

Basil Leaves at Markets in Bandung Were of Soil Transmitted Helminths (Sth) Egg Contamination

Achmad Farhan,¹ Ismawati,² Siti Annisa Devi Trusda³

¹Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Universitas Islam Bandung

²Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

³Departemen Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Abstract. WHO stated the prevalence of infection due to STH is more than 1.5 billion people, or 24% of the world's population. The transmission of this infection is food contaminated with STH eggs. Food with high risk of contamination are foods which are consumed raw, such as fresh basil leaves. The purpose of this study was to determine the contamination of STH eggs in basil leaves sold in traditional markets and supermarkets in Bandung. The design of this study was descriptive observational using a cross-sectional method. The material of this research is basil leaves which are sold in supermarkets and traditional markets Bandung. The sample size using proportional random sampling and simple random sampling calculation method found that the number of samples of 76 basil leaf consisting of 72 basil samples sold in traditional markets and 4 samples sold in supermarkets. Technique examined using the sedimentation method. The results of this study showed that basil vegetables sold in traditional markets and supermarkets in Bandung zero percent contaminated with STH worm eggs. The conclusion of this study is the absence of contamination of STH worm eggs on basil leaves sold in traditional markets and supermarkets in the city of Bandung. These results are influenced by individual sellers' factors, placement of basil vegetables, sanitation factors, climate factors, and height factor of basil plants.

Keywords: basil, supermarkets, traditional markets, soil transmitted helminthes

Daun Kemangi (*Ocimum Citriodorum*) di Pasar Kota Bandung Bebas Kontaminasi Telur *Soil Transmitted Helminths* (Sth)

Abstrak. Prevalensi infeksi akibat cacing *soil transmitted helminths* (STH) menurut WHO lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% populasi dunia. Media penyebaran infeksi ini adalah melalui makanan yang sudah terkontaminasi telur cacing STH. Makanan yang memiliki risiko tinggi adalah makanan yang dikonsumsi mentah seperti lalapan daun kemangi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontaminasi telur cacing STH pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar swalayan di Kota Bandung. Rancangan penelitian ini adalah deskriptif observasional menggunakan metode potong lintang. Bahan penelitian adalah daun kemangi yang dijual di pasar swalayan dan pasar tradisional Kota Bandung. Ukuran sampel menggunakan metode perhitungan *proportional random sampling* dan *simple random sampling* didapatkan jumlah sampel 76 sayuran daun kemangi yang terdiri dari 72 sampel kemangi yang dijual di pasar tradisional dan 4 sampel yang dijual di pasar swalayan. Teknik pemeriksaan menggunakan metode sedimentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan sayuran kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar swalayan Kota Bandung nol persen terkontaminasi telur cacing STH. Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapatnya kontaminasi telur cacing STH pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar swalayan di Kota Bandung. Hasil ini dipengaruhi oleh faktor individu penjual, penempatan sayuran kemangi, faktor sanitasi, faktor iklim, faktor ketinggian tanaman kemangi.

Kata kunci : kemangi, pasar swalayan, pasar tradisional, *soil transmitted helminths*

✉Koresponden: Achmad Farhan. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari nomor 22, 40116, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, HP: 081222402739, E-mail: farhanachmaad@gmail.com

Pendahuluan

Soil Transmitted Helminths (STH) adalah cacing yang membutuhkan tanah untuk perkembangan embrionya agar telur yang keluar bersama feses berkembang menjadi infeksiif dengan bantuan tanah tersebut, sehingga dapat menginfeksi manusia. Jenis cacing yang tergolong *Soil Transmitted Helminths* (STH) adalah golongan nematoda usus diantaranya adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Hookworm (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), *Strongyloides stercoralis*.^{1,2} WHO menyatakan bahwa pada tahun 2017 jumlah individu di dunia terinfeksi *soil transmitted helminthes* (STH) adalah lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% populasi dunia. Infeksi tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di Sub-Sahara Afrika, Amerika, China dan Asia Timur.³ Survei terhadap 300 orang di Nigeria menunjukkan bahwa angka infeksi kecacingan adalah 83,3%, yang terdiri dari *Ascaris lumbricoides* (67,7%), *Hookworm* (45%), *Trichuris trichiura* (31,3%) dan *Strongyloides stercoralis* (18%).⁶ Masyarakat di Indonesia banyak yang mengkonsumsi sayuran dikarenakan memiliki kandungan yang bermanfaat bagi tubuh, sayuran banyak mengandung vitamin dan mineral. Vitamin yang paling banyak terdapat pada sayuran adalah vitamin C dan B kompleks. Selain itu ada juga yang mengandung vitamin A, D dan E. Mineral yang banyak terdapat pada sayuran adalah zat besi, seng, mangan, kalsium, dan fosfor.⁵ Salah satu yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah daun

kemangi (*Ocimum citriodorum*) yang sangat populer di daerah Jawa, Sumatera dan daerah-daerah lainnya, daun kemangi sering dikonsumsi sebagai lalapan pelengkap makan dan penguat aroma dalam makanan.⁴ Pada penelitian yang dilakukan oleh Naufal dkk pada tahun 2012 bahwa dari 40 sampel daun kemangi (*ocimum citriodorum*) yang dijual di pasar tradisional kota Jakarta lebih rendah berisiko terdapat telur cacing STH dengan presentase 15 % daripada yang dijual di pasar swalayan dengan presentase 30% terdapat telur cacing STH dengan jenis telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *hookworm*.⁷

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi telur cacing STH pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar swalayan di Kota Bandung.

Metode

Penelitian merupakan penelitian deskriptif observasional dengan menggunakan metode *cross sectional*. Bahan penelitian ini adalah daun kemangi yang dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Swalayan di kota Bandung yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus deskriptif kategorik dengan cara pengambilan sampel menggunakan *proportional random sampling* dan *simple random sampling*.⁸ Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah daun kemangi yang dijual di pasar tradisional Kota Bandung yang terdaftar di PD. Pasar Bermartabat Kota Bandung dan daun kemangi yang dijual di pasar swalayan Kota

Bandung yang terdaftar di Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kota Bandung. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah Daun kemangi yang ditanam secara hidroponik. Penelitian ini menggunakan pemeriksaan dengan metode sedimentasi. Prosedur kerja dimulai dengan merendam daun kemangi seberat 50 gram dengan 125 ml NaOH 0,2 % selama 1 hari, setelah itu ambil endapan 15 ml sebanyak 3 kali dan pindahkan ke tabung sentrifuge, setelah itu di sentrifugasi

dengan kecepatan 5000 rpm selama 5 menit, setelah itu taruh di objek glass serta tambahkan larutan eosin dan amati menggunakan mikroskop dengan perbesaran objektif 10x dan 40x.

Hasil Penelitian

Berikut adalah gambaran kontaminasi telur cacing *STH* pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar swalayan Kota Bandung.

Tabel 1. Distribusi Kontaminasi Telur Cacing *STH* pada Daun Kemangi yang dijual di Pasar Tradisional Kota Bandung

Kontaminasi telur	<i>Ascaris lumbricoides</i>		<i>Trichuris trichiura</i>		Hookworm		<i>Strongyloides stercoralis</i>	
	N	Frekuensi	N	Frekuensi	N	Frekuensi	N	Frekuensi
+	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
-	72	100%	72	100%	72	100%	72	100%

Berdasarkan tabel 1. di atas dapat diketahui bahwa tidak ada sayuran daun kemangi yang terkontaminasi telur cacing *STH* (0%). Sebanyak 72 sampel sayuran yang diambil dari 24 pasar

tradisional di Kota Bandung yang terdaftar di PD Pasar Bermartabat tidak terkontaminasi telur cacing *STH*.

Tabel 2. Distribusi Kontaminasi Telur Cacing *STH* pada Daun Kemangi yang dijual di Pasar Swalayan Kota Bandung

Kontaminasi telur	Ascaris		Trichuris		Hookworm		<i>Strongyloides stercoralis</i>	
	N	Frekuensi	N	Frekuensi	N	Frekuensi	N	Frekuensi
+	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
-	4	100%	4	100%	4	100%	4	100%

Berdasarkan tabel 2. di atas dapat diketahui bahwa tidak ada sayuran daun kemangi yang terkontaminasi telur cacing *STH*. Sebanyak 4 sampel yang diambil

dari 4 Pasar Swalayan di Kota Bandung yang terdaftar di Dinas Perdagangan dan Perindustrian Kota Bandung tidak terkontaminasi telur cacing *STH*

Tabel 3. Gambaran Sayuran Daun Kemangi di Pasar Tradisional Berdasarkan Pencucian Dengan Air

Pencucian	Pasar Tradisional		Pasar Swalayan	
	Jumlah	Frekuensi	Jumlah	Frekuensi
+	72	100%	4	100%
-	0	0%	0	0%

Berdasarkan tabel 3. di atas dapat diketahui bahwa kebersihan dari 72 sampel sayuran daun kemangi yang dijual di Pasar Tradisional dan 4 sampel daun kemangi yang dijual di Pasar Swalayan Kota Bandung seluruhnya (100%) sudah dicuci terlebih dahulu sebelum dijual kepada konsumen untuk dikonsumsi.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah kontaminasi telur cacing *STH* pada sayuran daun kemangi yang dijual di pasar swalayan dan pasar tradisional di Kota Bandung seluruhnya adalah negatif, menandakan tidak adanya sayuran daun kemangi yang terkontaminasi telur cacing *STH*. Hasil negatif dari pemeriksaan sayuran daun kemangi memungkinkan konsumen yang mengonsumsi sayuran daun kemangi tersebut tidak memiliki risiko terkena helminthiasis. Dari hasil penelitian ini juga menunjukkan kemungkinan sayuran daun kemangi yang dijual di pasar tradisional

maupun pasar swalayan sudah dilakukan pencucian terlebih dahulu sebelum dijual.

Berdasarkan penelitian ini, didapatkan data bahwa seluruh penjual sayuran daun kemangi di pasar tradisional dan pasar swalayan sudah mencuci sayuran nya terlebih dahulu sebelum dijual kepada konsumen. Perilaku tersebut merupakan salah satu cara untuk menurunkan risiko terkontaminasi telur cacing *STH* karena menjadikan sayuran tersebut terbebas dari tanah yang menempel, yang merupakan media tempat hidupnya telur cacing *STH*. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amal di Makassar pada tahun 2012 yang menyatakan tidak terdapat kontaminasi *STH* pada lalapan kemangi yang disajikan di salah satu warung makan di Kota Makassar.⁹ Hasil tersebut disebabkan oleh faktor individu penjual yang mencuci terlebih dahulu sebelum dijual kepada konsumen.⁷ Dari faktor tersebut mendapatkan hasil yang tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Tefera dkk di Ethiopia pada tahun 2014 yang terdapat kontaminasi *STH* diakibatkan karena 82,2 % penjual di daerah tersebut tidak melakukan pencucian terlebih dahulu sebelum dijual kepada konsumen.¹⁰

Faktor lain yang juga berpengaruh terhadap minimnya kontaminasi telur cacing *STH* pada sayuran adalah tata letak penempatan sayuran daun kemangi. Dari faktor tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ashdika dkk di Padang pada tahun 2014, menyatakan bahwa kontaminasi dari telur *STH* dipengaruhi dari peletakan sayuran di pasar khususnya pasar tradisional.⁷ Di Kota Bandung para penjual sayuran kemangi di pasar tradisional menempatkan sayuran daun kemangi dengan cara digantung. Sayuran kemangi yang dijual di pasar swalayan ditempatkan di rak khusus sayuran. Cara penyimpanan yang demikian meminimalisir terjadi kontak antara kemangi dengan lantai atau tanah.

Hasil negatif penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eraky dkk di Mesir pada tahun 2014 dan Bekele dkk di Ethiopia pada tahun 2017 yang menyatakan bahwa terdapat kontaminasi telur cacing *STH* pada lalapan, disebabkan faktor air yang dipakai sebagai sumber penyiraman sayuran berasal dari air irigasi yang terkontaminasi telur cacing *STH* sehingga berpeluang besar untuk terjadinya kontaminasi. Faktor kondisi iklim juga mempengaruhi terhadap kontaminasi *STH*, bahwa musim kemarau atau panas lebih tinggi angka kontaminasi telur *STH* daripada musim hujan karena pada musim hujan kontaminasi *STH* bisa hilang karena siraman air hujan.

Faktor lain yang mempengaruhi adalah fasilitas sanitasi yang terdapat di daerah tersebut yang masih kurang.^{11,12} Dilihat dari data pada tahun 2015 WHO bahwa hanya 28% masyarakat di daerah Sub - Sahara Afrika yang mempunyai fasilitas sanitasi yang baik, akibatnya masih banyak masyarakat di daerah tersebut buang air besar sembarangan dan kekurangan air bersih sehingga menyebabkan sayuran tersebut mempunyai risiko untuk terkontaminasi telur cacing *STH*.¹³ Berdasarkan faktor-faktor diatas hasil penelitian ini negatif disebabkan karena iklim di daerah Bandung intensitas hujan lebih tinggi daripada daerah Afrika dan fasilitas sanitasi di daerah Bandung sudah cukup memadai dilihat dari data Dinas Kesehatan Kota Bandung bahwa fasilitas sanitasi yang baik di Kota Bandung adalah 68%. Faktor sanitasi tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sally di Semarang tahun 2009 mengatakan bahwa terdapat hubungan antara faktor sanitasi terhadap keberadaan telur *STH* pada lalapan.^{14,15}

Faktor lain yang mempengaruhi adalah faktor tanaman itu sendiri, tanaman kemangi tumbuh dengan ketinggian sekitar 30 cm–100 cm dari permukaan tanah. Daun kemangi yang dipakai sebagai lalapan biasanya diambil dari daun yang lebih muda atau pucuk tanaman. Berdasarkan faktor ketinggian tanaman tersebut, menyebabkan kemangi memiliki risiko rendah kontak langsung terhadap tanah.¹⁶ Faktor lain yang mempengaruhi dari hasil penelitian ini adalah letak geografis perkebunan kemangi pemasok pasar tradisional dan swalayan Kota Bandung yang berada

di daerah dataran tinggi sehingga terbebas dari banjir. Dari faktor tersebut dapat mengurangi kontaminasi telur cacing *STH* karena kejadian banjir biasanya diakibatkan luapan air sungai. Bila air sungai tercemar dengan feses manusia maka luapan air ketika banjir yang mencemari tanaman menyebabkan tanaman akan berisiko terkontaminasi telur *STH*.

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat kontaminasi telur cacing *STH* pada daun kemangi yang dijual di pasar tradisional dan pasar swalayan Kota Bandung.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada PD. Pasar Bermartabat Kota Bandung, Dinas perdagangan dan Perindustrian Kota Bandung, dan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

Pertimbangan Masalah Etik

Penelitian ini sudah lulus etik dari komisi etik FK Unisba dengan nomor: 47/Komite Etik.FK/III/2018

Daftar Pustaka

- Sutanto Inge, Suhariah Ismid Is, K. Sjarifuddin Pudji, Sungkar Saleh. Parasitologi Kedokteran. Edisi ke-4. Jakarta: Badan penerbit FKUI;2016.
- Paniker Jayaram CK. Paniker's textbook of medical parasitology. Edisi ke-7. India: Jaypee Brothers Medical Publisher;2013.
- World Health Organization. Soil-transmitted helminth infections. 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>
- Pandey, A., Pooja, S. Nijendra, N. Chemistry and bioactivities of essential oils of some *Ocimum* species: an overview. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 2014;4(9):682-694.
- Pardede E. Tinjauan komposisi kimia buah dan sayur: peranan sebagai nutrisi dan kaitannya dengan teknologi pengawetan dan pengolahan. *VISI*. 2013; 21:1–16.
- Ibidado CA, Okwa O. The Prevalence and Intensity of Soil Transmitted Helminths in a Rural Community, Lagos Suburb, South West Nigeria. *International Journal of Agriculture & Biology*. 2008; Vol. 10(1): 89-92.
- Asihka V, Nurhayati, Gayatri. Distribusi Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Padang. *Kesehat Andalas* [Internet]. 2014;3(3):482–7. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>
- Dahlan Sopiudin. Langkah-langkah membuat proposal penelitian bidang kedokteran dan kesehatan. Edisi 2. Jakarta: Sagung Seto;2010.

- Amal Wahyuniarti. Gambaran kontaminasi telur cacing pada daun kemangi yang digunakan sebagai lalapan pada warung makan sari laut di Kel. Bulogading Kec. Ujung Pandang Kota Makassar: Makassar. Universitas Islam Negeri Alauddin; 2012.
- Tefera T, Biruksew A, Mekonnen Z, Eshetu T. Parasitic Contamination of Fruits and Vegetables Collected from Selected Local Markets of Jimma Town, Southwest Ethiopia. *Int Sch Res Not*. 2014; 2014: 1–7.
- Bekele F, Tefera T, Biresaw G, Yohannes T. Parasitic contamination of raw vegetables and fruits collected from selected local markets in Arba Minch town, Southern Ethiopia. *Infect Dis Poverty* [Internet]. 2017;6(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40249-016-0226-6>
- Eraky MA, Rashed SM, Nasr MES, El-Hamshary AMS, Salah El-Ghannam A. Parasitic contamination of commonly consumed fresh leafy vegetables in Benha, Egypt. *J Parasitol Res*. 2014;2014.
- World Health Organization and the United Nation Children's Fund. Progress on drinking water, sanitation and hygiene. 2017.
- Dinas Kesehatan Kota Bandung. Penduduk dengan akses terhadap fasilitas sanitasi yang layak (jamban sehat) menurut jenis jamban, kecamatan, dan puskesmas kabupaten/kota Bandung. 2014.
- Sally N. Hubungan Antara Kondisi Sanitasi dan Praktik Penjamah Makanan dengan Keberadaan Telur Cacing pada Lalapan di Warung Makan dan Restoran di Sekitar Kampus Undip Tembalang Semarang. 2009.
- Institut Pertanian Bogor. Budidaya sayuran kemangi (*Ocimum sp.*). 2008; 7.
- Naufal M, Widiastuti. Kontaminasi Parasit Usus pada Sayuran Kemangi Pasar Tradisional dan Swalayan Jakarta dengan Larutan Detergen sebagai Media Perendaman 2012. 2014.