

# PERBANDINGAN JUMLAH KONTAMINASI TELUR *SOIL TRANSMITTED HELMINTS* (STHs) PADA SAYURAN SELADA (*LACTUCA SATIVA*) DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN KOTA CIREBON

Ruri Eka MaryamMulyaningsih<sup>1</sup>, Thysa Thysmelia Affandi<sup>2</sup>, Fauzany Reyhan Maulana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati, <sup>2</sup>Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati, <sup>3</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati  
Jurnal@fkunswagati.ac.id

## ABSTRAK

**LATAR BELAKANG** *Soil Transmitted Helminths* (STHs) adalah penyakit kecacingan yang merupakan penyakit endemik pada daerah tropis dan sub tropis. Selada (*Lactuca sativa*) merupakan bahan makanan yang banyak digunakan sebagai lalapan. Kontaminasi telur STHs pada sayuran selada yang dimakan dengan higienitas kurang baik dapat menyebabkan masalah klinis. Hal tersebut diketahui dengan sangat tingginya prevalensi di Indonesia yaitu antara 2,5 hingga 62%. **TUJUAN** Mengetahui persentase kontaminasi telur STHs dan jenis telur STHs terbanyak pada selada (*Lactuca sativa*), serta menganalisis perbandingan jumlah kontaminasi telur STHs pada selada di pasar modern dan pasar tradisional di Kota Cirebon. **METODE** Penelitian ini merupakan penelitian *observasional analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data menggunakan teknik *cluster sampling*. Analisis bivariat menggunakan uji *chi square* untuk membandingkan jumlah kontaminasi. **HASIL** Sayuran selada yang terkontaminasi telur STHs pada pasar tradisional 18 sampel (37,5%) dan pasar modern 9 sampel (18,8%). Jenis telur STHs terbanyak ialah *Ascaris Lumbricoides* di pasar tradisional 17 telur (77,3%) dan pasar modern 7 telur (58,3%). Ditemukan 4 jenis telur STHs yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Hookworm*, *Strongyloides stercoralis*. Terdapat perbandingan jumlah kontaminasi telur STHs pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) di pasar modern dan pasar tradisional dengan nilai *p-value* 0,041. **SIMPULAN** Hasil analisis bivariat diketahui kontaminasi telur STHs pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) di lebih banyak di pasar tradisional dibandingkan di pasar modern kota Cirebon ( $p=0,041$ ).

**Kata Kunci** : Kontaminasi, *Soil Transmitted Helminthes*, Selada

## ABSTRACT

**BACKGROUND** *Soil-transmitted helminths* (STHs) is a helminthic disease that an endemic in tropical and sub-tropical areas. Lettuce (*Lactuca sativa*) is a common food ingredient in daily cooking. STHs egg contamination in lettuce vegetables eaten with poor hygiene can cause clinical problems. The prevalence of helminthiasis in Indonesia is 2,5-62%. **OBJECTIVE** To Knowing the highest percentage of STHs egg contamination and STHs egg types in lettuce (*Lactuca sativa*), as well as analyzing the comparison of the amount of STHs egg contamination in lettuce (*Lactuca sativa*) in modern and traditional markets in Cirebon City. **METHODS** This research an analytic observational study with a cross sectional approach. Data collection is using a cluster sampling. Bivariate analysis uses the chi-square test to compare the amount of contamination. **RESULTS** Contamination of STHs eggs in traditional 18 samples (37,5%) and modern markets were 9 samples (18,8%). Most STH egg types in traditional and modern markets are *Ascaris Lumbricoides* with 17 eggs (77,3%) and 7eggs (58,3%). Types of STHs eggs were found, there are *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Hookworm*, *Strongyloides stercoralis*. There is a significant comparison of the amount of STHs egg contamination in lettuce (*Lactuca sativa*) between modern markets and traditional markets with a *p-value* of 0.041. **CONCLUSION** The analysis of bivariate results found that lettuce vegetables (*Lactuca sativa*) in traditional markets in Cirebon City were more contaminated with STHs eggs than in modern markets in Cirebon City ( $p=0.041$ ).

**Keyword** : Contamination, *Soil Transmitted Helminthes*, Lettuce

## Latar Belakang

*Soil Transmitted Helminths* (STHs) merupakan penyakit kecacingan, sampai dengan saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di daerah tropis dan subtropis. Kecacingan merupakan penyakit endemik pada daerah yang beriklim tropis dan subtropis seperti Indonesia, dimana iklim seperti ini sangat cocok untuk cacing berkembang biak. Di Indonesia terdapat berbagai faktor risiko yang dapat menyebabkan seseorang terkontaminasi STHs, diantaranya adalah faktor sanitasi yang kurang baik, feses yang masih digunakan sebagai pupuk tanaman, suhu dan kelembapan, pengetahuan yang kurang tentang pentingnya menjaga kebersihan diri sendiri dan lingkungan. (1,2)

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) terdapat lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% populasi terinfeksi STHs di dunia. (2) Prevalensi infeksi STHs di Indonesia masih sangat tinggi, berkisar antara 2,5 hingga 62%. Angka prevalensi STHs Jawa Barat adalah *Ascaris lumbricoides* 30,4%, *Trichuris trichiura* 21,25% dan cacing tambang 6,5%. (3) Menurut penelitian Anggraini tahun 2013 prevalensi kecacingan di kota Cirebon didapatkan angka 60-80%. (3)

Tingginya prevalensi infeksi cacing pada manusia disebabkan oleh adanya mekanisme kontaminasi yang diawali dengan keluarnya telur atau larva cacing yang infeksi dari dalam tanah dan masuk ke dalam tubuh manusia melalui tangan atau kuku yang kotor. Penularan pada manusia terjadi akibat makanan yang tercemar masuk melalui mulut atau larva cacing menembus kulit. (1)

Selada (*Lactuca sativa*) merupakan salah satu bahan makanan yang sering dikonsumsi baik yang mentah maupun diolah menjadi berbagai macam masakan. Masakan-masakan tersebut merupakan masakan yang sering dikonsumsi anak-anak di masa sekarang. Banyak masakan yang disajikan dengan sayuran selada sebagai lalapan utama seperti burger, BBQ, *all you can eat* dan lainnya. Morfologi akar-roset sayuran selada yang bersentuhan langsung dengan tanah berpotensi terkontaminasi dan menjadi tempat berkembang biaknya telur cacing dan larva parasit. Permukaan daun selada yang berlekuk dapat membuat telur cacing dan larva menempel pada permukaan daun sehingga

sulit dibersihkan. Selada yang terkontaminasi telur STHs juga merupakan faktor risiko terjadinya infeksi pada manusia. (4)

Pasar merupakan tempat dimana konsumen dapat memperoleh bahan makanan pokok guna memenuhi kebutuhan seperti beras dan sayuran seperti selada. Kualitas produk yang dijual di pasaran harus diketahui agar terhindar dari berbagai gangguan kesehatan. Selada hasil panen di distribusikan ke pasar lalu dibeli oleh konsumen. Banyak faktor yang memungkinkan selada terkontaminasi, mulai dari sanitasi lingkungan perkebunan sampai kebersihan personal pedagang dan proses pencucian selada yang buruk. (5)

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan di pasar tradisional dan pasar modern Kota Medan, dengan jumlah sampel positif terkontaminasi STHs di pasar tradisional sebanyak 12,5% atau 15 sampel positif dimana 13 sampel terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* (10,83%) dan 2 sampel terkontaminasi telur *Trichuris trichiura* (1,67%). Kontaminasi positif di pasar modern terdapat 5% atau 6 sampel positif terdiri dari 6 sampel terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* (5%) tanpa terkontaminasi telur STHs lainnya. (4)

Penelitian Fenny Merselly, dkk, terhadap 19 sampel sayuran, ditemukan kontaminasi telur STHs di kedua pasar tersebut dimana 14 sampel (13,46%) sayuran terkontaminasi ditemukan di pasar tradisional dan 5 sampel sayuran terkontaminasi (4,81%) ditemukan di pasar modern. (6)

Kontaminasi telur STHs pada sayuran selada yang dimakan dengan higienitas yang kurang baik banyak menyebabkan masalah klinis seperti diare hebat yang berujung dehidrasi, malnutrisi, gatal-gatal, bahkan jika larva berhasil bermigrasi dalam jumlah banyak bisa menyebabkan hospes menderita *pneumonitis*. Pencegahan infeksi telur cacing atau kecacingan adalah dengan mencuci sayuran secara bersih menggunakan air mengalir, membiasakan mencuci tangan sebelum makan dengan sabun. (1,4) Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian tentang kontaminasi telur STHs pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Cirebon.

## Metode

Metode penelitian ini adalah *observasional analitik* dengan pendekatan *cross-sectional*. Data penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil pemeriksaan kontaminasi telur STHs dengan teknik sedimentasi pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) yang di jual di pasar tradisional dan pasar modern di Kota Cirebon. Pengambilan data menggunakan teknik *cluster sampling*. Analisis bivariat menggunakan uji *chi square* untuk membandingkan jumlah kontaminasi.

## Hasil Penelitian

Berdasarkan distribusi frekuensi sayuran selada di pasar tradisional dan pasar modern pada tabel 1 diketahui bahwa jumlah sayuran selada dari pasar Tradisional dan Pasar Modern memiliki jumlah yang sama yaitu masing-masing sebanyak 48 sampel (50%).

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Sayuran Selada dari Pasar Tradisional dan Pasar Modern

Keterangan	Jumlah sampel	Persentase (%)
Pasar tradisional	48	50
Pasar modern	48	50
Total	96	100

Berdasarkan distribusi frekuensi kontaminasi telur STHs pada sayuran selada pada Tabel 2 diketahui bahwa mayoritas sampel sayuran selada tidak terkontaminasi telur STHs sebanyak 69 sampel (71,9%) dan terkontaminasi telur STH sebanyak 27 sampel (28,1%).

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Kontaminasi Telur STHs pada Sayuran Selada

Keterangan	Jumlah sampel	Persentase (%)
Terkontaminasi	27	28,1
Tidak terkontaminasi	69	71,9
Total	96	100

Berdasarkan tabulasi silang jenis telur STHs terbanyak di pasar tradisional dan pasar modern yang disajikan pada Tabel 3 terdapat total 34 telur STHs yang mengkontaminasi beberapa sampel sayuran selada dimana sebagian sampel sayuran selada hanya terdapat satu telur STHs yang mengkontaminasi, sedangkan pada beberapa sampel sayuran selada lainnya didapatkan dua jenis telur STHs yang berbeda berdampingan dalam satu sampel sayuran selada. *Ascaris lumbricoides* sebanyak 24 telur berhasil

mengkontaminasi beberapa sampel sayuran selada dimana 17 telur ditemukan pada sampel sayuran selada di pasar tradisional dan 7 telur di pasar modern, serta menjadikan *Ascaris lumbricoides* sebagai jenis telur STHs terbanyak yang mengkontaminasi sampel sayuran selada di pasar tradisional maupun pasar modern.

**Tabel 3.** Cross Tabulation Jenis Telur STH di Pasar Tradisional dan Modern.

Jenis pasar	Jenis Telur STHs				Total
	<i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	<i>Hook worm</i>	<i>Strongyloides</i>	
Pasar Tradisional	17 77,3 %	3 13,6 %	2 9,1%	0 0%	22 100%
Pasar Modern	7 58,3 %	1 8,3%	3 25%	1 8,3%	12 100%
Rn					
Total	24 70,6 %	4 11,8 %	5 14,7 %	1 2,9%	34 100%

Berdasarkan *cross tabulation* kontaminasi telur STHs pada sayuran selada berdasarkan pasar tradisional dan pasar modern pada Tabel 4 diketahui bahwa pada pasar tradisional yang terkontaminasi terdapat 18 sampel (37,5%) dan pada pasar tradisional yang tidak terkontaminasi terdapat 30 sampel (62,5%), sedangkan pasar modern terdapat 9 sampel (18,8%) yang terkontaminasi dan pada pasar modern sebanyak 39 sampel (81,2%) yang tidak terkontaminasi.

Berdasarkan hasil analisis uji *chi square* yang berfungsi untuk membandingkan dua variabel dengan skala data nominal-nominal atau nominal-ordinal diketahui bahwa nilai *p-value* ialah sebesar 0,041. Dikarenakan nilai *p-value*  $0,041 < 0,05$ , maka berdasar hasil di atas dapat disimpulkan bahwa sayuran selada (*Lactuca sativa*) di pasar tradisional Kota Cirebon lebih banyak terkontaminasi telur STH dibandingkan sayuran selada (*Lactuca sativa*) di pasar modern Kota Cirebon.

**Tabel 4.** Hasil Analisis Uji Chi Square

	Terkontaminasi		Tidak terkontaminasi	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Pasar Tradisional	18	37,5	30	62,5
Pasar Modern	9	18,8	39	81,2
Total	27	28,1	69	71,9
<b>P-Value</b>	0,041			

**Pembahasan****Telur STHs pada sayuran selada di pasar tradisional dan pasar modern di kota Cirebon****1. Sampel Sayuran Selada**

Dalam penelitian ini diketahui bahwa jumlah sampel sayuran selada yang diambil berjumlah 96 sampel dari pasar tradisional dan pasar modern di Kota Cirebon dengan jumlah yang sama rata yaitu masing-masing 48 sampel dari pasar tradisional dan pasar modern sehingga perbandingan yang sama rata dan hasil penelitian yang didapatkan akan berkualitas.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan M. Hareza (2016) dimana jumlah sampel sayur selada yang diambil di pasar tradisional maupun pasar modern memiliki jumlah sama yaitu masing-masing 2 sampel sayur selada.<sup>(18)</sup> Pada penelitian Verdira, Nurhayati (2014) terdapat perbandingan jumlah sampel yang sedikit berbeda dimana 44 sampel sayur selada diambil dari pasar tradisional dan 5 sampel sayur selada diambil dari pasar modern.<sup>(19)</sup>

Sayuran selada merupakan salah satu sayuran yang baik untuk dikonsumsi karena memiliki kandungan yang sangat kaya, seperti mineral dan vitamin yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh dan mencegah konstipasi.<sup>(18)</sup> Selain itu selada juga memiliki manfaat lain, seperti membantu penderita sembelit, membantu pemulihan jaringan, menjaga berat badan, mencegah kanker, dan melawan insomnia. Jenis sayuran ini tentunya banyak dijual baik di pasar tradisional maupun pasar modern.<sup>(18)</sup>

Daun selada berposisi duduk sehingga dapat kontak langsung dengan tanah. Keadaan ini memungkinkan telur *Soil Transmitted Helminths* (STHs) yang berada di tanah mudah menempel pada daun selada. Hal tersebut diasumsikan bahwa selada dan STHs hidup dalam kondisi

tanah yang sama.<sup>(13)</sup> Daerah yang tidak memiliki sanitasi yang memadai, akan mengkontaminasi tanah. Telur dapat melekat pada sayuran dan tertelan bila sayuran tidak dicuci atau dimasak dengan hati-hati.<sup>(13)</sup>

Sayuran pada umumnya memiliki permukaan daun yang berlekuk-lekuk sehingga memungkinkan telur cacing menetap di dalamnya. Ukuran sayuran selada yang sangat pendek dan bersentuhan dengan tanah akan mudah terkontaminasi oleh cacing dan telur cacing.<sup>(20)</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> Batang selada berukuran pendek dan hampir tidak terlihat. Selain itu, akar selada tumbuh merambat dan menyebar ke segala arah sehingga kemungkinan mudah untuk terjadinya kontaminasi melalui tanah.<sup>(11)</sup> Selada memiliki prevalensi terkontaminasi telur STH tertinggi, dan ini dianggap berasal dari daun yang mampu menyimpan parasit diantara dan disamping permukaannya yang tidak rata dimana parasit lebih mudah menempel daripada sayuran lain dengan permukaan halus.<sup>(4)</sup>

**2. Personal Hygiene terhadap kontaminasi telur STHs pada sayuran selada**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa jumlah sampel yang terkontaminasi telur STHs berjumlah 27 sayuran selada (28,1%) dan 69 sayuran selada (71,9%) tidak terkontaminasi telur STHs. Meskipun mayoritas sampel sayur selada tidak terkontaminasi dalam penelitian ini tentunya beberapa sampel yang terkontaminasi akan menjadi masalah terhadap kesehatan orang yang mengkonsumsinya.

Seperti dalam penelitian Herlina Sutanti (2021) dimana terdapat 4 sampel sayuran selada (13,33%) yang terkontaminasi telur STHs di Pasar Legi Kota Surakarta.<sup>(21)</sup> Hasil ini menunjukkan juga bahwa mayoritas sayur selada tidak terkontaminasi telur STHs. Namun justru pada penelitian Verdira dkk (2014) diketahui bahwa mayoritas sampel sayur selada terkontaminasi telur STHs masing-masing pada pasar tradisional sebanyak 32 sampel (73%) dan pasar modern sebanyak 2 sampel (40%).<sup>(19)</sup> Hal ini tentunya memiliki hasil yang berbeda jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya.

Sayuran selada yang ada di pasar tradisional maupun pasar modern memiliki peluang yang sama terkontaminasi telur STHs. Karena terkontaminasi atau tidaknya sayur selada ini tergantung dari bagaimana cara pengelolaannya, apakah sudah sesuai standar atau belum. Namun banyak kejadian sayur selada yang terkontaminasi telur STHs terjadi

dipasar tradisional. Hal ini dikarenakan pola manajemen yang tradisional membuat pengelolaannya kurang maksimal. Dimana hal ini berbanding terbalik jika di pasar modern yang memiliki pengelolaan sayur-sayuran yang lebih modern yang dapat meminimalisir terjadinya kontaminasi telur STHs.<sup>(22)</sup>

Terlebih apabila penanganan sayuran baik dari penanaman hingga penyajian menjadi sebuah hidangan tidak tepat tentunya akan berakibat fatal bagi tubuh orang yang mengkonsumsinya. Hal ini dikarenakan masih banyak sayuran selada yang beredar namun masih terkontaminasi STH. Berdasarkan hal tersebut masih diperlukan penanganan lebih lanjut seperti cara pencucian sayur yang tepat agar tidak ada cacing maupun telurnya yang masih tertinggal di permukaan sayuran.<sup>(22)</sup>

Sayuran yang dicuci dengan kurang baik, akan memungkinkan telur cacing tetap menempel pada sayuran dan dapat tertelan saat sayuran dimakan. Menurut Chandra (2006), hygiene dan sanitasi pangan adalah kegiatan yang bertujuan agar kebersihan dan keamanan makanan tetap terjaga sehingga tidak menimbulkan bahaya keracunan dan penyakit bagi manusia. Secara operasional, hygiene sanitasi bertujuan mengendalikan faktor risiko terkontaminasinya makanan, yang berasal dari bahan makanan, tempat dan peralatan maupun manusia sehingga makanan aman dikonsumsi.<sup>(23)</sup>

Secara konseptual menurut Lestari (2015), terkontaminasinya sayuran dengan telur nematoda dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kebiasaan defekasi di tanah dan penggunaan feses sebagai pupuk kebun (di beberapa daerah tertentu) yang berpengaruh dalam penyebaran infeksi. Untuk menghindari kontaminasi sayuran dengan telur nematoda dengan memperhatikan cara mencuci sayuran sebelum sayuran disajikan sebagai lalapan (dimakan mentah).<sup>(23)</sup>

Sebelum selada sebagai lalapan (dimakan mentah) disajikan makan hal yang perlu diperhatikan adalah mencucinya dengan bersih yaitu dengan air mengalir karena air bersih yang mengalir yang masuk kedalam sayuran akan membawa parasit, debu, kotoran, kuman bersama airnya begitu pula saat mencuci dan memisahkan sayuran tiap lembar dibersihkan semua kotoran yang melekat pada sayuran dengan air mengalir. Kebiasaan mencuci sayuran atau lalapan yang direndam di dalam wadah seperti bak cuci piring atau tidak mencucinya dengan air mengalir tidak disarankan karena kotoran atau telur cacing bisa menempel kembali di sayuran dan dapat meningkatkan risiko terkena penyakit yang disebabkan oleh perantara makanan karena

terjadinya kontaminasi mikroorganisme salah satunya telur nematoda terhadap sayuran atau lalapan yang di konsumsi secara mentah.<sup>(23)</sup>

### **3. Sanitasi terhadap kontaminasi sayuran selada**

Di lingkungan tropis yang hangat dimana STHs tersebar luas, telur parasit dikeluarkan melalui kotoran yang terinfeksi dan mencemari tanah. Lahan penanaman sayuran dapat menjadi sumber penularan cacing STHs karena tanah yang lembab merupakan media pertumbuhan yang baik untuk berkembangnya cacing.<sup>(23)</sup>

Penularan telur cacing ke manusia dapat terjadi melalui tanah yang mengandung telur cacing. Telur STHs berasal dari penggunaan pupuk dari kotoran hewan atau feses orang yang terinfeksi cacingan. Tanah akan terkontaminasi telur STHs jika sanitasi dan kebersihan lingkungan tidak memadai. Selain itu, penularan cacing tanah dapat terjadi secara oral maupun penetrasi langsung ke kulit. Penularan secara oral dapat terjadi akibat makanan dan minuman yang terkontaminasi serta kebersihan yang tidak terjaga seperti tidak mencuci tangan sebelum tangan. Penetrasi secara langsung terjadi akibat tidak intaknya kulit, sehingga larva cacing dapat dengan mudah masuk kulit.<sup>(24)</sup>

### **4. Suhu dan kelembapan terhadap kontaminasi sayuran selada**

Tanah yang lembab sangat cocok untuk suburnya telur-telur *Ascaris lumbricoides* Dan *Trichuris trichiura* untuk berkembang menjadi tahap infeksi. Suhu pertumbuhan optimal untuk telur *Ascaris lumbricoides* kurang lebih pada suhu 25°C, dan untuk telur *Trichuris trichiura* pada suhu 30°C. Kebiasaan petani dalam menggunakan pupuk kandang juga berpotensi mencemari STH pada sayuran. Kotoran hewan mungkin menularkan cacing ini.

Selain kondisi tanah dan lingkungan setempat yang cocok, juga dipengaruhi oleh jumlah telur infeksi dan antar inang. Semakin banyak telur yang ditemukan pada sumber pencemaran (tanah, debu, sayuran, dan lain-lain), maka semakin tinggi pula endemisitas suatu daerah. Dengan demikian pertumbuhan telur tersebut akan semakin meningkat sehingga kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* Dan *Trichuris trichiura* terhadap sayuran semakin meningkat.<sup>(25)</sup>

Sayuran yang segar sangat disenangi oleh masyarakat, sehingga untuk menjaga kesegarannya, sayuran disimpan dalam lemari pendingin. Namun, lemari pendingin tidak dapat merusak atau menghilangkan bahkan mematikan semua telur cacing. Telur *Ascaris lumbricoides* dapat hidup pada suhu dibawah 8°C, sedangkan telur *Trichuris trichiura* dapat rusak jika berada pada suhu tersebut. Selain itu,

sayuran segar yang tersimoan lama dalam lemari pendingin akan menyebabkan kontaminasi silang dari telur STHs.<sup>(4)</sup>

##### **5. Pasar Modern dan Pasar Tradisional terhadap kontaminasi telur STHs pada sayuran selada**

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa pasar tradisional masih mendominasi banyaknya sayuran selada yang terkontaminasi STHs. Terdapat 18 sampel (37,5%) sayuran selada yang terkontaminasi STHs di pasar tradisional sedangkan di pasar modern hanya 9 sampel saja (18,8%). Hasil tersebut menandakan adanya perbedaan kontaminasi telur STHs pada sayuran selada di pasar tradisional dan pasar modern kota Cirebon.

Hal ini kembali diperkuat oleh penelitian Verdika dkk (2014) dimana pasar tradisional menjadi tempat paling banyak ditemukannya STH positif pada selada dengan persentase mencapai 73%.<sup>(19)</sup> Menurut penelitian yang dilakukan Zefanya dan Monica (2023) diketahui bahwa kontaminasi yang banyak terjadi di pasar tradisional diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti memakai pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan, teknik pencucian yang belum benar dan kurang bersih, serta sistem irigasi yang digunakan untuk menyiram tanaman telah terkontaminasi parasit.<sup>(14)</sup>

Kontaminasi telur STHs yang terjadi pada pasar tradisional biasa diakibatkan oleh tempat yang cenderung terbuka, lembab, kotor, serta sayuran yang diletakkan seadanya. Sedangkan pada pasar modern sendiri yang sebenarnya telah memiliki sistem manajemen yang baik dalam pengelolaan sayuran masih ditemui adanya selada yang terkontaminasi telur STHs yang mungkin diakibatkan pada proses penanaman hingga panen sebelum didistribusikan pada pasar modern.<sup>(21)</sup>

Telur STHs dapat bertahan hidup dan berkembang menjadi infeksi jika sayuran disimpan di tempat hang lembap dan kotor.<sup>(21)</sup>

Kondisi pasar tradisional yang merupakan lokasi pengambilan sampel bersifat terbuka, lembab, dan kotor serta penempatan diletakkan bebas berdekatan dengan jenis sayuran yang lain, dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi silang antara sayuran yang terkontaminasi dengan sayuranyang lainnya. Sayuran disimpan di tempat yang kotor dan lembab, telur STHs dapat bertahan hidup dan berkembang menjadi bentuk yang infeksi.<sup>(21)</sup>

Sanitasi yang buruk menjadi salah satu faktor penyebab kontaminasi cacing dan telur cacing pada sayuran yang dijual di pasar tradisional. Misalnya sayur kemangi yang terkontaminasi telur *Ascaris lumbricoides*, *Hookworm* (cacing tambang) dan *Trichuris*

*trichiura* karena pedagang pasar menjual sayuran dekat dengan tanah dan berdebu karena lokasinya di pinggir jalan raya, hal tersebut akan berpotensi menjadi transmisi dari telur nematoda. Sayuran yang dijual dan diletakkan di tempat terbuka berisiko terkontaminasi, telur cacing yang dekat dengan tanah memungkinkan debu akan terbawa angin dan menempel pada sayuran. Selain itu, pedagang yang meletakkan sayuran secara langsung di baki sayur, di atas meja, atau di dalam karung maupun kantong plastik besar, bahkan tidak jarang terletak sembarangan yang langsung bersentuhan dengan tanah, sehingga memungkinkan risiko kontaminasi dari pasar.<sup>(20)</sup>

Sementara itu di pasar modern yang dijadikan tempat pengambilan sampel, kondisi pasar tampak bersih, sayuran disimpan di lemari pendingin, dan terdapat plastik pembungkus antar sayuran untuk mencegah kontaminasi silang. Di pasar modern, buah-buahan dan sayur-sayuran yang dipasarkan ke konsumen harus melalui seleksi dengan tujuan memberikan kualitas terbaik kepada konsumen, antara lain mulai dari proses seleksi *supplier* lokal, standarisasi produk sesuai kriteria yang telah ditentukan seperti penimbangan, pengendalian kualitas produk dan memilah barang yang rusak, penyimpanan di *cold storage*, kemudian *quality display*, dan melakukan tindakan pengelolaan harian terutama menjaga aspek kebersihan seluruh area penyimpanan, penyiapan dan penjualan buah-buahan dan sayur-sayuran.<sup>(21)</sup>

Di pasar tradisional, pedagang biasanya menjual dagangannya dibawah terpal yang diletakkan dekat dengan tanah sehingga terjadinya kontaminasi menjadi lebih besar sedangkan di pasar modern, sayuran dijual dalam plastik dan dimasukkan ke dalam kotak pendingin sayuran sesuai dengan jenis sayuran itu sendiri.<sup>(22)</sup>

Hal ini sesuai dengan Karupiah (2010), bahwa praktik seluruh pelaku pasar tradisional dan pasar modern yang melakukan praktik mencuci sayur sebelum ia dijual menunjukkan hasil negatif bagi kontaminasi parasit. Faktor ini mempengaruhi munculnya parasit. Faktor ini mempengaruhi munculnya parasit STHs pada sayuran, misalnya penggunaan kotoran ternak organik sebagai substrat pemupukan tanaman. Jika kotoran ternak tersebut mengandung telur STHs, maka dengan mudahnya telur STHs yang ada di dalam kotoranternak yang digunakan sebagai pupuk akan berpindah ke bagian sayur yang bersentuhan langsung dengan tanah. Berdasarkan pengamatan, di pasar modern sayur ditempatkan di lemari berpendingin. Kehadiran STHs pada sayuran di pasar modern mungkin dapat disebabkan karena teknik pencucian sayur yang tidak tepat.<sup>(22)</sup>

## Jenis Telur STHs pada sayuran selada di pasar tradisional dan pasar modern kota Cirebon

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel 7 ditemukan bahwa *Ascaris lumbricoides* sebagai jenis telur STH terbanyak yang mengkontaminasi sayuran selada sebanyak 24 telur (70,6%), 17 telur (77,3%) pada pasar tradisional dan 7 telur (58,3%) pada pasar modern. Hal ini bisa disebabkan karena cacing banyak ditemukan pada daerah dengan kelembaban tinggi, kondisi tanah lembab. Sifat tanah liat dan kelembaban tinggi serta iklim tropis sangat cocok untuk pertumbuhan telur-telur *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.<sup>(25)</sup>

*Ascaris lumbricoides* dapat bertelur antara 100.000 hingga 200.000 telur perhari, terdiri dari telur yang dibuahi dan yang tidak dibuahi. Di lingkungan yang sesuai, sel telur yang telah dibuahi berkembang menjadi bentuk infeksi dalam waktu sekitar 3 minggu. Spesies ini ditemukan hampir dimana-mana di dunia, terutama di daerah tropis dengan suhu panas dan sanitasi lingkungan yang buruk.<sup>(1)</sup>

*Trichuris trichiura* ditemukan di seluruh dunia, terutama di daerah yang beriklim panas dan lembab. Penyebaran seiring dengan cacing *Ascaris lumbricoides*. Hal ini sering terjadi di daerah dengan curah hujan tinggi. Curah hujan yang tinggi dapat membasahi tanah sehingga cocok untuk berkembangnya telur cacing. Di daerah pertanian dengan jenis tanaman sayuran biasanya kotoran hewan dimanfaatkan untuk penyemprotan tanaman sehingga harus berhati-hati saat mencuci sayuran sebelum dikonsumsi.<sup>(1)</sup>

Cacing *Hookworm* dewasa hidup di usus kecil dengan mulut yang besar melekat pada lapisan mukosa dinding usus. Cacing *Necator americanus* betina bertelur sekitar 9000 telur perhari, sedangkan *Ancylostoma duodenale* menghasilkan sekitar 10.000 telur perhari. Sebaran parasit pada saat itu disebabkan oleh migrasi penduduk dan menyebar ke daerah tropis dan sub tropis. Suhu pertumbuhan optimal untuk telur *Hookworm* adalah 20-30°C.<sup>(1)</sup>

Penyebaran infeksi cacing *Strongyloides stercoralis* bertepatan dengan infeksi cacing tambang, namun kejadiannya lebih rendah di daerah beriklim sedang. Infeksi ini terjadi terutama di daerah tropis dan subtropis, dimana panas, kelembapan dan kurangnya sanitasi mendukung siklus hidup bebasnya.<sup>(1)</sup>

*Ascaris Lumbricoides* merupakan telur yang sangat sering ditemukan, hal itu disebabkan karena cacing tersebut dapat bertelur 100.000-200.000 butir dengan perkembangan menjadi bentuk infeksi dengan waktu kurang dari 3

minggu, serta berkembang di daerah tropis dengan suhu panas dan juga sanitasi lingkungan yang buruk.<sup>(1)</sup> Dengan demikian kondisi cuaca pada musim kemarau sangat panas dan curah hujan yang rendah serta sanitasi yang buruk sehingga memudahkan perkembangan telur *Ascaris Lumbricoides* sehingga telur tersebut mudah ditemukan pada sayuran terutama di pasar tradisional.

## Simpulan

1. Kontaminasi telur STH pada pasar tradisional sebanyak 18 sampel selada (37,5%) dan jenis telur STH terbanyak di pasar tradisional ialah *Ascaris Lumbricoides* sebanyak 17 telur (77,3%).
2. Kontaminasi telur STH pada pasar modern sebanyak 9 sampel selada (18,8%) dan jenis telur STH terbanyak di pasar modern ialah *Ascaris Lumbricoides* sebanyak 7 telur (58,3%).
3. Didapatkan telur STH (*Ascaris lumbricoides* 24 telur (70,6%), *Trichuris trichiura* 4 telur (11,8%), *Hookworm* 5 telur (14,7%), dan *Strongyloides stercoralis* 1 telur (2,9%)) pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) di pasar tradisional dan pasar modern kota Cirebon.
4. Terdapat perbandingan jumlah kontaminasi telur STH yang signifikan.
5. Pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) berdasarkan jenis pasar yaitu pasar modern dan pasar tradisional dengan nilai *p-value* 0,041.

## Daftar Pustaka

1. Sumanto D. Parasitologi Kesehatan Masyarakat. Edisi Revisi. Wartomo H, editor. Semarang: Yoga Pratama; 2016.
2. WHO. Soil Transmitted Disease. 2015.
3. Riset Kesehatan Dasar. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2007.
4. Husaini F, Rifiza C, Saragih R, Rahma H, Lubis I. Perbedaan Kejadian Kontaminasi STH pada Kubis dan Selada di Pasar Tradisional dan Modern Kota Medan. Medan; 2022.
5. Rosyidah U, Rahmawati A. Identifikasi Telur Cacing Parasit pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang dijual di Pasar Blimbing kecamatan Paciran kabupaten Lamongan. Prosiding SNASPPM. Ronggolawe; 2022.
6. Merselly F, Hanina, Iskandar M. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths pada Sayuran Kubis, Kemangi, dan Selada di pasar Tradisional dan pasar Modern di kota Jambi. Jambi; 2021.
7. Guyton A, Hall J. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. 11 ed. Jakarta: EGC; 2012.
8. Idham B, Pusrarwati S. Helminthologi Kedokteran. Airlangga University Press. Surabaya; 2014.
9. Setiawan H, Hardianto N, Djajaningrat H. Promosi Kesehatan dan Survey Prevalensi Infeksi Soil Transmitted Helminths di Jatiwarna kota Bekasi. Pengabdian Masyarakat Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia. 2022;
10. Widoyono. Penyakit Tropis : Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, dan Pemberantasannya. Erlangga; 2011.
11. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 112. Penataan dan Pembinaan Pasar Tradisional pusat Perbelanjaan dan Toko Modern. 2007.
12. Pracaya. Bertanam 8 Sayur Organik. Jakarta: Penebar Swadaya; 2016.
13. Majawati E, Sari M, Brian E. Sebaran dan Identifikasi Telur Cacing Usus dan Protozoa Usus pada Selada (*Lactuca sativa*) di pasar Tradisional sekitar Jakarta Barat. Indonesian Journal of Biotechnology and Biodiversity. Jakarta; 2019.
14. Irene Z, Sari M. Kontaminasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths pada Daun Selada (*Lactuca sativa*): Literatur review. Vol. 29. Jakarta: Jurnal Kedokteran Meditek; 2023. hlm. 74–81.
15. Nuraini R, Putri A. Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths pada Selada (*Lactuca sativa*) di beberapa pasar Tradisional kota Padang. Jakarta: Prosiding Semnas Bio; 2021.
16. Ayuni Putri A. Perbandingan Kejadian Kontaminasi Soil Transmitted Helminths pada Sawi Hijau (*Brassica Juncea L*) yang dijual di pasar Modern dan pasar Tradisional di kota Medan. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara; 2021.
17. Website Resmi Pemerintah Daerah Kota Cirebon. Cirebonkota.go.id [Internet]. Letak Geografis Kota Cirebon.
18. Hareza RM, Setiyorini E, Rulianti. Perbedaan Jumlah Telur Soil Transmitted Helminths (STH) pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) di pasar Modern dan pasar Tradisional (Studi di kabupaten Jombang). Vol. 48. Jombang; 2016.
19. Asihka V, Nurhayati N, Gayatri G. Distribusi Frekuensi Soil Transmitted Helminths pada Sayuran Selada (*Lactuca sativa*) yang dijual di pasar Tradisional dan pasar Modern di kota Padang. Jurnal Kesehatan Andalas. 2014;
20. Yustika Ana, Wijayanti April W, Tjahjo Seno A. Identifikasi Cacing dan Telur Cacing pada Sayuran Lalapan di pasar Tradisional kota Semarang. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 2022;10(2):289–96.
21. Herlina S. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths pada sayur Selada (*Lactuca sativa*) yang dijual di pasar Legi kota Surakarta. Surakarta; 2021.
22. Jasman Rian P, Sitepu Rahmadani, Oktaria Selly. Perbedaan Soil Transmitted Helminths (STH) pada Sayuran di pasar Tradisional dan pasar Modern. Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan. Januari 2019;6(1).
23. Wantini Sri, Sulistianingsih Eka. Hubungan Hygiene Sanitasi terhadap Telur Nematoda Usus pada Lalapan Mentah di Warung Pecel Lele sepanjang Jalan Z.A Pagar Alam Bandar Lampung. Jurnal Analisis Kesehatan. Juni 2019;8(1).
24. Assagaf Farha. Identifikasi Telur Soil Transmitted Helminths (STH) pada Kotoran Kuku Petani di Dusun Talaga Kodok kecamatan Leihitu kabupaten Maluku Tengah. Global Health Science. Maret 2023;8(1).
25. Wikandari Ririh, Setyowatiningsih L, Djamil Masrifan, Surati, Kahar Fitriani. Factors Related to Soil Transmitted Helminth Infection in Vegetable Farmers. Indonesian Journal of Medical Laboratory Science and Technology. 2021;3(2):135–45