

GAMBARAN PENGETAHUAN DAN KONTAMINASI SOIL TRANSMITTED HELMINTHS (STH) SAYUR KUBIS (*Brassica oleracea* L.) DAN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.) PADA PEDAGANG LALAPAN DI DESA X, DENPASAR SELATAN

I Putu Bagus Krisna Pramana¹, Dewa Ayu Agus Sri Laksemi², Ni Luh Putu Eka Diarthini², Putu Ayu Asri Damayanti²

¹. Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali ². Departemen/Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar, Bali
e-mail: krisnapramana@student.unud.ac.id

ABSTRAK

Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) disebabkan infeksi nematoda yang ditularkan melalui tanah. Nematoda STH yang umum menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, hookworm, dan *Strongyloides stercoralis*. Konsumsi sayur mentah atau lalapan kubis (*Brassica oleracea* L.) dan kemangi (*Ocimum sanctum* L.) yang kurang higienis menjadi salah satu risiko penularan. Pedagang lalapan berperan dalam mengolah lalapan agar aman dikonsumsi, sehingga diperlukan pengetahuan dan perilaku yang baik. Penelitian bertujuan mengetahui gambaran pengetahuan STH, *personal hygiene*, sumber air, penyimpanan makanan pedagang lalapan, dan kontaminasi STH pada sayur kubis dan kemangi. Desain penelitian *cross-sectional* deskriptif dengan instrumen kuesioner pengetahuan dan determinan keberadaan STH serta identifikasi mikroskopis STH menggunakan metode sedimentasi NaCl 0,9%. Sampel adalah seluruh pedagang lalapan di Desa X, Denpasar Selatan. Terdapat 26 pedagang lalapan, mayoritas laki-laki 84,62%, pendidikan terakhir SMA/ sederajat 65,4%, dan kelompok umur 17-25 tahun 34,6%. Diperoleh gambaran pengetahuan tidak baik 57,7% (15/26) dan baik 42,3% (11/26). *Personal hygiene* seperti kuku bersih 100% dan mencuci tangan 92,3%. Sumber air dari PDAM (76,9%), penampungan air pedagang bersih (88,5%) dan tertutup (92,3%). Seluruh penyimpanan makanan bersih, terpisah antara bahan makanan pada 92,3%, dan tertutup pada 88,5% responden. Kontaminasi STH sebesar 8,6% dari 58 sampel. Ditemukan telur hookworm pada tiga kemangi (10,3%) dan satu kubis (3,4%), serta satu larva STH pada kemangi (3,4%). Simpulan walaupun mayoritas tingkat pengetahuan STH pedagang lalapan tidak baik namun *personal hygiene* diterapkan. Air dari PDAM dengan penampungan pedagang tertutup dan bersih. Penyimpanan makanan terpisah, tertutup, dan bersih. Peningkatan pengetahuan harus dilakukan untuk mewujudkan keamanan pangan melalui sektor kesehatan terkait.

Kata kunci : soil transmitted helminthes., pengetahuan STH., kontaminasi STH

ABSTRACT

Soil Transmitted Helminths (STH) infection is caused by nematodes transmitted through the soil. In general, such as *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, hookworm, or *Strongyloides stercoralis*. A habit of consuming not hygienic vegetables or lalapan like cabbage (*Brassica oleracea* L.) and basil (*Ocimum sanctum* L.) is a risk for transmission. Lalapan merchants play important role in food preparation, as of knowledge and good food safety are required. The study aimed to describe STH knowledge, personal hygiene, water sources, lalapan merchant's safekeeping, and STH contamination in cabbage and basil. The study is descriptive cross-sectional with STH knowledge, STH determinants questionnaire, and microscopic identification with NaCl 0.9% sedimentation method for instruments. The sample was all lalapan merchants in X Village, South Denpasar. Total there are 26 respondents. 84.62% of respondents are male, 34.6% at age 17-25 years old, and 65.4% senior high school as tertiary education. Obtained, lalapan merchant's knowledge is not good at 57.7%. All respondents with clean fingernails and 92.3% practiced hand washing. Water sources from municipal waterworks (76.9%), clean merchant's water containers (88.5%), and closed (92.3%). The food safekeeping was clean, separated in 92.3%, and closed for 88.5% of respondents. Contamination was found in 8.6% of 58 samples. Hookworm eggs in three basil (10.3%) and one cabbage (3.4%), one larva STH in basil (3.4%). Although knowledge is not good, personal hygiene is widely practiced. Water sources are mostly from municipal waterworks. The food safekeeping is separated, closed, and clean. It's necessary to improve the knowledge about STH infection to realize food safety principles.

Keywords : soil transmitted helminthes., STH knowledge., STH contamination

PENDAHULUAN

Indonesia masih menjadi negara endemis infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH). Infeksi STH adalah kondisi yang disebabkan kontaminasi nematoda dari golongan STH. Kondisi ini masih menjadi masalah kesehatan di masyarakat baik pada daerah perdesaan atau perkotaan yang sangat padat atau kumuh.¹ Dalam perkembangannya ditemukan bahwa infeksi nematoda STH melebihi 1,5 milyar orang atau 24% dari populasi dan 400 juta diantaranya mengalami infeksi yang menyebabkan morbiditas.² Secara nasional infeksi STH mencapai 20-86% dengan angka kejadian di masing-masing daerah yang beragam namun rata-rata persentase nasional mencapai 30,35%. Di Indonesia terdapat beberapa nematoda STH yang menyumbang permasalahan kesehatan.²

Genus nematoda STH yang menyebabkan masalah kesehatan pada manusia antara lain *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *hookworm*, dan *Strongyloides stercoralis*. Nematoda golongan STH pada saat perkembangan menuju bentuk infektifnya memerlukan fase di tanah.³ Dalam bentuk infektifnya STH akan melalui berbagai cara untuk mencari hospes definitif, menurut WHO penularan nematoda STH dapat terjadi melalui tiga jalur seperti minum air yang didalamnya mengandung telur cacing, telur yang tidak sengaja tertelur biasanya terjadi pada anak saat bermain pada tanah yang terkontaminasi STH, dan yang sering terjadi adalah memakan sayuran kurang matang, pencucian yang kurang bersih atau dikupas yang tidak baik, ataupun tidak dicuci.⁴

Infeksi STH masih tergolong dalam kategori *Neglected Tropical Disease* (NTD) sebab pada kondisi akut hanya akan menunjukkan infeksi ringan bahkan tanpa gejala. Walaupun masing-masing genus STH memiliki tingkat kesembuhan yang tinggi dalam jangka panjang dapat menyebabkan prognosis yang buruk seperti abnormalitas perkembangan pertumbuhan (malabsorpsi), kognitif yang terganggu, serta anemia.² Infeksi akibat nematoda STH sangat berhubungan dengan sanitasi. Kasus permasalahan sanitasi yang sering dijumpai adalah pada pengolahan makanan terutama pengadaan pangan oleh Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) seperti warung, angkringan, dan Pedagang Kaki Lima (PKL). Sanitasi dalam pengolahan makanan akan berdampak pada keamanan makanan. Namun, kesadaran mengenai sanitasi yang masih rendah dan kebiasaan dalam konsumsi makanan yang masih mentah menjadi salah satu faktor risiko kontaminasi telur STH pada makanan. Kebiasaan konsumsi makanan mentah sudah menjadi budaya sehingga banyak berkembang olahan makanan mentah.¹

Salah satu jenis makanan yang sering disajikan mentah adalah lalapan atau lalap merupakan makanan yang menjadi favorit masyarakat Indonesia. Lalapan terdiri atas berbagai macam sayuran yang disajikan tanpa proses pemasakan atau dalam keadaan mentah sebagai pendamping nasi dan lauk. Sayur yang dijadikan lalapan dilihat berdasarkan tekstur dan sifat *organoleptic*-nya. Beberapa sayur yang sering dijadikan lalapan seperti sayur kubis dan kemangi. Sayur ini menimbulkan rasa pahit jika dimasak dan teksturnya yang renyah menyebabkan sering dijadikan lalapan.⁵ Cara tumbuh sayur kubis dan kemangi yang langsung kontak dengan tanah menyebabkan adanya potensi kontaminasi telur STH. Selanjutnya, morfologi kubis yang berlekuk memungkinkan pada proses pencucian yang kurang baik seperti menggunakan air yang tidak mengalir dan digunakan berulang mendukung penyebaran infeksi STH melalui makanan

yang dapat memberikan dampak serius.⁵ Faktor lain yang memungkinkan kontaminasi adalah pemakaian tinja sebagai pupuk, terdapat beberapa daerah di Indonesia yang frekuensi penggunaan pupuk kompos masih tinggi berkisar 30-90% sesuai FK UI dalam Sunarno & Latifah.⁶

Untuk mengetahui tingkat kontaminasi telur nematoda STH dapat dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopis melalui hasil sedimentasi. Metode sedimentasi adalah metode pemeriksaan mikroskopis dengan prinsip kerja menggunakan perbedaan berat jenis dan sentrifugasi. Dalam praktikum digunakan reagensia natrium klorida (NaCl) 0,9% yang berfungsi sebagai larutan isotonis dan memperjelas telur cacing serta tidak merusak telur STH dalam jangka waktu tertentu. Proses dilanjutkan hingga dibuat preparat dan diamati dengan mikroskop.⁷

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan studi *cross-sectional* deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah pedagang lalapan di Desa X, Denpasar Selatan beserta sayur lalapan kubis (*B. oleracea* L.) dan kemangi (*O. sanctum* L.) yang dijual. Sampel dalam penelitian ini diambil keseluruhan dengan *total sampling*, yaitu teknik penentuan sampel yang dilakukan dengan pengambilan secara keseluruhan anggota yang tergolong dalam populasi sebagai sampel atau responden yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biomedik Terpadu Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana di Denpasar dan lokasi pengambilan sampel di Desa X, Denpasar Selatan. Penelitian telah mendapat izin tercantum dalam Surat Keterangan Pembebasan Etik (*Ethical Exemption*) Nomor: 2928/UN14.2.2.VII.14/LT/2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *beaker glass* 1000 mL, tabung reaksi, pipet tetes, *object glass*, *cover glass* (kaca penutup), alat saring, rak tabung, alat dan tabung sentrifugasi, pinset, neraca/*electronic balance*, dan mikroskop. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sayur kubis (*B. oleracea* L.), kemangi (*O. sanctum* L.) dan NaCl 0,9%.^{7,8}

Pengumpulan Data Sampel Penelitian

Pengumpulan data sampel pada penelitian ini dilakukan secara luring kepada responden melalui kuesioner yang memuat instrumen penelitian yang terdiri dari lembar persetujuan mengikuti penelitian (*informed consent*), data diri responden secara singkat (nama, jenis kelamin, usia, dan pendidikan terakhir), serta kuesioner mengenai tingkat pengetahuan terhadap kecacingan yang disadur dari penelitian serupa oleh Alyssa dan kuesioner determinan keberadaan STH disadur dari Lobo.^{8,9}

Pengujian Mikroskopis

Tahapan pengerjaan preparat dari sampel sayur kubis (*B. oleracea* L.) dan kemangi (*O. sanctum* L.) terdiri atas:^{7,8,10}

- 1) Persiapan alat dan bahan. Sampel sayur ditimbang dengan berat ± 20 gram dengan *electronic balance*;
- 2) Dilakukan pencatatan massa dari masing-masing sampel dan *labelling* pada gelas sekali pakai dan tabung sentrifugasi;
- 3) Sayur dipotong kecil-kecil dengan gunting;
- 4) Sayur direndam dan dibilas menggunakan NaCl 0,9% dengan rasio 1:10 dalam *beaker glass*;

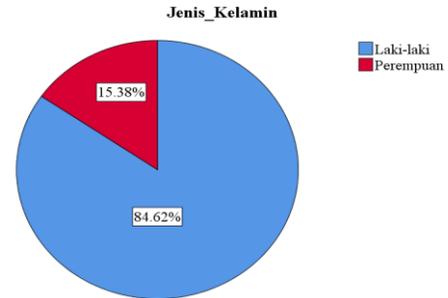
- 5) Diaduk dengan pinset sekitar 15 menit kemudian sayur dikeluarkan;
- 6) Tunggu selama satu jam, kemudian 10-15 mL hasil rendaman dimasukkan dalam tabung sentrifugasi, kemudian ditutup. Air rendaman diambil pada bagian bawah beserta dengan endapannya menggunakan pipet tetes;
- 7) Sentrifugasi air endapan dilakukan pada kecepatan 2000 RPM (putaran per menit) selama 10 menit (menggunakan 500 xg) disesuaikan dengan rumus $g = (1,118 \times 10^{-5}) \cdot R \cdot S^2$. Keterangan g : *G force* atau *relative centrifugal force*, R : radius dari rotor menuju tutup tabung sentrifugasi, S : kecepatan sentrifugasi dalam *revolution per minute* (RPM);
- 8) Setelah dilakukan sentrifugasi terbentuk dua lapisan yaitu lapisan jernih dan endapan, lapisan jernih atau supernatan tidak digunakan dengan cara menuangkan tabung secara cepat dan endapan atau sedimentasi akan diperiksa secara mikroskopis;
- 9) Satu hingga dua tetes sedimentasi diletakkan di atas *object glass*, kemudian ditutup dengan kaca penutup atau *cover glass*; dan
- 10) Diperiksa dibawah mikroskop dengan perbesaran objektif 10X dan 40X dan dokumentasi. Interpretasi dikatakan positif jika ditemukan telur atau nematoda STH dan hasil negatif jika pada sediaan tidak ditemukan adanya kontaminasi dari telur atau nematoda STH.

HASIL

Pada penelitian melibatkan 26 responden dan 58 sampel sayuran terdiri atas 29 kubis (*B. oleracea L.*) dan 29 kemangi (*O. sanctum L.*). Data dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh langsung baik melalui kuesioner ataupun observasi. Responden dilibatkan dalam pencarian data terkait tingkat pengetahuan STH dan determinan keberadaan STH berupa *personal hygiene* pedagang lalapan, sumber air, dan penyimpanan makanan. Sedangkan sampel sayuran dibuat preparat dengan metode sedimentasi NaCl 0,9% untuk diamati ada atau tidaknya kontaminasi STH dibawah mikroskop. Data diambil pada satu waktu. Gambaran karakteristik responden yang diamati meliputi beberapa komponen antara lain jenis kelamin, umur, dan pendidikan terakhir. Data mengenai tingkat pengetahuan dijabarkan ke dalam 15 pertanyaan. Kemudian data determinan keberadaan STH dijabarkan ke dalam 3 kelompok yaitu *personal hygiene* pedagang lalapan sebanyak 2 pertanyaan, mengenai sumber air dalam 3 pertanyaan, dan kebersihan tempat penyimpanan sebanyak 3 pertanyaan dan hasil pemeriksaan preparat dalam bentuk tabel.

Karakteristik Sampel

Berdasarkan hasil kuesioner maka diperoleh dari total 26 responden, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebesar 84,62% (22/26), selebihnya adalah 15,38% (4/26) seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Distribusi jenis kelamin responden
Pada penelitian, dari 26 responden didominasi usia 22 tahun sebanyak 19,23% (5/26) kemudian diikuti usia 39 tahun sebesar 11,54% (3/26) dan seterusnya. Dijabarkan dalam kelompok umur oleh Depkes RI dalam Amin.¹¹

Tabel 1. Distribusi umur responden penelitian

Kelompok umur (tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
17-25	9	34,6
26-35	7	26,9
36-45	8	30,7
46-55	2	7,7

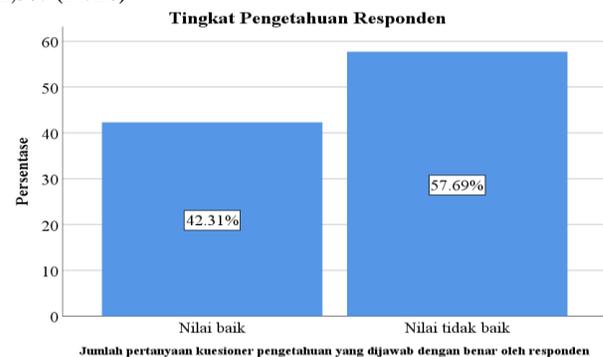
Data tingkat pendidikan terakhir memberikan gambaran responden terbanyak dengan pendidikan terakhir SMA/Sederajat yaitu 65,4%.

Tabel 2. Distribusi pendidikan terakhir responden

Pendidikan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak sekolah	1	3,8
SD	1	3,8
SMP	4	15,4
SMA/ sederajat	17	65,4
Perguruan tinggi	3	11,5

Pengetahuan *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Pengetahuan mengenai STH pada responden, dominan responden dengan pengetahuan yang tidak baik mengenai STH yaitu 57,7% (15/26) dibandingkan dengan berpengetahuan baik 42,3% (11/26).



Gambar 2. Kategori pengetahuan responden

Dominan salah pada pertanyaan ke delapan yaitu 57,7% (15/26) mengenai apakah infeksi cacing dapat terjadi dengan masuknya cacing melalui kulit. Hal yang sama juga pada pertanyaan sebelas yaitu seseorang yang terinfeksi cacing dapat mengalami gangguan pernapasan (batuk dan kesulitan bernapas).

Determinan Keberadaan *Soil Transmitted Helminths* (STH)

Personal hygiene pedagang lalapan memberikan gambaran berupa pedagang dengan kuku pendek dan bersih sebesar 100% (n = 26) serta mencuci tangan setiap kali melakukan kontak dengan makanan sebesar 92,3 % (n = 24).

Tabel 3. Gambaran *personal hygiene* pada responden

Determinan Keberadaan STH	Ya	Tidak
Kuku pendek dan bersih	26 (100%)	0 (0%)
Mencuci tangan	24 (92,3%)	2 (7,7%)

Responden menggunakan air yang bersumber dari PDAM (n = 20; 76,9%) dan sisanya menggunakan air tanah/sumur. Selain dialirkan, air juga ditampung untuk keperluan tertentu. Penampungan air pada sebagian populasi sudah pada wadah yang bersih (n = 23; 88,5%) dan tertutup (n = 24; 92,3%).

Tabel 4. Gambaran penggunaan sumber air

Determinan Keberadaan STH	Ya	Tidak
Sumber dari PDAM	20 (76,9%)	6 (23,1%)
Sumber dari sumur/air tanah	6 (23,1%)	20 (76,9%)
Sumber lain	0 (0%)	0 (0%)
Air ditampung pada wadah bersih	23 (88,5%)	3 (11,5%)
Air ditampung pada wadah tertutup	24 (92,3%)	2 (7,7%)

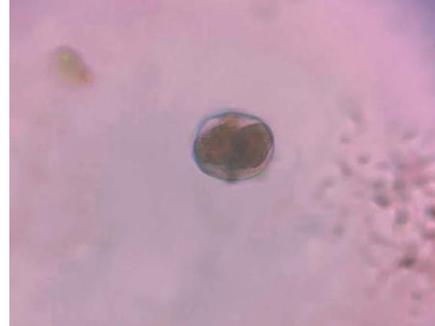
Berdasarkan data pada tabel ditemukan gambaran kebersihan tempat penyimpanan yang baik (26/26), kemudian sebagian besar sudah memisahkan bahan makanan mentah dan jadi yakni 82,75% (24/26), dan 79,3% responden memiliki tempat penyimpanan yang tertutup (23/26).

Tabel 5. Gambaran tempat penyimpanan makanan

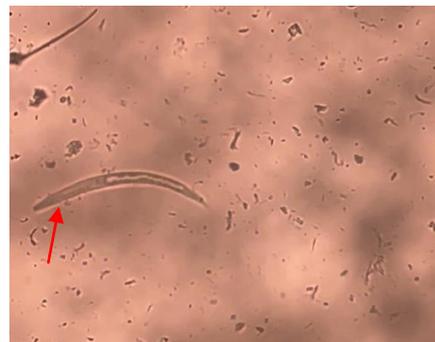
Determinan Keberadaan STH	Ya	Tidak
Kebersihan penyimpanan makanan	26 (100%)	0 (0%)
Penyimpanan terpisah (mentah dan jadi)	24 (92,3%)	2 (7,7%)
Penyimpanan tertutup	23 (88,5%)	3 (11,5%)

Distribusi kontaminasi STH pada sayur kubis dan kemangi

Berdasarkan tabel distribusi kontaminasi STH pada sayur kubis dan kemangi ditemukan kontaminasi sebesar 8,6% atau lima dari 58 sampel. *Hookworm* ditemukan pada satu sampel preparat kubis (3,4%) dan tiga sampel preparat kemangi (10,3%). Semuanya dalam fase telur. Ditemukan juga larva STH (spesies tidak diidentifikasi) pada satu sampel preparat kemangi (3,4%).



Gambar 3. Telur *hookworm*



Gambar 4. Larva STH

PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di Desa X, Denpasar Selatan. Pada penelitian dilakukan wawancara mengenai pengetahuan STH pada pedagang melalui kuesioner pengetahuan STH oleh Alyssa serta observasi langsung penjamahan makanan yaitu *personal hygiene*, sumber air, dan kebersihan tempat penyimpanan sesuai dengan kuesioner determinan keberadaan STH oleh Lobo. Sedangkan sampel sayuran kubis (*B. oleracea* L.) dan kemangi (*O. sanctum* L.) yang didapatkan dari setiap pedagangnya dilakukan pengujian secara mikroskopis. Sediaan preparat dibuat melalui metode sedimentasi. Hasil akhir berupa ada tidaknya kontaminasi STH pada sampel sayur.

Pada penelitian ini melibatkan sebanyak 26 responden dan 58 sampel sayur yaitu kubis (*B. oleracea* L.) dan kemangi (*O. sanctum* L.) masing-masing 29 sampel pada setiap jenis sayur. Gambaran singkat mengenai karakteristik responden, responden pada penelitian mayoritas berjenis kelamin laki-laki yaitu 84,62% (n = 22). Kelompok usia dominan pada masa remaja akhir sebesar 34,6% (n = 9) sedangkan pendidikan terakhir responden didominasi pada tingkat SMA/Sederajat sebesar 65,4% (n = 17).

Pada hasil wawancara diketahui gambaran pengetahuan STH pada responden masih tidak baik. Hal ini dibuktikan dengan lebih dari setengah responden masuk dalam kategori pengetahuan mengenai STH tidak baik (n = 15; 57,7%). Hal ini sejalan dengan

penelitian sebelumnya oleh Alyssa yang menemukan gambaran pengetahuan mengenai STH tidak baik sebesar 65%. Penelitian dengan alat ukur yang sama namun dilakukan pada populasi siswa Sekolah Dasar.⁹ Aspek pengetahuan mengenai STH merupakan salah satu hal yang penting untuk meningkatkan kesadaran responden bahwa *helminthiasis* dapat menyebabkan banyak masalah kesehatan yang signifikan dan dapat meningkatkan kecacatan bahkan hingga mortalitas.³

Terdapat dua pertanyaan yang menyebabkan lebih dari setengah responden salah dalam menjawab yaitu pada pertanyaan nomor delapan “Infeksi cacing dapat terjadi dengan masuknya cacing melalui kulit” dan pertanyaan nomor sebelas “Seseorang yang terinfeksi cacing dapat mengalami gangguan pernapasan seperti batuk dan kesulitan bernapas”. Secara teori infeksi cacing khususnya *hookworm* dan *Strongyloides spp.* memungkinkan terjadi melalui kulit. Berjalan tanpa alas kaki pada tanah yang terkontaminasi atau tidak menggunakan sarung tangan saat bersentuhan dengan produk terkontaminasi tanah yang mengandung larva cacing menjadi faktor risiko penetrasi larva filariform pada kulit hospes. Hal ini ditandai dengan adanya

ground itch dan ruam di daerah penetrasi. Namun, kebanyakan orang yang terinfeksi tidak akan menimbulkan gejala yang berat.¹²⁻¹⁴

Pada pengetahuan mengenai penyakit cacingan, gangguan pernapasan seperti batuk dan kesulitan bernapas dapat terjadi pada infeksi STH. Gejala seperti batuk kering dan *Loeffler-like syndrome (eosinophilic pneumonia)* dimediasi hipersensitivitas tipe 1 dengan penyerta *dyspnea* dan *wheezing* dapat terjadi karena migrasi larva menuju paru. Kasus gangguan pernapasan sering ditemukan pada infeksi *Strongyloides stercoralis*, *Ascaris lumbricoides*, dan *Ancylostoma duodenale*. Namun karena banyak kasus yang tidak terdiagnosis menyebabkan jarang diketahui oleh responden.^{3,15}

Pada prinsipnya, pencegahan *helminthiasis* dapat dilakukan melalui keamanan pangan. Keamanan pangan harus dilakukan saat produksi, pengolahan, penyimpanan, distribusi, dan persiapan makanan. Penerapan *personal hygiene* oleh pedagang lalapan, kebersihan tempat penyimpanan, dan sumber air yang digunakan memberikan kontribusi penting dalam menjaga keamanan pangan.

Tabel 6. Kontaminasi STH pada kubis (*B. Oleracea L.*) dan kemangi (*O. sanctum L.*)

Sampel Sayur	Positif Terkontaminasi STH											
	<i>Ascaris spp.</i>		<i>Trichuris spp.</i>		<i>Hookworm</i>		<i>Strongyloides spp.</i>		Larva STH		Hasil Negatif	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kubis	0	0	0	0	1	3,4	0	0	0	0	28	96,5
Kemangi	0	0	0	0	3	10,3	0	0	1	3,4	25	86,2
Total	0	0	0	0	4	6,9	0	0	1	1,7	53	91,3

n : frekuensi data, % : persentase

Berdasarkan studi ditemukan kesamaan patogen yang diisolasi dari penjamah makan dan pasien yang mana hal ini menandakan penjamah makanan berperan dalam transmisi patogen pada *foodborne disease*.¹⁶ Perilaku *personal hygiene* dalam penjamahan makanan meliputi upaya kebersihan dan memelihara kesehatan individu mulai dari kuku, rambut, hidung mulut, telinga, kaki, hingga penggunaan alat pelindung diri. Pemeliharaan kebersihan perorangan penting diperhatikan untuk kenyamanan, keamanan, dan kesehatan.⁸

Pada penelitian ini ditemukan data terkait kebersihan kuku diterapkan oleh seluruh pedagang, sedangkan kebiasaan mencuci tangan oleh mayoritas pedagang. Penelitian serupa oleh Lengkong, tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara kebiasaan mencuci tangan dan kebersihan kuku dengan infestasi cacing dengan nilai $p = 0,356$. Hal ini juga sebanding dengan pelaporan oleh Lobo.^{8,17} Namun, hal sebaliknya ditemukan pada penelitian oleh Rahmawati dkk. yang menyatakan bahwa higienitas perorangan seperti mencuci tangan, memotong kuku, kepemilikan jamban, serta pemakaian alat pelindung diri (APD) memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian *helminthiasis* (OR = 12,269 ($p = 0,000$)).¹⁸ Upaya menjaga kebersihan kuku berupa rutin memotong kuku diharapkan menjadi media pencegahan *helminthiasis*. Dengan memotong kuku bagian sela kuku tidak akan menjadi tempat akumulasi kontaminan seperti telur cacing. Peningkatan risiko terjadi jika ketaatan mencuci tangan yang merupakan kriteria dasar

keamanan pangan tidak dilakukan dengan baik. Kebiasaan cuci tangan dengan air dan sabun lebih efektif menghilangkan debris secara mekanis dari permukaan kulit dan secara bermakna mengurangi mikroorganisme salah satunya cacing.^{8,17}

Selain faktor *personal hygiene* dari pedagang lalapan, lingkungan juga turut berperan dalam kontaminasi STH. Bila tempat penyimpanan sayur tidak bersih dan memiliki suhu yang optimal dalam perkembangan STH memungkinkan telur berkembang menjadi bentuk infeksiif. Penularan juga dapat terjadi bila ada STH atau sisa bahan makanan yang terkontaminasi tertinggal di tempat penyimpanan.⁸ Menurut Muyassaroh dalam Sunarno, lalapan mentah mempunyai risiko mengandung jasad renik yang dapat memberikan dampak pada kesehatan sehingga diperlukan pencucian yang benar.⁶

Pada sebuah *meta-analysis* oleh Strunz dkk., mengenai asosiasi antara peningkatan akses dan penerapan *water, sanitation, and hygiene* (WASH) terhadap infeksi STH. Ditemukan bahwa penampungan air yang tidak baik memberikan *adjusted odds ratio* infeksi *Trichuris trichiura* yang signifikan lebih tinggi pada populasi anak dan dewasa di Venezuela (OR 1,12, 95% IK 1,09-1,15). Selain itu, penggunaan akses air pipa memberikan penurunan kemungkinan kejadian infeksi oleh *Ascaris lumbricoides* (OR 0,40, 95% IK 0,39-0,41) dan *Trichuris trichiura* (OR 0,57, 95% IK 0,45-0,72), namun tidak signifikan pada genus STH lainnya. Penelitian oleh Mathtys dkk., dalam Strunz juga menyatakan bahwa penggunaan sumur pribadi

meningkatkan peluang infeksi *hookworm* pada populasi yang tinggal pada daerah pertanian di Pantai Gading bagian Barat (OR 2,32, 95% IK 1,24-4,05). Sehingga disimpulkan bahwa WASH secara umum tapi tidak keseluruhan memberikan peluang penurunan infeksi STH.¹⁹ Sebaliknya, berdasarkan data dari Belyhun dkk., pada penelitiannya ditemukan bahwa penggunaan air yang bersumber dari pipa di kompleks perumahan meningkatkan risiko *helminthiasis* pada bayi. Hal ini dapat terjadi akibat kualitas air pipa yang buruk khususnya pada negara yang belum berkembang sehingga diperlukan *water treatment* untuk meminimalkan kontaminasi mikrobial dan memonitor air. Hasil ini menunjukkan ketidaksesuaian dengan teori, di mana seharusnya air pipa merupakan sumber air yang bersih dan aman.²⁰

Pada pemeriksaan mikroskopis sampel sayur dengan metode sedimentasi NaCl 0,9% menunjukkan hasil berupa kontaminasi STH pada lima sampel sayur. Genus STH yang mengkontaminasi adalah *hookworm*, ditemukan kontaminasi telur STH pada empat sampel sayur (satu kubis dan tiga kemangi). Kemudian larva dari *unidentified* STH pada satu sampel sayur kemangi. Identifikasi pada penelitian ini hanya dapat membedakan genus dari masing-masing STH karena setiap spesies memiliki morfologi dan rentang ukuran yang hampir sama sehingga sulit diidentifikasi. Untuk itu diperlukan teknik lain seperti kultur Harada-Mori jika ingin mengetahui spesies secara lebih spesifik.^{21,22}

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Lobo yang melakukan penelitian tentang determinan keberadaan telur STH pada sayur lalapan kubis dan kemangi di Kota Kupang. Dari 15 preparat ditemukan 4 sampel yang positif mengandung STH, namun hanya ditemukan telur *Ascaris spp.* Hal ini juga didukung melalui penelitian oleh Sunarno dan Latifah yang dilakukan di Kota Banjarnegara tercatat 5 sampel terkontaminasi STH dari total 14 sampel. Pada penelitian serupa oleh Rachmadilla pada sampel dari beberapa *retail* pasar modern di Kota Medan. Ditemukan dari 31 sampel sebanyak 13 sampel terkontaminasi STH (42%) dengan kontaminasi paling besar sampel sayur kemangi (3/3), kemudian diikuti kubis (3/4) dan daun bawang (3/4). Jenis dari STH didominasi oleh *hookworm*.^{6,8,22}

Terdapat berbagai keterbatasan dalam penelitian ini yaitu jumlah sampel yang diteliti kurang banyak karena keterbatasan peneliti sehingga memungkinkan sampel kurang mewakili populasi. Respon dari responden yang kadang kurang responsif dalam mengikuti penelitian akibat kekhawatiran mereka akan terpublikasinya hasil penelitian ini. Dari pembahasan tersebut maka perlu dilakukan kontrol dan sosialisasi kepada pedagang lalapan di Desa X, Denpasar Selatan mengenai STH khususnya yang berhubungan dengan penjamahan makanan sehingga dapat meningkatkan keamanan pangan dan menghindari kontaminasi STH pada lalapan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan pada penelitian ini adalah ditemukan tingkat pengetahuan mengenai STH pada responden tergolong tidak baik, *personal hygiene* pedagang lalapan mayoritas telah menerapkan cuci tangan dan menjaga kebersihan kuku, sumber air dan penampungan mayoritas dari PDAM dengan penampungan yang tertutup dan bersih, tempat penyimpanan makanan mayoritas bersih, tertutup, dan telah memisahkan penyimpanan bahan

makanan mentah dan jadi, serta ditemukan adanya kontaminasi pada total lima sampel sayur dengan presentasi 8,6%.

Sebagai saran, penelitian serupa perlu dilakukan yang melibatkan lebih banyak responden dan sampel sayur sehingga dapat dilakukan analisis untuk mengetahui hubungan antara pengetahuan; determinan keberadaan STH seperti *personal hygiene*, sumber air, dan penyimpanan makanan; serta infeksi STH.

Kedepannya pada penelitian ini diharapkan pada satu sampel sayuran dibuat tiga preparat sehingga pemeriksaan lebih ideal sesuai dengan rujukan dan menurunkan kemungkinan *false negative* pada sampel yang terkontaminasi STH.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lobo LT, Widjadja J, Octaviani, Puryadi. Kontaminasi Telur Cacing Soil-transmitted Helminths (STH) pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu Sulawesi Tengah. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat.* 2016;26(2):65–70.
2. Kartini S. Kejadian Kecacangan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru. *J Kesehat Komunitas.* 2016;3(2):53–8.
3. Amin A, Wadhwa R. Helminthiasis [Internet]. *StatPearls.* 2022 [dikutip 4 Desember 2022]. 1–1 h. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560525/>
4. WHO. Soil-transmitted helminth infections [Internet]. WHO. 2020 [dikutip 15 April 2020]. Tersedia di: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
5. Purba SF, Chahaya I, Marsaulina I. Pemeriksaan *Escherichia coli* dan Larva Cacing pada Sayuran Lalapan Kemangi (*Ocimum basilicum*), Kol (*Brassica oleracea L. var. capitata. L.*), Selada (*Lactuca sativa L.*), Terong (*Solanum melongena*) yang dijual di Pasar Tradisional, Supermarket dan Restoran. *Int Encycl Public Heal [Internet].* 2013;2(1):491–500. Tersedia di: <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/lkk/article/view/1136>
6. Sunarno JM, Latifah N. Gambaran telur cacing pada lalapan kubis di warung makan wilayah kota banjarnegara. *Medsains.* 2019;5(01):31–8.
7. Sihite AJ. Perbandingan Jumlah dan Keragaman Telur Cacing Soil Transmitted Helminth (STH) Menggunakan Metode Sedimentasi Reagensia NaOH 0,2 % dan NaCl 0,9%. (Karya Tulis Ilmiah). Politeknik Kesehatan Kemenken RI Medan; 2019.
8. Lobo N. Determinan Keberadaan Telur Soil Transmitted Helminths Pada Sayuran Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) dan Kemangi (*Ocimum basilium*) di Pasar Malam Kampung Solor Kota Kupang Tahun 2019. (Karya Tulis Ilmiah). Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang; 2019.

9. Alyssa A. Hubungan Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Hygiene Terhadap Kejadian Infeksi Soil-Transmitted Helminths pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang. (Skripsi). Universitas Sumatera Utara; 2018.
10. CDC. Diagnostic Procedures - Stool Specimens [Internet]. DPDx - Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern. 2016 [dikutip 22 Desember 2021]. 1 h. Tersedia di: <https://www.cdc.gov/dpdx/diagnosticprocedures/stool/specimenproc.html>
11. Amin M, Juniati D. Klasifikasi Kelompok Umur Manusia. *J Ilm Mat* [Internet]. 2017;2(6):34. Tersedia di: <https://media.neliti.com/media/publications/249455-none-23b6a822.pdf>
12. CDC. Hookworm (Intestinal) [*Ancylostoma duodenale*][*Ancylostoma ceylanicum*][*Necator americanus*] [Internet]. DPDx - Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern. 2019 [dikutip 28 April 2020]. Tersedia di: <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/index.html>
13. CDC. Strongyloidiasis [*Strongyloides stercoralis*] [*Strongyloides fuelleborni*] [Internet]. DPDx - Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern. 2019 [dikutip 4 Mei 2020]. h. 1. Tersedia di: <https://www.cdc.gov/dpdx/strongyloidiasis/index.html>
14. CDC. CDC - Hookworm [Internet]. Centers for Disease Control. 2022 [dikutip 4 Desember 2022]. 1-1 h. Tersedia di: <https://www.cdc.gov/parasites/hookworm/index.html>
15. Mora Carpio AL, Meseeha M. Strongyloides Stercoralis (Strongyloidiasis) [Internet]. StatPearls Publishing. StatPearls Publishing; 2019 [dikutip 30 April 2020]. 1-1 h. Tersedia di: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28613795>
16. Lee HK, Abdul Halim H, Thong KL, Chai LC. Assessment of food safety knowledge, attitude, self-reported practices, and microbiological hand hygiene of food handlers. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(1):1-14.
17. Lengkong B, Joseph W, Pijoh V. Hubungan Antara Higiene Perorangan Dengan Infestasi Cacing Pada Pelajar Sekolah Dasar Negeri 47 Kota Manado. 2013;05:1-6. Tersedia di: <https://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2013/08/Jurnal-Brian-R.-Lengkong-091511146-KESLING.pdf>
18. Rahmawati ZR, Hermansyah B, Efendi E, Armiyanti Y, Nurdian Y, Utami WS. Association between Personal Hygiene and Incidence of Soil-Transmitted Helminthiasis among Workers at Widodaren Plantation in Jember Regency. *J Agromedicine Med Sci*. 2020;6(1):7-13.
19. Strunz EC, Addiss DG, Stocks ME, Ogden S, Utzinger J, Freeman MC. Water, Sanitation, Hygiene, and Soil-Transmitted Helminth Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med*. 2014;11(3).
20. Konstantin T, Tantular IS, Athiyyah AF, Rossyanti L. the Correlation Between Water, Sanitation, and Hygiene With Soil-Transmitted Helminths Infection Among Elementary School Children of Aru Islands District, Maluku. *Indones J Public Heal*. 2021;16(2):273.
21. 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. *J Kesehat Andalas*. 2014;3(3):480-5.
22. Rachmadilla A. Pemeriksaan Telur Soil Transmitted Helminths pada Sayuran di Pasar Modern Kota Medan [Internet]. (Skripsi). Universitas Sumatera Utara; 2019. Tersedia di: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/20664?s how=full>

