaminasi. Pada proses persiapan atau pengolahan sayuran tersebut sehingga menjadi makanan siap dikonsumsi dapat terjadi kontaminasi melalui air yang digunakan mencuci terkontaminasi, kuku/jari tangan pengelola yang terkontaminasi, teknik atau cara pengolahan yang belum baik atau cara penyajiannya yang memungkinkan terjadi kontaminasi.

Bagian terpenting dari pengelolaan sayuran mentah agar siap dikonsumsi adalah pencucian. Pencucian dapat mengurangi atau bahkan menambah jasad renik (dalam hal ini telur cacing) tergantung pada cara pencucian, jenis sayuran dan mutu air pencuci. Sayuran daun mempunyai permukaan yang berlekuk dari pada sayuran buah sehingga telur cacing yang menempel pada sayuran daun lebih sulit dibersihkan. Namun, hal tersebut dapat diatasi dengan merendam sayuran dengan menggunakan larutan garam terlebih dahulu yang kemudian dilanjutkan dengan mencuci kembali sayuran dengan menggunakan air mengalir.

Cara penyajian pun memiliki peranan dalam kontaminasi makanan. Makanan yang tidak tertutup, terutama jika makanan diujakan dipinggir jalan, dapat terkontaminasi

melalui debu, kotoran yang tertiuap angin maupun kotoran yang dibawa oleh serangga seperti lalat.

### Simpulan

Pada 19 kantin atau warung nasi yang menjajakan makanan berbahan sayuran mentah sekitar kampus Universitas Lampung, didapatkan 4 kantin (21,1%) yang menjajakan sayuran siap konsumsi terkontaminasi telur cacing STH. Pada makanan yang terkontaminasi tersebut, didapatkan 50% terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides*, 25% terkontaminasi telur cacing tambang dan 25% terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* bersamaan dengan telur *Trichuris trichiura*.

### Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Indeks pembangunan kesehatan masyarakat. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2010.
2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2008.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Profil kesehatan Provinsi Lampung tahun 2007. Bandar Lampung: Dinas Kesehatan Provinsi Lampung; 2008.
4. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Informasi singkat pengendalian penyakit dan penyehatan lingkungan. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2007.
5. Mardiana, Djarismawati. Prevalensi cacing usus pada sekolah dasar wajib belajar pelayanan gerakan terpadu pengentasan kemiskinan daerah kumuh di wilayah DKI Jakarta. Jurnal Ekologi Kesehatan. 2008; 7(2):769-74.
6. Supriastuti. Infeksi soil transmitted helminth: ascaris, trichuriasis, dan cacing tambang. Universa Medicina. 2006; 25(2):84-93.
7. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman umum program nasional pemberantasan cacingan di era desentralisasi. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2004.
8. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Surat keputusan menteri kesehatan Republik Indonesia no 424/MENKES/SK/VI/2006. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2006.
9. World Health Organization. Helminth control in school age children: a guide for managers of control programmes. Edisi ke-2. Geneva: WHO; 2011.
10. Gandahusada S. Parasitologi kedokteran. Edisi ke-3. Jakarta: EGC; 2006.
11. Natadisastra D, Rusmartini T. Bunga rampai helmintologi kedokteran. Edisi ke-4. Bandung: Universitas Padjadjaran; 2003.
12. Ozlem B, Sener H. The contamination of various fruit and vegetable with enterobius vermicularis, ascaris eggs, entamoeba histolytica cyata and giardia lamblia cyst. J Food Control. 2005; 16:557-60.
13. Andoh LA, Abaidoo RC, Obiri-Danso K, Drechsel P, Konrasen F, Klank LT. Helminth contamination of lettuce and associated risk factors at production sites, markets and street food vendor points in urban and peri-urban Kumasi, Ghana. Res J Microbiol. 2009; 4(1):13-22.
14. Maemunah M. Kontaminasi cacing usus yang ditularkan melalui tanah (sth) pada sayuran kubis (*Brassica oleratea*) dari Bandungan dan Kopeng kota Semarang [skripsi]. Semarang: Universitas Diponegoro; 1993.
15. Muyassaroh S, Rahayu A, Wulandari M. Pengaruh frekuensi pencucian pada daun kubis terhadap jumlah cacing usus [skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang; 2012.
16. Almi DU, Kurniawan B. Identifikasi soil transmitted helminths pada sayuran kubis dan selada di pasar tradisional kota bandar lampung [skripsi]. Bandar Lampung: Universitas Lampung; 2011.