



KONTAMINASI TELUR SOIL TRANSMITTED HELMINTH PADA SELADA (*Lactuca sativa L.*) DI BEBERAPA PASAR TRADISIONAL KOTA PADANG

Denisa Maharani Permata Putri¹, Andi Alwi Absar¹, Ayu Zuhrotul Munawaroh¹,
Berlian Hasan¹, Indah Ratu Nuraini¹, Afnita Zulma Putri², Alya Fariani², Narti
Fitriana¹, Mades Fifendy²

¹Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

²Prodi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jalan Ir H. Juanda No.95, Cemp. Putih, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten 15412
Jalan Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Barat, Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat, 25132
Email: denisa.mhrni18@mhs.uinjkt.ac.id

ABSTRAK

Selada (*Lactuca sativa L.*) merupakan sayuran segar yang dikonsumsi tanpa melalui proses pemasakan atau yang biasa disebut lalapan. Sayuran ini berpotensi menularkan infeksi telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH) kepada manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi telur STH yang terdapat pada selada di pasar tradisional Kota Padang seperti Pasar Siteba dan Pasar Raden. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei-Juni di Laboratorium Biologi Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat. Metode yang digunakan yaitu metode pengapungan menggunakan larutan NaCl jenuh dengan 3 kali ulangan. Ditemukan 1 butir telur cacing tambang pada sampel selada yang diperoleh dari Pasar Tradisional Siteba, Kota Padang sementara pada sampel lain tidak teramati telur maupun larva STH.

Kata kunci: *Cacing; selada; Soil Transmitted Helminth (STH)*

PENDAHULUAN

Masyarakat di Asia seperti Indonesia, Malaysia dan Thailand mempunyai kebiasaan mengkonsumsi lalapan karena zat gizi yang terkandung didalamnya tidak mengalami perubahan jika dibandingkan dengan sayuran yang diolah. Selain itu lalapan sayur ini biasa digunakan sebagai teman makan yang menjadi kebiasaan orang Asia, khususnya Indonesia. Jika dilihat dari segi gizi yang didapat memang benar lebih banyak kandungan gizi pada sayuran yang belum diolah dibandingkan dengan sayuran yang telah diolah akan tetapi, resiko untuk tertular infeksi parasit dari tanah (STH) juga lebih besar (Natalia, 2014).

Sayuran segar dapat menjadi agen transmisi 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 (Ozlem et al., 2005)

Infeksi cacing merupakan suatu masalah kesehatan yang mana masih banyak ditemukan di kebanyakan negara berkembang, salah satunya Indonesia. Salah satu jenis infeksi cacing yang paling banyak ditemukan adalah infeksi cacing Soil Transmitted Helminth (STH) karena menginfeksi lebih dari 1,5 milyar orang (24% dari populasi dunia) terutama pada anak-anak usia sekolah. Infeksi cacing juga kurang mendapatkan perhatian sebab kebanyakan infeksi tersebut tanpa adanya gejala atau hanya sebagai infeksi ringan saja, padahal kasus tersebut apabila dibiarkan dan tidak ditangani dapat menjadi sebuah kasus yang lebih berat serta dapat menyebabkan manifestasi usus (diare dan sakit perut), malaise, gangguan kognitif dan perkembangan fisik, anemia atau malnutrisi.

Kecacingan yang terjadi sering disebabkan oleh cacing golongan Soil Transmitted Helminths (STH) yaitu cacing yang ditularkan melalui tanah. Spesies cacing yang termasuk golongan STH dan umum ditemui menginfeksi manusia adalah cacing gelang (roundworm/*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*). Infeksi pada manusia terjadi melalui tangan yang tercemar telur cacing yang infeksius, lalu masuk melalui mulut atau larva menembus kulit pada infeksi cacing tambang (Smith, 2009).

Hal ini memerlukan perhatian yang pada akhirnya perlu ada sikap waspada dan upaya pencegahan yang konkret agar tidak tertular telur cacing. Informasi keberadaan telur cacing pada sayuran seperti selada di Indonesia yang berhasil didapatkan ada di Padang, Palu, Malang dan Lampung. Masih jarang penelitian di bidang kedokteran atau Kesehatan tentang topik telur cacing pada sayur dikarenakan penelitian telur cacing lebih banyak difokuskan pada manusia melalui pengambilan feses dibandingkan sayur sebagai makanan yang berpotensi sebagai media penularan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama 1 hari yang telah dilakukan 3 kali pengulangan. Pengambilan sampel dilakukan di Pasar Swalayan diantaranya Plaza Andalas (Ramayana), Transmart Padang, dan Pusat Buah Padang. Untuk lokasi Pasar Tradisional lebih tepatnya di Pasar Siteba. Pengamatan dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penelitian ini

merupakan penelitian survei yang bersifat dekskriptif dengan pendekatan laboratorik. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran hasil identifikasi jumlah dan jenis telur STH pada daun lapisan daun selada di pasar swalayan dan pasar tradisional, Kota Padang.

Terdapat beberapa alat dan bahan yang digunakan didalam penelitian ini. Alat yang digunakan yaitu mikroskop, centrifuge, microtube/tabung palkon, kaca objek, kaca penutup, pipet tetes, rak tabung, pisau, gelas ukur, gelas piala, tabung reaksi, pinset, label, penggaris atau skala, saringan kawat, kantong plastik atau plastik klip, alat tulis, dan meteran. Bahan yang digunakan yaitu selada yang berasal dari 2 yaitu Pasar Tradisional di Kota Padang yaitu Pasar Siteba dan Pasar Raden, larutan NaCl, dan air.

Analisis STH pada selada yang berasal dari swalayan dilakukan menggunakan metode pengapungan. Sampel sayur dipotong menggunakan pisau untuk diambil lebar bagian luar, tengah dan dalam. Sampel sayur selanjutnya ditimbang menggunakan timbangan presisi sebanyak 200 gram. Sampel direndam dalam larutan NaCl 500 ml dalam gelas piala 1000 ml. Setelah 30 menit, sampel diaduk dengan pinset hingga merata lalu dikeluarkan. Air rendaman disaring kemudian dimasukkan ke dalam gelas piala lain dan didiamkan selama 1 jam.

Air yang berada di permukaan gelas piala diambil dengan volume 10-15 ml menggunakan pipet ukur dan dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi (Cuvet) ukuran 15 ml. Tabung yang berisi air tersebut disentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Tabung ditetesi larutan NaCl jenuh menggunakan pipet tetes sampai permukaan air menjadi cembung. Permukaan tabung ditutup dengan kaca penutup selama 20 menit. Kaca penutup diambil dan diletakkan diatas kaca objek untuk di lihat secara mikroskopis. Prosedur yang sama dilakukan untuk kedua sayur lainnya yang berasal dari swalayan berbeda.

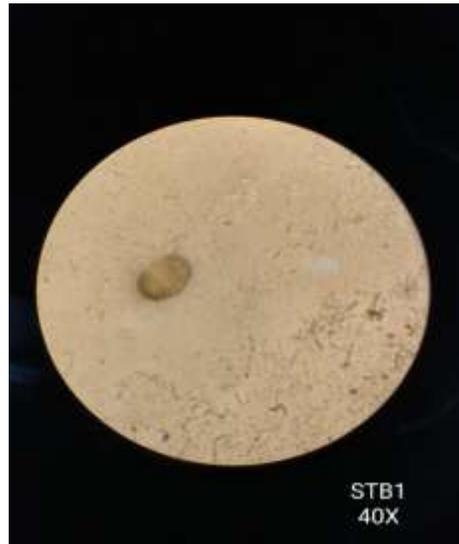
Preparat diamati di bawah mikroskop cahaya dengan perbesaran 400. Identifikasi STH dilakukan berdasarkan bentuk, ukuran, warna STH yang ditemukan, kemudian disesuaikan dengan acuan yang digunakan. Sampel yang ditemukan terdapat telur STH, ditentukan jumlahnya dan jenisnya. Proses Pengamatan dilakukan dengan 3 kali pengulangan untuk 1 sampling sampel yang telah ditentukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pemeriksaan telur STH pada selada di 2 pasar tradisional, Kota Padang.

Pasar Tradisional	Pengulangan			Jenis Telur Cacing STH
	I	II	III	
Pasar Tradisional Siteba	1	-	-	Ancylostoma duodenale
Pasar Tradisional Raden	-	-	-	-



Gambar 1. Telur Cacing Tambang

Tabel 2. Kriteria intensitas kontaminasi STH (Maulana et al., 2017)

No.	Tingkat Kontaminasi	Intensitas (ind/buah)
1	Sangat Rendah	<1
2	Rendah	1 - 5
3	Sedang	6 - 55
4	Parah	51 - 100
5	Sangat Parah	> 100
6	Super infeksi	> 1000

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 3 sampel selada yang diperiksa, ditemukan adanya 1 butir telur STH *Ancylostoma duodenale* pada sayuran selada yang berasal dari Pasar Tradisional Siteba, Kota Padang. Setelah diamati di bawah mikroskop, selada ditemukan terkontaminasi dengan *Ancylostoma duodenale*. Dibandingkan dengan sayuran lain, pemilihan selada pada penelitian ini dikarenakan banyak penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa selada merupakan sayuran yang paling tinggi terkontaminasi parasit cacing. Olyaei dkk menunjukkan bahwa dibandingkan dengan delapan sayuran lainnya, selada yang terkontaminasi parasit adalah yang tertinggi (86,7%). Alsubaie dkk juga menemukan bahwa dibandingkan dengan lobak, daun

bawang dan daun bawang, selada memiliki tingkat kontaminasi parasit yang lebih tinggi (33,3%). Telur yang ditemukan berasal dari bagian luar selada, sedangkan pada bagian tengah dan dalam tidak ditemukan telur. Hal ini dapat terjadi karena morfologi sayuran selada yang berlekuk-lekuk.

Berdasarkan tabel 1 diperoleh 1 buah telur cacing tambang yang mana pada kriteria intensitas kontaminasi STH menunjukkan bahwa 1 buah telur cacing tambang yang ditemukan berarti pada sayuran ini memiliki tingkat kontaminasi telur STH yang sangat rendah. Sedikitnya telur STH yang ditemukan memiliki banyak faktor, salah satunya yaitu pencucian selada dengan air mengalir hingga bersih yang dilakukan sebelum penjualan. Seperti pernyataan Nugroho dkk. (2010) Teknik pencucian yang dilakukan yaitu dengan menggunakan air mengalir dan melepas lapisan-lapisan kubis. Teknik atau cara mencuci lalapan merupakan hal yang perlu diperhatikan sebelum lalapan disajikan agar terhindar dari kontaminasi mikroorganisme. Cara pengolahan makanan yang baik seperti pemilihan bahan sortir untuk memisahkan/membuang bagian bahan yang rusak berfungsi untuk menjaga mutu makanan serta mengurangi risiko pencemaran makanan.

Ancylostoma duodenale merupakan salah satu cacing tambang yang sering kali menginfeksi manusia. Habitat dan siklus cacing tambang membutuhkan media tanah liat/longgar, dan suhu optimum 23-25°C. Pupuk dalam tinja juga dapat digunakan sebagai media perantara penyebaran cacing tambang. Telur cacing *Ancylostoma* tahan terhadap desinfektan kimia dan dapat bertahan hidup dalam tinja selama beberapa bulan. Kepadatan telur parasit pada setiap bagian daun memberikan peluang untuk penelitian lebih mendalam pada penelitian selanjutnya. Didalam siklus hidupnya, cacing tambang memiliki habitat hidup dan bertelur di usus. Telur keluar bersama tinja lalu menjadi matang dalam waktu 24 jam di tanah dan mulai mengkontaminasi sayuran-sayuran yang berada di tanah (Halleyantoro et al., 2019). Telur *Ancylostoma duodenale* pada pemeriksaan di bawah mikroskop, berbentuk lonjong, tidak berwarna, berukuran sekitar 65 x 40 mikron. Telur cacing tambang ini ber dinding tipis dan tembus sinar mengandung embrio yang mempunyai empat blastomer (Soedarto, 2011). Berdasarkan hasil, tidak ditemukan adanya lobus embrio pada Telur *Ancylostoma duodenale* yang menandakan bahwa telur tersebut merupakan telur yang tidak dibuahi sehingga tidak mengandung embrio seperti yang dikemukakan oleh Samad (2009) Telur yang tidak dibuahi ukurannya lebih lonjong 90x40 mikron dan tidak mengandung embrio didalamnya. Atau dapat juga dikarenakan Telur yang diamati sepertinya mengalami krenasi karena menggunakan NaCl pada pengamatan ini.

Peluang terkontaminasinya selada oleh telur cacing STH dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah pencucian selada oleh pedagang sayuran yang merupakan hal yang sangat penting karena selada banyak digunakan sebagai lalapan atau dikonsumsi tanpa proses pemasakan sehingga kebersihannya harus selalu diperhatikan untuk menjaga keselamatan konsumen. Penelitian Fagbenro menunjukkan bahwa dari 18

penjual (responden), hanya 1 penjual yang tidak mencuci sayuran sebelum menjualnya ke konsumen. Namun dari 102 sampel sayuran tersebut, sayuran yang terkontaminasi masih mencapai 75%. Perbedaan pemasok sayuran juga dapat berdampak. Transmisi telur cacing ini berasal dari tanah yang mengandung telur cacing (STH). Telur dikeluarkan dari tinja orang yang terinfeksi, yang kemudian akan mengkontaminasi tanah apabila sanitasi di daerah sekitar kurang memadai. Telur akan melekat pada sayuran yang tumbuh di tanah dan apabila sayuran tidak dicuci sebelum dikonsumsi maka akan menyebabkan infeksi cacing (STH), maka dari itu sayuran yang mentah harus di cuci sebelum dikonsumsi untuk menghindari hal tersebut (WHO, 2015). Cara mencuci sayuran dan teknik mencuci merupakan hal yang perlu diperhatikan sebelum sayuran dijual. Mencuci dengan teknik merendam di dalam wadah seperti baskom dan di sungai, kotoran atau telur cacing yang tadinya terlepas bisa menempel kembali di sayuran. Pencucian sayuran dengan air yang mengalir akan membuat sayur menjadi bersih, karena air yang datang ke sayur dalam kondisi bersih akan membawa kotoran, debu, kuman, parasit dan lain sebagainya ke air buangan yang telah terlepas dan terbawa air (Suryani, 2014).

Terkontaminasinya selada oleh telur cacing STH dapat juga disebabkan oleh cara pembudidayaan selada tersebut. Selada yang disiram dengan air limbah, atau limbah ternak memungkinkan kontaminasi telur cacing STH terjadi karena terkandungnya telur tersebut pada limbah yang digunakan (Pracaya, 2011). 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 (Ozlem et al., 2005). Ukuran selada juga dapat menjadi salah satu faktor terkontaminasinya selada, Selada yang sangat pendek akan bersentuhan dengan tanah, sehingga mudah terkontaminasi. Telur *Ancylostoma duodenum* dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui sayuran yang terkontaminasi dengan tanah yang mengandung telur cacing.

Tempat penyimpanan sayuran yang tidak bersih dan lembab, memungkinkan untuk telur STH untuk bertahan dan berkembang menjadi bentuk efektif. Selain itu juga bisa terjadi kontaminasi silang, baik dari telur yang tertinggal di tempat penyimpanan maupun dari sisa sayuran yang lama ke sayuran lain yang berpotensi mengandung telur STH. Penyimpanan sayuran dilemari pendingin dapat mempertahankan kesegaran dari sayuran, namun perlu diketahui bahwa pendinginan di lemari pendingin tidak dapat menghilangkan atau merusak telur cacing. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari berbagai negara menunjukkan bahwa cacing yang mencemari sayuran tidak hanya cacing tanah (STH) seperti cacing gelang, trichuris, cacing tambang, cacing tambang duodenum dan strongyloides kuat, tetapi juga trematoda dan cacing pita. (Herbert

Adrianto, 2018). Selada yang dikonsumsi tanpa proses pemasakan lebih banyak dibandingkan dengan proses pemasakan, sehingga satu-satunya cara untuk mencegah telur STH pada selada adalah dengan membersihkannya dengan benar. Untuk kedepannya, pengusaha kuliner dan ibu rumah tangga yang membeli sayur selada harus lebih waspada seperti mencuci sayur selada dengan benar, memilih selada dengan kondisi terbaik, dan juga memilih swalayan atau pasar tradisional yang kebersihannya sudah terjamin untuk menghindari kontaminasi dari telur STH.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa telur cacing Soil Transmitted Helminth yang ditemukan pada sayur selada di beberapa pasar tradisional di Padang adalah hanya telur cacing *Ancylostoma duodenale*. Proporsi penjual dengan sayur terkontaminasi telur cacing STH rendah yang memerlukan perhatian pengelolaan kebersihan bahan pangan pada pasar tradisional. Hasil yang kami dapatkan tidaklah mutlak karena dalam melakukan penelitian kemungkinan ada terjadi kesalahan - kesalahan sehingga hasil didapatkan hanya satu jenis cacing yang ditemukan. Dan dari penelitian yang kami lakukan kami menerima kritik dan saran dari peneliti lain untuk perbaruan penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- Alsubaie ASR, Al-Mekhlafi AMK, Al-Shibani LAN, Al-Eryani SMA, and Azazy AAA. 2014. Hygienic Assessment of Pathogenic Contamination in Raw Vegetables in Local Markets: An Implication for Public Health. *International Research Journal of Microbiology*. 5(2): 16–21.
- Halleyantoro, R., Riansari, A., & Dewi, D. P. (2019). Insidensi Dan Analisis Faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang Pada Siswa Sekolah Dasar Di Grobogan, Jawa Tengah. *Jurnal Kedokteran RAFLESIA*, 5(1), 18–27. <https://doi.org/10.33369/juke.v5i1.8927>
- Herbert Adrianto, 2018. Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminth pada Sayur Selada (*Lactuca sativa*) di Pasar Tradisional. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. Vol. 30, No. 2, pp. 163-167.
- Maulana, D. M., Muchlisin, Z. A., & Sugitu, S. (2017). Intensitas dan Prevalensi parasit pada ikan betok (*Anabas testudineus*) dari perairan umum daratan Aceh Bagian Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 2(1), 1-11.
- Natalia.,S. (2014). Uji Kualitas Sayuran Segar Selada (*Lactuca sativa*) dan Kol (*Brassica oleracea*) di Beberapa Pasar Tradisional Kota Medan Ditinjau dari Kandungan Bakteri *Eschericia coli* dan *Salmonella sp.* *Skripsi*. Universitas Negeri Medan, Medan.

Nugroho C, Djanah S N dan Mulasari S A. Identifikasi kontaminasi telur nematoda usus pada sayuran kubis (*Brasica oleracea*) warung makan lesehan Wonosari Gunung Kidul Yogyakarta tahun 2010. *Kesmas*. 2010;4(1): 67-75.

Olyaei A and Hajivandi L. 2013. Parasitological Contamination of Markets and Farms in Vegetables Consumed in Southern Iran. *Global Veterinaria*. 10(3): 327-331.

Ozlem B, Sener H. (2005). *The Contamination Of Various Fruit And Vegetable With Enterobius vermicularis, Ascaris Eggs, Entamoeba histolytica cysta And Giardia lamblia cyst*. *J Food Control*, 16:557-60

World Health Organization., 2015. *Soil-transmitted Helminths Infections*, Media Centre. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>. [Diakses Tanggal 15 Juni 2021].

Smits, H. L. (2009). Prospects for the control of neglected tropical diseases by mass drug administration. *Expert Review of Anti-Infective Therapy*, 7(1), 37–56.

Soedarto. (2011). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Sagung seto, Surabaya.

Suryani, D. (2014). HUBUNGAN PERILAKU MENCUCI DENGAN KONTAMINASI TELUR NEMATODA USUS PADA SAYURAN KUBIS (*Brassica oleracea*) PEDAGANG PECEL LELE DI KELURAHAN WARUNGBOTO KOTA YOGYAKARTA. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 6(2). <https://doi.org/10.12928/kesmas.v6i2.1056>