



Artikel Penelitian

## PERBEDAAN KEJADIAN KONTAMINASI STH PADA KUBIS DAN SELADA DI PASAR TRADISIONAL DAN MODERN KOTA MEDAN

### *THE DIFFERENCE OF STH CONTAMINATION IN CABBAGE AND LETTUCE AT TRADITIONAL MODERN MARKETS IN MEDAN*

Fadliya Husaini,<sup>a</sup> Cana Rifiza Rahmawani Saragih,<sup>b</sup> Hadiyatur Rahma,<sup>b</sup> Ichwan Alamsyah Lubis<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan, Indonesia

<sup>b</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. STM No. 77, Medan, Indonesia

#### Histori Artikel

Diterima:  
20 Februari 2022

Revisi:  
14 Maret 2022

Terbit:  
01 Juli 2022

#### ABSTRAK

Prevalensi kejadian infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) di Indonesia masih tergolong tinggi yaitu bervariasi dari 2,5-62%. *Soil Transmitted Helminths* (STH) dapat masuk ke tubuh manusia dengan berbagai cara, salah satunya yaitu dari telur yang menempel pada sayuran yang tidak dicuci bersih dan tidak dimasak. Beberapa jenis sayuran yang biasa dimakan mentah antara lain adalah kol atau kubis, selada air, dan kemangi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan angka kejadian kontaminasi STH pada kubis (*Brassica oleracea*) dan selada (*Lactuca sativa*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional* yang dilakukan pada Juli-Desember 2021. Sebanyak 120 sampel terdiri atas 60 kubis dan 60 selada yang diambil dari pasar tradisional dan modern. Sayuran kubis dan selada yang sudah layu / tidak segar atau yang dimakan ulat tidak diikuti dalam sampel penelitian. Uji yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan uji *Chi-square*. Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat perbedaan yang signifikan antara kontaminasi STH pada sayur kubis dan selada yaitu dengan nilai p sebesar 0,031 ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan yang diperoleh adalah terdapat perbedaan antara kontaminasi STH pada sayur kubis dan selada yang dijual di pasar tradisional dan modern Kota Medan.

#### Kata Kunci

STH, kubis, selada, pasar tradisional, pasar modern

#### Korespondensi

Tel. 082173143564

Email:  
husaini.fadliya07@gmail.com

#### ABSTRACT

*In Indonesia, the prevalence of STH infection remains relatively high, ranging from 2.5 to 62 percent. STH can enter the human body through a variety of routes, including eggs attached to unwashed and uncooked vegetables. Raw vegetables that are commonly consumed include cabbage, watercress, and basil. The purpose of this study is to see if there is a difference in the incidence of STH contamination in cabbage (*Brassica oleracea*) and lettuce (*Lactuca sativa*) sold in Medan's traditional and modern markets. This is an observational analytic study with a cross-sectional design that will be conducted from July to December 2021. A total of 120 samples were collected from traditional and modern markets, including 60 cabbage and 60 lettuce. Cabbage and lettuce that were wilted, not fresh, or had been eaten by caterpillars were excluded from the study. The Chi-square test was used in this study. According to the findings of this study, there was a significant difference in STH contamination in cabbage and lettuce, with a p-value of 0.031 ( $p < 0.05$ ). Conclusion: There is a difference between STH contamination in cabbage and lettuce sold in Medan City's traditional and modern markets.*

## PENDAHULUAN

*Soil Transmitted Helminths* (STH) yaitu jenis cacing yang memerlukan media tanah untuk perkembangan siklus hidupnya. Jenis cacing STH yang sering menyebabkan kecacingan di Indonesia ialah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk).<sup>1</sup>

Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan 24% dari populasi dunia atau lebih dari 1,5 miliar orang terinfeksi STH. Penyebaran infeksi ini luas di daerah subtropis dan tropis, yang mempunyai jumlah paling besar terdapat di Sub-Sahara Amerika, Asia Timur, Afrika dan Cina.<sup>2</sup>

Adanya letak geografis Indonesia yang menjadi negara dengan iklim tropis yang mempunyai tingkat kelembaban tinggi, mendukung prevalensi infeksi STH di Indonesia masih termasuk tinggi. Prevalensi terjadinya infeksi STH di Indonesia masih amat tinggi, bervariasi berkisar 2,5-62%, khususnya pada penduduk dengan sanitasi yang buruk yang mempunyai status ekonomi rendah.<sup>1</sup>

Penularan penyakit cacingan melalui tanah masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat di negara yang mempunyai iklim subtropis dan tropis, salah satunya negara Indonesia. Prevalensi cacingan di Indonesia sekitar 20-86% dengan rerata 30%.<sup>3</sup>

Terdapat prevalensi kecacingan sebanyak 22,5 % di sejumlah Kabupaten di Sumatera Utara tahun 2016, hal tersebut berdasarkan hasil survei di Dinas Kesehatan Sumatera Utara. Penyebab infeksi paling banyak yaitu sebanyak 50,7% cacing *Ascaris lumbricoides*, selanjutnya

sebanyak 0,6 % cacing *Hookworm* serta sebanyak 33,4 % *Trichuris trichiura*.<sup>4</sup>

*Soil Transmitted Helminths* (STH) dapat melakukan transmisi dari telur yang terdapat pada feses penderita penyakit cacingan. Ribuan telur bisa dihasilkan tiap harinya oleh cacing dewasa yang bertahan di usus manusia. Hal demikian mengakibatkan telur bisa mencemari tanah di area yang mempunyai sanitasi kurang baik. *Soil Transmitted Helminths* (STH) bisa memasuki tubuh seseorang melalui beberapa cara, yakni dari anak-anak yang bermain pada tanah yang sudah tercemar telur STH, air yang tercemar telur cacing, serta telur cacing yang menempel pada sayuran yang tidak dimasak ataupun tidak dicuci bersih. Di samping itu, cacing tambang dapat menyerang manusia melalui penetrasi larva infeksiif lewat kulit. STH tidak dapat ditularkan secara langsung dari feses yang baru ataupun dari penderita. Hal tersebut dikarenakan telur yang ada di feses tersebut memerlukan waktu berkisar 3 minggu berada di tanah agar menjadi matang dan bersifat infeksiif.<sup>2</sup>

Tingginya prevalensi kejadian infeksi STH secara global disebabkan oleh beberapa faktor yang memungkinkan spesies cacing melangsungkan siklus hidupnya. Beberapa faktor tersebut adalah kesadaran personal hygiene masyarakat yang kurang, sanitasi lingkungan yang tidak memadai, demografi dan keadaan sosio ekonomi.<sup>5</sup>

Infeksi STH bisa menimbulkan beberapa dampak antara lain di bidang ekonomi, sosial, dan kesehatan. Pada bidang kesehatan, Infeksi STH bisa memberi pengaruh pada pencernaan (digestif), pemasukan (intake), metabolisme makanan, serta penyerapan (absorpsi). Hal

tersebut bisa merugikan kebutuhan zat gizi sebab kehilangan darah, serta kurangnya protein dan kalori. Selain bisa mengganggu produktifitas kerja, perkembangan fisik dan kecerdasan, bisa mengurangi ketahanan tubuh sehingga rentan terkena penyakit yang lain.<sup>1</sup>

Berdasarkan hasil identifikasi telur STH pada sayuran kubis, selada dan kemangi di pasar modern dan tradisional di Kota Jambi, diperoleh hasil kontaminasi telur STH menurut jenis pasar. Sebanyak 104 sampel yang sudah diuji terdapat beberapa hasil positif terkontaminasi STH sebanyak 19 sampel (18,27%) dari pasar modern dan pasar tradisional di Kota Jambi. Ada 46 sampel negatif (44,23%) dan ada 14 sampel positif (13,46%) di pasar tradisional. Sementara di pasar modern terdapat 39 sampel negatif (37,50%) dan ada 5 sampel positif (4,81%). Ditemukan jenis telur *T. trichiura* sebanyak 1 sampel (0,96%) serta telur *A. lumbricoides* sebanyak 13 sampel (12,5%) di pasar tradisional. Ditemukan jenis telur *A. lumbricoides* sebanyak 4 sampel (3,85%) dan sebanyak 1 sampel (0,96%) telur *T. trichiura* di pasar modern.<sup>6</sup>

Pada penelitian perbedaan angka kejadian parasit intestinal pada kubis yang dijual di pasar modern dan pasar tradisional di Kota Medan diperoleh hasil bahwa dari 100 sampel pasar modern dan tradisional terdapat 52 yang positif terkontaminasi parasit intestinal yang mana dari pasar tradisional terdapat 44,23% yang positif serta dari pasar modern 55,77%. Pada pasar tradisional ditemukan 23 sampel kubis positif (44,23% dari jumlah parasit intestinal) dan 27 sampel kubis (56,25%) negatif. Tetapi terdapat hasil positif pada 29 sampel kubis (55,77% dari jumlah parasit intestinal) dan 21 sampel kubis

(43,75%) hasilnya negatif di pasar modern. Pada pasar tradisional ditemukan 2 sampel (3,85%) terdapat telur *Ascaris*, pada 9 sampel (17,31%) terdapat telur *Hookworm*, serta pada 12 sampel (23,08%) ditemukan larva *Hookworm*. Sementara, terdapat larva *Hookworm* pada 15 sampel (28,85%), 9 sampel (17,31%) terdapat telur *Hookworm*, dan telur *Ascaris* pada 5 sampel (9,6%) di pasar modern.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil penelitian distribusi frekuensi STH pada sayuran selada yang dijual di pasar modern dan pasar tradisional di Kota Padang, dari 44 sampel sayuran selada yang dijual di pasar tradisional di Kota Padang, didapatkan hasil 32 sampel (73%) STH positif dan 12 sampel (27%) STH negatif. Dari 5 sampel selada yang dijual di pasar modern, terdapat 3 sampel (60%) STH negatif dan 2 sampel (40%) STH positif. Pada pasar modern diperoleh hanya jenis telur *Ascaris sp* yang terdapat pada 2 sampel (100%). Sedangkan pada pasar tradisional, jenis STH terbanyak yang dijumpai yakni telur *Ascaris sp* sebanyak 30 sampel (79%), larva *Trichostrongylus orientalis* sebanyak 6 sampel (16%) dan sebanyak 2 sampel (5%) ditemukan telur *Hookworm*.<sup>8</sup>

Sering kali di pasar tradisional di kota Medan, pedagang sayuran tidak memperhatikan *hygiene* dari sayuran yang mereka jual. Beberapa sayuran yang di jual di pasar tradisional diletakkan sembarangan dan pada kondisi kotor, berlumpur, dan bertanah. Hal ini berbeda dibandingkan dengan pasar modern, *hygiene* sayurannya sangat baik, bersih, tersusun rapi dan dibungkus plastik.<sup>9</sup>

Sejumlah jenis sayuran yang sering dikonsumsi mentah adalah selada air, kol atau

kubis dan kemangi. Jenis sayuran tersebut memang kurang enak rasanya apabila dimasak terlebih dahulu. Kebiasaan memakan lalapan harus hati-hati apabila dalam mencucinya kurang baik yang memberi kemungkinan masih terdapat telur cacing pada sayuran mentah.<sup>10</sup> Permukaan daun kubis sangat berlekuk, sehingga sulit untuk membersihkan telur cacing yang menempel pada daun, khususnya bila proses pencuciannya kurang baik.<sup>11</sup>

Berdasarkan pemaparan tersebut, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melihat perbedaan angka kejadian kontaminasi STH pada kubis (*Brassica oleracea*) dan selada (*Lactuca sativa*) yang dijual di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik dengan desain *cross sectional*. Sampel yang dipilih pada penelitian ini dari 10 pasar tradisional dan 10 pasar modern di Kota Medan. Kriteria inklusi sampel yaitu sayur kubis dan selada yang masih segar dan dijual di pasar modern dan pasar tradisional di Kota Medan. Sayur kubis dan selada yang dimakan ulat, dan yang tidak segar/layu tidak diikutkan dalam penelitian ini. Berdasarkan rumus hitung sampel didapatkan sampel minimum dalam penelitian ini sebanyak 56 sampel dan dibulatkan menjadi 60 sampel yang masing-masing terdiri atas 60 sampel sayuran kubis dan 60 sampel sayuran selada, dengan jumlah total 120 sampel. Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik *quota sampling*. Setelah mendapatkan sampel, kontaminasi STH akan diperiksa di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sumatera Utara. Data yang sudah dikumpulkan dari pengumpulan data akan digabungkan kedalam bentuk tabel, selanjutnya pengolahan data menggunakan program software uji statistik dengan SPSS 22. Analisis univariat dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat persentase dan distribusi frekuensi dari semua variabel yang akan diteliti. Analisa bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan atau hubungan antara dua variabel dengan uji *chi-square*. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FK UISU dengan No. 191/EC/KEPK.UISU/XI/2021.

## HASIL

Distribusi frekuensi kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada pasar tradisional dan modern di Kota Medan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Pasar Tradisional dan Modern**

Jenis Pasar	Kontaminasi				Total	
	Positif		Negatif		f	%
	f	%	f	%		
Tradisional	15	12,5	45	37,5	60	50,0
Modern	6	5,0	54	45,0	60	50,0
Total	21	17,5	99	82,5	120	100

Pada tabel diatas, dapat dilihat sebanyak 21 sampel (17,5%) dari pasar tradisional dan modern di Kota Medan positif terkontaminasi STH. Kontaminasi STH pada pasar tradisional lebih banyak dari pasar modern. Dimana pada pasar tradisional terdapat kontaminasi positif sebanyak 15 sampel (12,5%), dan tidak terkontaminasi sebanyak 45 sampel (37,5%). Sedangkan pada pasar modern terdapat kontaminasi positif sebanyak 6 sampel (5%) dan

tidak terkontaminasi sebanyak 54 sampel (37,5%).

Distribusi frekuensi jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada pasar tradisional dan modern di Kota Medan dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Jenis Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Pasar Tradisional dan Modern**

Jenis Pasar	Telur <i>Ascaris lumbricoïdes</i>		Telur <i>Trichuris trichiura</i>		Total	
	f	%	f	%	f	%
Tradisional	13	10,83	2	1,67	15	12,5
Modern	6	5,0	0	0,0	6	5,0
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>15,83</b>	<b>2</b>	<b>1,67</b>	<b>21</b>	<b>17,5</b>

Dari 120 sampel yang telah diperiksa, didapatkan jumlah sampel yang positif terkontaminasi STH pada pasar tradisional sebanyak 15 sampel positif (12,5%) yang terdiri dari kontaminasi telur *Ascaris lumbricoïdes* sebanyak 13 sampel (10,83%) dan kontaminasi telur *Trichuris trichiura* sebanyak 2 sampel (1,67%). Sedangkan pada pasar modern, terdapat 6 sampel positif (5%) yang terdiri dari kontaminasi telur *Ascaris lumbricoïdes* sebanyak 6 sampel (5%) dan tidak dijumpai kontaminasi telur *Trichuris trichiura*. Berdasarkan Tabel 2, ditemukan jenis telur *Ascaris lumbricoïdes* sebanyak 19 sampel (15,83%), dan telur *Trichuris trichiura* sebanyak 2 sampel (1,67%).

Distribusi frekuensi kontaminasi Telur *Ascaris lumbricoïdes* Pada Sayur Selada (*Lactuca sativa*) dan Sayur Kubis (*Brassica oleracea*) di Pasar Tradisional dan Modern dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah responden dengan Sangat Kurus sebanyak 18 orang (24,0%), Kurus sebanyak 6 orang (8,0%), Normal sebanyak 41 orang (54,6%), Gemuk sebanyak 8 orang (10,7%), dan Obese sebanyak 2 orang (2,7%).

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kontaminasi Telur *Ascaris lumbricoïdes* Pada Pasar Tradisional dan Modern**

Jenis Pasar	Kontaminasi				Total	
	Positif		Negatif		Total	
	f	%	f	%	f	%
<b>Selada (<i>Lactuca sativa</i>)</b>						
Tradisional	8	13,3	22	36	30	50
Modern	6	10	24	40	30	50
<b>Kubis (<i>Brassica oleracea</i>)</b>						
Tradisional	5	8,3	25	41,67	30	50
Modern	0	0	30	50	30	50

Berdasarkan tabel diatas, dapat dilihat bahwa kontaminasi telur *Ascaris lumbricoïdes* pada sayur selada didapatkan paling banyak pada pasar tradisional yaitu sebanyak 8 sampel (13,3%), dan tidak terkontaminasi sebanyak 22 sampel (36%). Sedangkan pada pasar modern terdapat kontaminasi positif sebanyak 6 sampel (10%) dan tidak terkontaminasi sebanyak 24 sampel (40%). Begitu juga pada sayuran kubis, dimana kontaminasi positif terbanyak pada pasar tradisional sebanyak 5 sampel (8,3%), dan tidak terkontaminasi sebanyak 25 sampel (41,67%). Sedangkan pada pasar modern tidak dijumpai adanya kontaminasi positif telur *Ascaris lumbricoïdes* pada sayur kubis.

Distribusi frekuensi kontaminasi Telur *Trichuris trichiura* Pada Sayur Selada (*Lactuca sativa*) dan Sayur Kubis (*Brassica oleracea*) di Pasar Tradisional dan Modern dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Kontaminasi Telur *Trichuris trichiura* Pada Pasar Tradisional dan Modern**

Jenis Pasar	Kontaminasi				Total	
	Positif		Negatif		f	%
	f	%	f	%		
<b>Selada (<i>Lactuca sativa</i>)</b>						
Tradisional	1	1,7	29	48,3	30	50
Modern	0	0	30	50	30	50
<b>Kubis (<i>Brassica oleracea</i>)</b>						
Tradisional	1	1,7	29	48,3	30	50
Modern	0	0	30	50	30	50

Berdasarkan tabel diatas, terlihat perbandingan pasar tradisional dan modern terhadap kontaminasi telur *Trichuris trichiura* pada sayur selada dimana terkontaminasi positif terbanyak pada pasar tradisional sebanyak 1 sampel (1,7%), dan tidak terkontaminasi sebanyak 29 sampel (48,3%). Sedangkan pada pasar modern tidak dijumpai adanya kontaminasi positif telur *Trichuris trichiura* pada sayur selada. Hal yang sama juga didapatkan pada sayuran kubis dimana kontaminasi positif terbanyak pada pasar tradisional sebanyak 1 sampel (1,7%), dan tidak terkontaminasi sebanyak 29 sampel (48,3%).

**Tabel 5. Hasil Uji Chi-Square Kejadian Kontaminasi Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Sayur Kubis dan Selada di Pasar Tradisional dan Modern**

Jenis Sayur	Kontaminasi STH		p value
	Positif	Negatif	
Kubis	6	54	0,031
Selada	15	45	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>99</b>	

Hasil Analisa bivariat dengan uji *chi-square* untuk melihat perbedaan angka kejadian kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada kubis (*Brassica oleracea*) dan selada (*Lactuca sativa*) di pasar tradisional dan pasar modern di kota Medan dapat dilihat pada tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5 di atas didapatkan hasil uji *chi-square* terhadap angka kejadian kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada sayur kubis dan selada di pasar tradisional dan modern, dimana didapatkan nilai  $p = 0,031$  ( $P < 0,05$ ) yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada sayur kubis dan selada.

## DISKUSI

Pada penelitian ini, distribusi frekuensi kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* (STH) terdapat lebih banyak pada pasar tradisional daripada pasar modern. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asihka V, et al pada tahun 2014, ditemukan STH positif sebanyak 32 (73%) dari pasar tradisional dan STH positif sebanyak 2 (40%) pada pasar modern.<sup>8</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Merselly F, et al pada tahun 2021, dimana pada pasar tradisional terdapat 14 sampel positif (13,46%) dan pada pasar modern terdapat 5 sampel positif (4,81%).<sup>6</sup> Tetapi pada penelitian yang dilakukan oleh Fransisca M pada tahun 2017, ditemukan kontaminasi STH lebih banyak terdapat pada pasar modern, dimana pasar tradisional terdapat hasil positif pada 23 sampel (44,23%) dan pada pasar modern terdapat hasil positif pada 29 sampel (55,77%).<sup>7</sup>

Pada pasar tradisional, kondisi pasar yang merupakan lokasi pengambilan sampel terbuka, cenderung lembab, dan kotor serta sayuran diletakkan seadanya yang didekatkan dengan jenis sayuran yang lain, dimana hal ini dapat memungkinkan terjadinya kontaminasi silang antara sayuran yang satu dengan sayuran yang lainnya. Sedangkan pada pasar modern yang

dijadikan tempat pengambilan sampel, kondisi pasarnya terlihat bersih, sayuran diletakkan pada lemari pendingin, dan terdapat plastik pembungkus antar sayuran sehingga memungkinkan dapat mencegah terjadinya kontaminasi silang.<sup>12</sup> Pada pasar modern, buah dan sayuran yang dipasarkan kepada konsumen harus melewati seleksi yang bertujuan untuk memberikan kualitas terbaik kepada konsumen, antara lain mulai dari proses seleksi *supplier* lokal, standarisasi produk sesuai kriteria yang telah ditetapkan seperti penimbangan, pengecekan kualitas barang dan penyortiran barang yang rusak, penyimpanan di *cold room*, kemudian *quality display*, dan melakukan aktivitas manajemen harian terutama menjaga aspek kebersihan seluruh area penyimpanan, persiapan serta penjualan buah dan sayur.<sup>13</sup>

Apabila sayuran disimpan di tempat yang lembab dan tidak bersih, memungkinkan telur STH dapat bertahan dan berkembang menjadi bentuk yang infeksius. Kontaminasi telur STH juga dapat terjadi pada sayuran yang disimpan di lemari pendingin. Kesegaran sayuran dapat dipertahankan jika disimpan di lemari pendingin, tetapi telur cacing tidak bisa dirusak dan dihilangkan dari sayuran yang melalui proses pendinginan di lemari pendingin. Telur dari cacing *A. lumbricoides* dapat bertahan pada suhu kurang dari 8° C, sedangkan pada suhu ini bisa merusak telur *T. trichiura*. Kontaminasi silang juga dapat terjadi dari sayuran lama ke sayur yang lain dan dari telur STH yang tertinggal pada tempat penyimpanan.<sup>14</sup>

Pada penelitian ini, distribusi frekuensi jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada pasar tradisional dan modern, ditemukan bahwa

jenis telur *Ascaris lumbricoides* ditemukan lebih banyak daripada telur *Trichuris trichiura*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Merselly F, et al pada tahun 2021, dimana pada penelitian tersebut, ditemukan kontaminasi paling besar terdapat pada telur *Ascaris lumbricoides*. Pada pasar tradisional, ditemukan sebanyak 13 sampel (12,5%), sedangkan pada pasar modern ditemukan sebanyak 4 sampel (3,85%).<sup>6</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Asihka V, et al pada tahun 2014 juga ditemukan kontaminasi paling besar oleh telur *Ascaris lumbricoides*, yaitu sebanyak 30 sampel (79%) pada pasar tradisional dan ditemukan kontaminasi sebanyak 2 sampel (100%) pada pasar modern.<sup>8</sup> Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Alsakina N, et al pada tahun 2018 yang membahas identifikasi telur cacing jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) yang dijual oleh pedagang makanan di sepanjang jalan perintis kemerdekaan Kota Padang juga ditemukan kontaminasi terbesar oleh telur *Ascaris lumbricoides* sebanyak 22 sampel (34,92%).<sup>15</sup> Tetapi hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fransisca M pada tahun 2017, dimana kontaminasi STH terbanyak ditemukan pada larva *Hookworm* sebanyak 27 sampel, yaitu terdapat larva *Hookworm* pada 12 sampel (23,08%) pada pasar tradisional dan 15 sampel (28,85%) pada pasar modern.<sup>7</sup>

Pada penelitian ini, distribusi frekuensi kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* pada sayur selada (*Lactuca sativa*) di pasar tradisional dan modern, ditemukan bahwa kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* pada sayur selada (*Lactuca sativa*) lebih banyak pada pasar tradisional. Hal

ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Asihka V, et al pada tahun 2014, dimana ditemukan kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* pada pasar tradisional sebanyak 30 sampel (79%).<sup>8</sup> Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Merselly F, et al pada tahun 2021 berbeda dengan hasil penelitian ini, dimana pada penelitian tersebut ditemukan kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* lebih banyak terdapat pada pasar modern, yaitu terdapat sebanyak 3 sampel (2,89%) dari pasar tradisional dan 4 sampel (3,85%) dari pasar modern.<sup>6</sup>

Pada penelitian ini, distribusi frekuensi kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* pada sayur kubis (*Brassica oleracea*) di pasar tradisional dan modern, ditemukan bahwa kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* pada sayur kubis (*Brassica oleracea*) ditemukan lebih banyak pada pasar tradisional. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fransisca M pada tahun 2017 dimana pada penelitian tersebut, kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* ditemukan lebih banyak pada pasar modern, yaitu terdapat sebanyak 2 sampel (3,85%) pada pasar tradisional dan 5 sampel (9,6%) dari pasar modern.<sup>7</sup> Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Merselly F, et al pada tahun 2021, telur *Ascaris lumbricoides* yang ditemukan pada sayuran kubis sebanyak 0 sampel (0%), yang berarti tidak ditemukan kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* di pasar tradisional dan pasar modern.<sup>6</sup>

Pada penelitian ini, distribusi frekuensi kontaminasi telur *Trichuris trichiura* pada sayur selada (*Lactuca sativa*) di pasar tradisional dan modern, ditemukan bahwa kontaminasi telur *Trichuris trichiura* pada sayur selada (*Lactuca*

*sativa*) ditemukan lebih banyak pada pasar tradisional. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Merselly F, et al pada tahun 2021, dimana telur *Trichuris trichiura* yang ditemukan pada sayuran selada sebanyak 0 sampel (0%), yang artinya tidak ditemukan kontaminasi telur *Trichuris trichiura* di pasar tradisional dan pasar modern.<sup>6</sup> Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Asihka V, et al pada tahun 2014, juga tidak ditemukan kontaminasi telur *Trichuris trichiura* pada sayur selada di pasar tradisional dan modern.<sup>8</sup>

Pada penelitian ini, distribusi frekuensi kontaminasi telur *Trichuris trichiura* pada sayur kubis (*Brassica oleracea*) di pasar tradisional dan modern, ditemukan bahwa kontaminasi telur *Trichuris trichiura* pada sayur kubis (*Brassica oleracea*) ditemukan lebih banyak pada pasar tradisional. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Merselly F, et al pada tahun 2021 dimana pada penelitian tersebut, kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* ditemukan sama banyaknya atau setara antara kedua pasar, yaitu terdapat sebanyak 1 sampel (0,96%) dari pasar tradisional dan sebanyak 1 sampel (0,96%) dari pasar modern.<sup>6</sup> Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Fransisca M pada tahun 2017, tidak ditemukan kontaminasi telur *Trichuris trichiura* pada sayur kubis di pasar tradisional dan modern.<sup>7</sup>

Telur dari cacing *Ascaris lumbricoides* mendominasi kontaminasi terhadap sayuran kubis dan selada. Hal ini dapat dikarenakan daya tahan telur spesies *Ascaris* terhadap oksidan, asam kuat, reduktan, basa kuat, agent pengganggu protein (*protein-disrupting agents*) serta agen aktif permukaan (*surface-active agents*).<sup>16</sup>

Frekuensi yang tinggi dari *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*, dimana telur cacing ini dapat bertahan di lingkungan selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun lamanya dan tingginya tingkat infeksi cacing ini pada manusia bisa menjadi alasan signifikan untuk kontaminasi STH yang tinggi pada sayuran.<sup>17</sup>

Besarnya kejadian kontaminasi oleh telur *Ascaris lumbricoides* ini salah satunya dapat dikarenakan oleh produksi telur *Ascaris lumbricoides* yang sangat tinggi, dimana 200.000 telur per hari dapat diproduksi oleh cacing *Ascaris lumbricoides* betina dibandingkan dengan cacing *Trichuris trichiura* betina yang hanya menghasilkan 3000- 20.000 telur per harinya.<sup>18</sup>

Pada penelitian ini, angka kejadian kontaminasi *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada sayur kubis dan selada di pasar tradisional dan modern, terdapat perbedaan antara kontaminasi STH pada sayur kubis dan selada. Dimana kontaminasi STH positif pada selada sebanyak 15 sampel lebih besar dibandingkan pada kubis sebanyak 6 sampel. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adamu, et al pada tahun 2012, dimana kontaminasi pada sayur selada secara signifikan ditemukan lebih banyak daripada sampel lainnya dengan nilai  $p < 0,05$ . Pada penelitian tersebut ditemukan kontaminasi STH pada selada sebanyak 19 sampel dan tidak ditemukan kontaminasi pada sayur kubis.<sup>19</sup> Namun, pada penelitian yang dilakukan oleh Punsawad, et al pada tahun 2019, dimana ditemukan kontaminasi STH pada kubis sebanyak 7 sampel dan pada selada sebanyak 4 sampel.<sup>20</sup>

Variasi dalam tingkat kontaminasi ini mungkin sebagian disebabkan oleh perbedaan bentuk dan permukaan sayur.<sup>21</sup> Kubis mempunyai permukaan daun yang sangat berlekuk sehingga memungkinkan sulit untuk membersihkan telur cacing yang menempel pada daun kubis.<sup>11</sup> Kubis mempunyai permukaan yang kasar dan tidak rata sehingga membuat telur parasit dapat menempel dengan mudah di permukaan sayuran baik dari pertanian atau ketika dicuci dengan air yang kontaminasi.<sup>19</sup>

Sayuran seperti selada memiliki luas daun dan area permukaan besar yang bersentuhan langsung dengan permukaan tanah yang terkontaminasi limbah atau kotoran.<sup>19</sup> Selada mempunyai batang yang pendek dan hampir tidak dapat terlihat sehingga akar dari selada sangat dekat dengan daunnya. Akar dari sayur selada juga tumbuh merambat dan menyebar ke segala arah sehingga kemungkinan mudah untuk terjadinya kontaminasi melalui tanah.<sup>11</sup> Selada memiliki prevalensi kontaminasi tertinggi, dan ini mungkin dianggap berasal dari daun yang mampu menyimpan parasit di antara dan disamping permukaannya yang tidak rata di mana parasit lebih mudah menempel daripada sayuran lain dengan permukaan halus.<sup>22</sup>

Kontaminasi STH yang ditemukan lebih banyak pada sayuran selada dibandingkan kubis bias disebabkan oleh bentuk morfologi masing-masing sayuran seperti yang telah dijelaskan diatas. Jangkauan luas dalam prevalensi dapat dikaitkan dengan banyak faktor, termasuk lokasi geografis, jenis dan jumlah sampel yang diperiksa, metode yang digunakan untuk mendeteksi parasit, jenis air yang digunakan untuk irigasi, dan metode penanganan pasca

panen yang berbeda dari satu tempat ke tempat lain.<sup>21</sup>

Selain itu, kontaminasi STH yang ditemukan pada penelitian ini mungkin dapat dikarenakan oleh faktor lingkungan seperti kondisi iklim, geografi, suhu, jenis tanah, jenis air yang digunakan dalam pertanian, dan praktik hygiene yang buruk selama transportasi dan pemasaran.<sup>20</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa Terdapat kontaminasi STH pada sayur kubis sebanyak 6 sampel (5%) dan pada sayur selada sebanyak 15 sampel (12,5%). Hasil ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kontaminasi STH pada sayur kubis dan selada dengan nilai  $p=0,031$  ( $p<0.05$ ). Pada penelitian selanjutnya, diharapkan dapat melakukan penelitian yang serupa pada sayuran yang berbeda dan di wilayah yang berbeda pula, serta dengan jenis parasit yang lebih bervariasi.

## DAFTAR REFERENSI

1. Departemen Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 Tentang Penanggulangan Cacingan. Kemenkes RI; 2017.  
[http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk\\_hukum/PMK\\_No.\\_15\\_ttg\\_Penanggulangan\\_Cacingan\\_.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._15_ttg_Penanggulangan_Cacingan_.pdf) (Accessed: 25 Juli 2021)
2. WHO. Soil-Transmitted Helminth Infections.; 2020.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections> (Accessed: 20 July 2021)
3. Dirjen P2P Kemkes RI. Rencana Aksi Program Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit 2015-2019 ( Revisi I - 2018 ). Rencana AKSI Program P2P 2015-2019. 2019;2019:86.
4. Ginting A. Analisis Determinan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Desa Juhar Kecamatan Juhar Kabupaten Karo. Published online 2019.  
<http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/26625>
5. Alifia LI. Peran Air dan Sanitasi terhadap Pencegahan Infeksi Soil-Transmitted Helminths. *CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal*. 2021;2(1):139-147. doi:10.37148/comphijournal.v2i1.26
6. Merselly F, Hanina, Iskandar MM. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Sayuran Kubis, Kemangi, Dan Selada Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Jambi. *Jurnal MEDIC*. 2021;4(1):131-139.
7. Fransisca M. Perbedaan Angka Kejadian Parasit Intestinal Pada Kubis (*Brassica oleracea*) Yang Dijual Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Medan. Published online 2017.
8. Asihka V, Nurhayati N, Gayatri G. Distribusi Frekuensi Soil Transmitted Helminth pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang Dijual di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2014;3(3):480-485.
9. Jasman RP, Sitepu R, Oktaria S. Perbedaan Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Sayuran Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. 2019;6(1):57-65.
10. Lobo LT, Widjadja J, Octaviani N, Puryadi N. Kontaminasi Telur Cacing Soil-transmitted Helminths (STH) pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu Sulawesi Tengah. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 2016;26(2):65-70.
11. Mutiara H. Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung Bandar Lampung. *JuKe Unila*. 2015;5(9):29-32.
12. Merselly F, Hanina, Iskandar MM. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Sayuran Kubis, Kemangi, Dan Selada Di Pasar Tradisional Dan Pasar Modern Di Kota Jambi. *Jurnal MEDIC*. 2021;4(1):131-139.
13. Rasyid & Kusumawaty. Manajemen Mutu Produk Hortikultura di Hypermart Pekanbaru. *Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE)*.

- 2018;9(1):120-136.
14. Wardhana K, Kurniawan B, Mustofa S. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) Di Warung Makan Universitas Lampung. *Jurnal Kedokteran Unila*. Published online 2014:86-95.
  15. Alsakina N, Adrial, Afriani N. Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths pada Sayuran Selada (*Lactuca Sativa*) yang Dijual oleh Pedagang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018;7(3):314-318.
  16. Oh KS, Kim GT, Ahn KS, Shin SS. Effects of disinfectants on larval development of *Ascaris suum* eggs. *Korean Journal of Parasitology*. 2016;54(1):103-107.
  17. Rostami A, Ebrahimi M, Mehravar S, Fallah Omrani V, Fallahi S, Behniafar H. Contamination of commonly consumed raw vegetables with soil transmitted helminth eggs in Mazandaran province, northern Iran. *International Journal of Food Microbiology*. 2016;225:54-58.
  18. Soedarto. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Edisi Ke-2. Sagung Seto; 2016.
  19. Adamu NB, Adamu JY, Mohammed D. Prevalence of helminth parasites found on vegetables sold in Maiduguri, Northeastern Nigeria. *Food Control*. 2012;25(1):23-26.
  20. Punsawad C, Phasuk N, Thongtup K, Nagavirochana S, Viriyavejakul P. Prevalence of parasitic contamination of raw vegetables in Nakhon Si Thammarat province, southern Thailand. *BMC Public Health*. 2019;19(1):34.
  21. Eraky MA, Rashed SM, Nasr MES, El-Hamshary AMS, Salah El-Ghannam A. Parasitic contamination of commonly consumed fresh leafy vegetables in Benha, Egypt. *Journal of Parasitology Research*. 2014;2014.
  22. Mohamed MA, Siddig EE, Elaagip AH, Edris AMM, Nasr AA. Parasitic contamination of fresh vegetables sold at central markets in Khartoum state, Sudan. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*. 2016;15(1):5-11.