



## Identifikasi Telur Cacing pada Sayur Lalapan yang Dijual Pedagang Warung Tenda Pinggir Jalan di Distrik Abepura Kota Jayapura

<sup>1</sup> Nike Sulastri, <sup>2\*</sup> Apriani Herni Rophi, <sup>3</sup> Ruth Megawati

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cenderawasih, Papua, Indonesia

Alamat: Jl. Kamp Wolker, Yabansai, Heram, Jayapura City, Papua 99224

Korespondensi email: [aprianihernirophi@gmail.com](mailto:aprianihernirophi@gmail.com)

**Abstract.** Worms are an infectious disease caused by parasites in the form of worms. According to data from the Papua Province Health Service in 2011, the number of worm cases was 528.8 per 1,000 population, while in the Jayapura City Health Service the number of worm cases in 2011 was 2.48 per 1,000 population. According to data from the Abe Pantai Community Health Center, the prevalence of worms in 2012 was 3.21 per 1,000 population. The prevalence in Hedam Community Health Center, Waena Community Health Center and Kotaraja Community Health Center in 2012 was 1.94 per 1,000 population, 1.25 per 1,000 population, 0.94 per 1,000 population, respectively. Vegetables that are eaten directly are at risk of being contaminated by various types of parasites during planting, harvesting and marketing and have the potential for transmission of infection to humans. This study aims to determine whether or not there is contamination with STH (Soil transmitted helminth) worm eggs contained in fresh vegetables from roadside tent stalls in Abepura District. The type of research used is descriptive research using a laboratory approach. The research sample was 20 samples of roadside tent stall traders in Abepura District taken using Random Sampling Technique. The method for examining worm eggs uses the Sedimentation method. The results of identification of worm eggs in fresh vegetables sold by roadside stall vendors in Abepura District showed that there was worm egg contamination found in 20 samples of fresh vegetables, with 8 samples contaminated or 40% and 12 samples or 60% not contaminated with worm eggs Soil transmitted helminth. The types of Soil Transmitted Helminth worm egg species found were *Ascaris lumbricoides* (35%), *Trichuris trichiura* (30%) and Hookworm (30%)

**Keywords:** Worms, Parasites, Prevalence, Vegetables

**Abstrak.** Penyakit Cacingan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit berupa cacing. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Papua tahun 2011 jumlah kasus Penyakit Cacingan sebanyak 528,8 per 1.000 penduduk sedangkan di Dinas Kesehatan Kota Jayapura jumlah kasus Penyakit Cacingan pada tahun 2011 sebanyak 2,48 per 1.000 penduduk. Menurut data Puskesmas Abe Pantai prevalensi Penyakit Cacingan pada tahun 2012 sebesar 3,21 per 1.000 penduduk. Prevalensi di Puskesmas Hedam, Puskesmas Waena dan Puskesmas Kotaraja padatahun 2012 berturut-turut sebesar 1,94 per 1.000 penduduk, 1,25 per 1.000 penduduk 0,94 per 1.000 penduduk. Sayuran yang langsung dimakan berisiko untuk dicemari oleh berbagai jenis parasit selama penanaman, pemanenan dan pemasaran serta memiliki potensi untuk penularan infeksi kepada manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kontaminasi telur cacing STH (*Soil transmitted helminth*) yang terdapat dalam lalapan warung tenda pinggir jalan di Distrik Abepura. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian bersifat deskriptif dengan menggunakan pendekatan laboratorium. Sampel penelitian adalah 20 sampel pedagang warung tenda pinggir jalan di Distrik Abepura yang diambil dengan Teknik *Random Sampling*. Metode pemeriksaan telur cacing menggunakan metode Sedimentasi. Hasil identifikasi telur cacing pada sayur lalapan yang dijual pedagang warung tenda pinggir jalan di Distrik Abepura menunjukkan bahwa terdapat kontaminasi telur cacing yang ditemukan pada 20 sampel lalapan, dengan 8 sampel terkontaminasi atau sebanyak 40 % dan 12 sampel atau sebanyak 60% tidak terkontaminasi telur cacing *Soil transmitted helminth*. Jenis Spesies telur cacing *Soil Transmitted Helminth* yang ditemukan adalah jenis *Ascaris lumbricoides* (35%), *Trichuristrichiura* (30%) dan *Hookworm* (30%).

**Kata kunci:** Cacingan, Parasit, Prevalensi, Sayuran

### 1. PENDAHULUAN

Penyakit Cacingan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit berupa cacing. Definisi infeksi Penyakit Cacingan menurut WHO (*world health organization*) adalah sebagai infestasi satu atau lebih cacing parasit usus yang terdiri dari golongan

nematoda usus. Dilansir dalam WHO, Infeksi *Soil-Transmitted Helminth* (STH) adalah salah satu infeksi yang paling umum di seluruh dunia, Infeksi ini ditularkan oleh telur yang terdapat dalam kotoran manusia yang kemudian terkontaminasi dan mencemari tanah di daerah yang sanitasinya buruk (Natadisastra, 2009). Spesies utama yang menginfeksi manusia adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Safar, 2010).

Indonesia merupakan salah satu negara endemik infeksi cacing gastrointestinal yang dapat ditularkan melalui tanah (*Soil-Transmitted Helminthiasis* atau disingkat STH) dengan jumlah anak usia 1-14 tahun terbanyak ketiga di dunia setelah India, dan Nigeria yaitu sekitar 7% (WHO dalam Noviyanti dkk., 2021). Walaupun studi epidemiologi cacing di wilayah Papua sangat terbatas, beberapa sumber menyatakan bahwa prevalensi infeksi STH di wilayah ini cukup tinggi. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Papua tahun 2011 jumlah kasus Penyakit Cacingan sebanyak 528,8 per 1.000 penduduk sedangkan di Dinas Kesehatan Kota Jayapura jumlah kasus Penyakit Cacingan pada tahun 2011 sebanyak 2,48 per 1.000 penduduk. Menurut data Puskesmas Abe Pantai prevalensi Penyakit Cacingan pada tahun 2012 sebesar 3,21 per 1.000 penduduk. Prevalensi di Puskesmas Hedam, Puskesmas Waena dan Puskesmas Kotaraja pada tahun 2012 berturut-turut sebesar 1,94 per 1.000 penduduk, 1,25 per 1.000 penduduk, 0,94 per 1.000 penduduk. Kemudian pada Tahun 2015 terdapat Penelitian tentang Hubungan Higiene Perorangan dengan Kejadian Kecacingan pada Murid SD Negeri Abe Pantai Jayapura melaporkan hasil prevalensi STH mencapai 50% (Martila dkk, 2015). Selanjutnya berdasarkan data Puskesmas Abe Pantai jumlah kasus Penyakit Cacingan pada tahun 2019 dan 2020 sebanyak 28 kasus. Puskesmas Abepura pada tahun 2021 sebanyak 2 kasus dan Puskesmas Kotaraja pada tahun 2021 sebanyak 3 kasus. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun Jumlah kasus telah menurun namun penyakit cacingan masih ditemukan menginfeksi masyarakat Papua. Selain penyebab Penyakit Cacingan, Cacing juga merupakan salah satu penyebab infeksi penyakit Diare. Jenis cacing yang dapat menyebabkan diare antara lain cacing (*Strongyloides stercoralis*, *Capillaria philippinensis*, *Trichinella spiralis*, *Trichostrongylus orientalis*, *Trematoda*, *Trichuris trichiura*) (Herbowo, 2003). Berdasarkan data Puskesmas Kotaraja dan Puskesmas Abepura pada tahun 2021, Penyakit Diare termasuk dalam 10 besar kasus penyakit terbanyak yang diderita. Di Puskesmas Kotaraja, Penderita Diare sebanyak 286 orang. Puskesmas Abepura, Sebanyak 805 Penderita.

Sayuran merupakan makanan pendamping makanan pokok yang kaya gizi (Suryani, 2012). Sayuran yang disajikan dalam keadaan mentah dikenal dengan istilah lalapan. Masyarakat Indonesia memiliki kebiasaan memakan sayuran secara mentah dalam bentuk lalapan sebagai campuran makanan lain (Widjaja dkk, 2014). Kelebihan sayuran lalapan ketika dikonsumsi ialah zat-zat gizi yang terkandung didalamnya tidak mengalami perubahan, sedangkan pada sayuran yang dilakukan pengolahan seperti pemasakan (dimasak) terlebih dahulu zat-zat gizinya akan berubah sehingga kualitas ataupun mutunya lebih rendah daripada bahan mentahnya (Purba dkk., 2012). Menurut Ebrahimzadeh dkk., (2013) Sayuran yang langsung dimakan berisiko untuk dicemari oleh berbagai jenis parasit selama penanaman, pemanenan dan pemasaran serta memiliki potensi untuk penularan infeksi kepada manusia. Salah satu sumber penularannya adalah air dan lumpur yang digunakan dalam budidaya sayuran (Nugroho dkk., 2010). Tanah, sayur-sayuran, dan air merupakan media transmisi yang penting (Yahyadi dkk., 2017). Kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagaipupuk kebun (di berbagai daerah tertentu) penting dalam penyebaran infeksi (Nugroho dkk, 2010).

Di Jayapura Distrik Abepura merupakan daerah perumahan padat penduduk, banyak terdapat pedagang makanan yang memenuhi pinggir jalan mendirikan warung tenda makanan yang tidak permanen, karena dibangun dadakan mulai sore hingga larut malam, hal ini menyebabkan warung tenda yang dibangun tidak dilengkapi dengan sanitasi yang memadai. Makanan yang dijual beragam namun banyak warung tenda makanan yang menyediakan sayuran mentah sebagai lalapan. Sayuran yang sering dijadikan lalapan diantaranya kubis dan kemangi. Lalapan biasanya disajikan sebagai pelengkap makanan lain, seperti ayam goreng, ikan goreng, ayam bakar, ikan bakar, dan makanan lainnya. Menurut Mustria & Sahidin (2022), kebiasaan mengkonsumsi sayur lalap sebagai pelengkap makanan perlu diwaspadai karena proses penanamannya yang menggunakan pupuk organik mengakibatkan sayur kemungkinan mengandung telur cacing. Apabila sayur tidak melalui proses pencucian yang baik sebelum disajikan maka berpotensi menyebabkan telur atau cacing pada sayur ikut dikonsumsi oleh konsumen.

Berdasarkan hasil uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian identifikasi telur cacing yang terdapat pada lalapan mentah di warung tenda pinggir jalan di wilayah Distrik Abepura untuk mengetahui jenis-jenis telur cacing yang mengkontaminasi lalapan pada warung tenda pinggir jalan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian bersifat deskriptif dengan menggunakan pendekatan laboratorik yang bertujuan untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya telur cacing pada sayur lalapan di warung tenda makan pinggir jalandi daerah Distrik Abepura. Populasi dalam penelitian ini adalah 37 warung tenda pinggir jalan yang terdapat sayuran yang dijadikan lalapan di daerah Distrik Abepura. Sedangkan, sampel dalam penelitian adalah sebanyak 20 sampel yang diambil menggunakan teknik *Random sampling*.

Identifikasi telur cacing pada sampel sayur lalapan dilakukan di Laboratorium *Zoologi*, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cenderawasih. Penelitian ini menggunakan teknik sedimentasi dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Pengambilan sampel sayur lalapan (kubis dan kemangi) menggunakan sarung tangan untuk menghindari kontaminasi tangan kemudian menyimpannya pada kantong sampel yang tertutup rapat.
- b. Sayuran dipotong menjadi bagian-bagian yang lebih kecil kemudian direndam menggunakan 500 ml larutan NaOH 0,2 % di dalam beaker glass 1000 ml.
- c. Setelah 30 menit, sayuran diaduk dengan pinset diamkan selama satu jam lalu buang air yang berada di bagian atas beaker glass dan ambil air endapan yang berada di bagian bawah beaker glass sebanyak 10-15 ml dan masukkan ke dalam tabung sentrifugasi.
- d. Sentrifugasi sampel selama 5 (menit) menit.
- e. Buang supernatant dan ambil endapan kemudian teteskan pada *object glass* menggunakan pipet tetes.
- f. tambahkan satu tetes eosin menggunakan pipet tetes ke atas *object glass* yang sudah berisi sampel.
- g. Tutup sampel secara hati-hati menggunakan *cover glass* agar tidak terbentuk gelembung udara.
- h. Amati di bawah mikroskop dan lakukan identifikasi telur cacing

Hasil yang diperoleh dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P : Presentase

f : Frekuensi sampel lalapan yang terdapat telur cacingn : Jumlah lalapan yang diperiksa

Hasil pengolahan data kemudian diintrepetasikan dalam kategori tingkat kontaminasi cacing parasit menurut Arikunto dalam Putra (2019) sebagai berikut:

**Tabel 1.** Tingkat Kontaminasi Cacing Parasit

<b>100%</b>	<b>: Seluruh sampel terkontaminasi cacing parasit</b>
<b>76-99%</b>	<b>: Hampir seluruh sampel terkontaminasi cacing parasit</b>
<b>51-75%</b>	<b>: Sebagian besar sampel terkontaminasi cacing parasit</b>
<b>50%</b>	<b>: Setengah sampel terkontaminasi cacing parasit</b>
<b>26-49%</b>	<b>: Hampir setengah sampel terkontaminasi cacing parasit</b>
<b>1-25%</b>	<b>: Sebagian kecil sampel terkontaminasi cacing parasit</b>
<b>0%</b>	<b>: Tidak ada satupun sampel terkontaminasi cacing parasit</b>

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemeriksaan untuk menentukan identifikasi telur cacing nematoda usus yang terdapat dalam lalapan yang dijual pada warung tenda pinggir jalan di Distrik Abepura diperoleh data sebagai berikut :

**Tabel 2.** Hasil Pemeriksaan Keberadaan Telur Cacing pada Lalapan

<b>Hasil Pemeriksaan</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase %</b>
Positif (+)	8	40 %
Negatif (-)	12	60 %
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa dari 20 sampel lalapan yang diperiksa terdapat 8 (40%) sampel positif terkontaminasi telur cacing STH dan 12 (60%) sampel teridentifikasi negatif (tidak terkontaminasi) telur cacing STH sehingga, dapat dikatakan bahwa hampir setengah sampel terkontaminasi cacing parasit. Ditemukannya kontaminasi cacing parasit pada sampel diduga disebabkan oleh beberapa faktor yaitu faktor masa tanam, higienitas dan sanitasi pasca panen.

Pada faktor masa tanam, yang diduga kuat dapat menyebabkan kontaminasi yaitu faktor tanah sebagai media tanam, pupuk serta pengairan. Tanah dapat menjadi sumber kontaminasi karena tanah merupakan habitat dan tempat beraktivitas berbagai organisme maupun mikroorganisme baik yang bersifat apatogen maupun patogen karena tanah menyediakan nutrisi atau substrat dari berbagai proses atau aktivitas yang terjadi di atasnya yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan organisme termasuk bagi organisme patogen seperti cacing STH. Tanah yang telah terkontaminasi

jika digunakan sebagai media tanam khususnya bagi tanaman sayuran rendah seperti kubis memberikan peluang besar untuk terjadinya transmisi telur cacing STH ke sayuran. Hal ini sejalan dengan Safitri dkk., (2019), yang menyebutkan kebiasaan defekasi manusia terutama di lahan pertanian atau perkebunan dapat menjadi media pertumbuhan dan perkembangan telur nematoda usus. Ditambahkan oleh Nasution (2018) yang menjelaskan bahwa buang air besar yang sembarangan mengakibatkan terjadinya kontaminasi tanah dengan telur cacing STH yang kemudian dapat berpindah dan dengan mudah mengontaminasi tanaman rendah seperti kubis. Lebih lanjut Indriani (2020) menyebutkan bahwa penanaman sayuran kubis selalu bersentuhan dengan tanah sehingga penggunaan pupuk organik yang berasal dari manusia maupun hewan memungkinkan terjadinya kontaminasi. Pupuk yang digunakan juga dapat berperan sebagai agen kontaminan karena beberapa petani masih menggunakan tinja baik manusia maupun hewan sebagai pupuk organik untuk mengurangi biaya produksi. Apabila tinja yang digunakan sebagai pupuk terinfeksi cacing parasit maka larva atau cacing akan berpindah ke tanaman. Selain itu, air yang digunakan untuk menyiram tanaman apabila bersumber dari tempat yang tercemar juga akan menjadi penyebab kontaminasi sayuran. Hal ini didukung oleh pendapat Ariani (2020) yang menyebutkan sayuran dapat tercemar telur nematoda usus karena penggunaan air yang tercemar tinja manusia atau penggunaan tinja sebagai pupuk. Menurut Wardani (2011) dan Majawati (dkk., 2019), sistem irigasi yang terkontaminasi oleh parasit yang digunakan untuk menyiram sayuran menyebabkan sayuran terkontaminasi oleh parasit usus. Kemangi dan kubis juga termasuk sayuran yang kontak langsung dengan tanah sehingga keadaan ini memungkinkan untuk tercemar parasit. Ditambahkan oleh Muhammad (2017) yang menyebutkan bahwa sumber air dari sungai kemungkinan tercemar untuk menyiram tanaman.

Higienitas sanitasi pasca panen meliputi penyimpanan stock serta perlakuan saat penyajian. Kontaminasi telur STH pada lalapan dapat dipengaruhi oleh proses penyimpanan stock sayuran sebelum digunakan, diduga sayuran yang digunakan sebagai lalapan di warung-warung belum tentu dijaga kebersihannya. Menurut Alsakina & Afriani (2018), Sayuran yang diletakkan di baki sayur, di atas meja, atau di dalam karung maupun kantong plastik besar, bahkan tidak jarang diletakkan secara sembarangan yaitu langsung bersentuhan dengan tanah memungkinkan kontaminasi dari pasar. Pendapat ini didukung oleh Wardhana dkk, (2014) yang menyatakan bahwa sayuran yang tidak disimpan di lemari pendingin yaitu hanya diletakkan pada keranjang yang bila wadah tersebut tidak bersih dan lembab, dikhawatirkan memungkinkan telur STH bertahan hidup dan

berkembang menjadi infeksi. Tidak hanya itu, dikhawatirkan juga dapat terjadi kontaminasi silang, baik dari telur yang tertinggal di tempat penyimpanan maupun dari sisa sayuran yang lama ke sayuran yang lain. Selain itu, penataan sayuran yang akan disajikan di warung-warung tenda juga turut berperan. Berdasarkan observasi, sebelum disajikan, sayuran diletakkan dalam loyang yang tidak tertutup serta kondisi warung tenda yang terbuka dan dekat sekali dengan jalanan dan kendaraan yang lalu lalang menyebabkan debu yang terkontaminasi telur cacing dari jalanan bisa dengan mudah mencemari sayuran lalapan. Selain itu, Penyimpanan yang terbuka juga menambah peluang besar lalat untuk hinggap di sayuran, dengan tidak menutup kemungkinan lalat ini bisa saja membawa telur cacing bersamanya dan mengkontaminasi sayuran yang dihinggapinya. Adrianto (2017) menjelaskan bahwa telur cacing yang berada di tanah atau debu akan sampai pada makanan jika terbawa oleh udara kemudian menempel pada sayuran. Selain itu transmisi telur cacing juga dapat melalui lalat yang sebelumnya hinggap di tanah atau kotoran hewan, sehingga kakinya membawa telur cacing tersebut dan mencemari makanan-makanan yang tidak tertutup. Hal ini diperkuat dengan pendapat Suhaillah & Apreliya (2017) yang menyatakan bahwa penyimpanan sayur yang ditempatkan di tempat terbuka dan tidak bersih dapat tercemar oleh telur cacing. Telur cacing yang berada di tanah atau debu akan sampai pada makanan jika diterbangkan oleh angin. Selain itu transmisi telur cacing juga dapat melalui lalat yang sebelumnya hinggap di tanah atau kotoran, sehingga kaki-kakinya membawa telur cacing tersebut dan mencemari makanan-makanan yang tidak tertutup.

Kebersihan pada saat penyajian juga diduga turut mempengaruhi kontaminasi dapat terjadi. Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan, para pedagang saat menyajikan sayuran lalapan ini tidak menggunakan sarung tangan hal ini dikhawatirkan akan menjadi sumber kontaminasi pada sayur lalapan yang disajikan. Hal ini dapat terjadi jika tangan para pedagang kotor serta tanpa mencuci tangan terlebih dahulu langsung mengolah makanan. Pernyataan ini diperkuat oleh Suhintam dalam Haderiah & Febriyanti (2018) yang menyatakan bahwa tangan yang kotor dapat menimbulkan adanya kontaminasi telur cacing ke dalam makanan salah satunya yaitu penularan telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Penularan telur cacing *Ascaris lumbricoides* biasanya terjadi secara oral ketika tangan yang kotor menyentuh makanan dan masuk ke dalam mulut. Ditambahkan lagi oleh Siregar dkk., (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun antiseptik dengan kejadian cacingan. Hal yang sama dinyatakan oleh WHO (1997) yang menyebutkan bahwa cara mencuci tangan menggunakan sabun

merupakan salah satu cara pencegahan infeksi cacing usus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kebiasaan mencuci tangan sebelum bekerja dapat membantu memperkecil risiko terjadinya kontaminasi telur cacing dari tangan ke makanan.

Selain itu, sayur kemangi dan kubis biasanya disajikan dalam keadaan mentah atau sebagai lalapan oleh karena itu bagian terpenting dari pengolahan sayur mentah agar siap dikonsumsi adalah pencucian. Berdasarkan observasi, beberapa pedagang mencuci lalapan yang disajikan dari rumah dan ada pula yang mencuci langsung di warung tenda. Struktur sayur kubis yang berlapis-lapis dan berlekuk-lekuk serta kebiasaan masyarakat maupun pedagang yang hanya mencuci permukaan luar sayur kubis memberikan peluang besar terjadinya kontaminasi. Diketahui juga pada sebagian besar warung tenda tempat pengambilan sampel tidak dilengkapi atau tidak ditemukan adanya kran air sehingga diduga ini menjadi penyebab penjual kesulitan dalam mendapatkan akses air bersih untuk mencuci bahan makanannya terutama sayur yang dijadikan lalapan. Beberapa pedagang mencuci sayuran di dalam baskom dan bukan dengan air yang mengalir. Menurut Mutiara (2015), pencucian dapat mengurangi atau menambah kontaminasi telur cacing tergantung dari cara pencucian, jika sayuran dicuci hanya dengan air yang tergenang bukan air mengalir mengakibatkan sayuran yang tidak mengandung telur cacing menjadi terkontaminasi telur cacing dari sayuran yang lain. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Muyassaroh pada tahun 2006 dalam Astuti (2008) yang meneliti kubis yang telah dicuci sebanyak 2 kali masih terdapat telur cacing usus yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing benang. Kualitas air yang digunakan untuk membersihkan mutlak diperlukan, karena air juga sangat mempengaruhi keberadaan telur cacing pada saat pencucian sayuran. Astawan dalam Widjaja dkk, (2014) dan Widarti (2018) menyebutkan pencucian yang benar adalah dengan air yang mengalir daripada air tergenang sehingga dapat membersihkan sisa kotoran dengan maksimal. Lebih lanjut, Bedah & Astuti (2020) menyarankan pencucian sayuran lalapan pada air mengalir sebaiknya selama 30 detik. Menurutnya pencucian sayuran pada air tidak mengalir atau di dalam ember memberikan peluang telur cacing atau kotoran yang sudah terlepas dapat menempel kembali. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Benaya dkk., (2021) yang menunjukkan bahwa pencucian air mengalir memiliki kemampuan lebih baik dalam menurunkan angka kontaminasi telur STH (50%) pada kemangi jika dibandingkan dengan pencucian air terendam (83%).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Nugroho dkk., (2010), yang menemukan 7 dari 18 sampel (38,89%) terkontaminasi STH pada kubis

yang dijual warung makan lesehan di Yogyakarta. Penelitian lain dilakukan oleh Annisa (2016) yang melakukan pemeriksaan telur STH pada sayuran di pasar modern Kota Medan dan menemukan persentase kontaminasi sebesar 42%.

Sampel yang teridentifikasi negatif (tidak terkontaminasi) saat pemeriksaan telur STH diduga disebabkan karena penjual lalapan telah memiliki higienitas dan sanitasi yang baik. Berdasarkan observasi, terdapat beberapa sayur lalapan kemangi yang disediakan dalam keadaan sudah dilepas dari tangkainya sehingga hal ini mempermudah dalam pencucian. Begitu juga dengan sayur lalapan kubis yang disajikan telah dipilah serta diambil bagian dalamnya kemudian dipotong dalam bagian yang kecil sehingga memudahkan dalam pencucian bagian-bagian lekuk kubis hal ini memungkinkan sayuran telah bersih dari telur cacing. Pendapat ini diperkuat oleh pernyataan Hutama (2017) yang mengemukakan bahwa teknik pencucian sayur yang benar yaitu pada air kran yang mengalis serta dicuci lembar perlembar. Lebih lanjut, berdasarkan observasi, sayur lalapan kubis serta kemangi yang disajikan pedagang di warung-warung tenda masih dalam keadaan baik dan segar. Lalapan kubis yang disajikan diambil bagian terdalam sehingga kemungkinan terkontaminasi telur cacing rendah. Hal ini sejalan dengan Safitri dkk., (2019) yang menyebutkan cara pengolahan makanan yang baik seperti pemilihan bahan sortir untuk memisahkan/membuang bagian bahan yang rusak untuk menjaga mutu makanan serta mengurangi risiko pencemaran makanan. Lebih lanjut, Penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2008) membuktikan bahwa hanya 4 dari 30 sampel bagian dalam sayur kubis yang terkontaminasi telur cacing pada lalapan daun kubis yang dijual pedagang kaki lima di Kawasan Simpang Lima Kota Semarang.

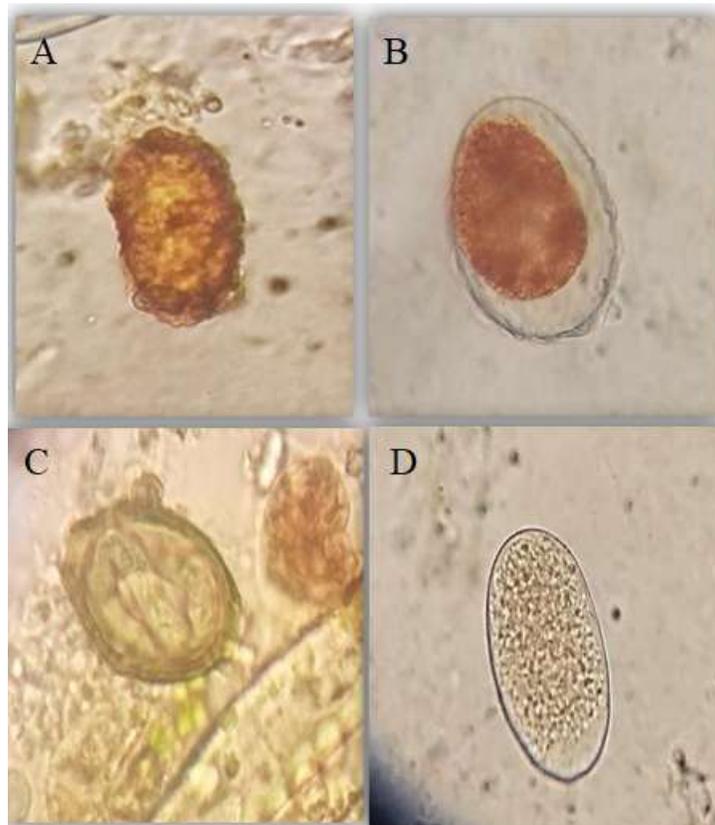
Selain itu diketahui juga sebagian pedagang menyajikan sayur menggunakan alat bantu seperti sendok dan penjempit makanan, hal ini dapat mengurangi kontaminasi telur cacing lewat tangan. Haderiah dan Ramadhani (2018) menyatakan bahwa cara penyajian dengan menggunakan peralatan yang bersih dapat menjadi penunjang untuk mencegah makanan terkontaminasi telur cacing, baik dari peralatan itu sendiri maupun dari tangan penjamah jika menyentuh bagian peralatan yang kontak langsung dengan makanan maupun mulut.

Berdasarkan hasil identifikasi ditemukan 3 (tiga) jenis telur cacing pada sampel, data disajikan pada tabel 3 berikut ini:

**Tabel 2. Jenis-jenis Telur Cacing yang ditemukan pada Lalapan**

No	Jenis	Frekuensi	Persentase (%)
1.	<i>Ascaris lumbricoides</i>	7	35 %
2.	<i>Hookworm</i>	6	30 %
3.	<i>Trichuris trichiura</i>	6	30 %

Berdasarkan tabel 2, jenis telur cacing yang ditemukan pada Lalapan warung tenda pinggir jalan di Distrik Abepura yaitu spesies *Ascaris lumbricoides* sebanyak 35%, *Trichuris trichiura* 30% dan *Hookworm* 30%. Adapun gambar morfologi telur cacing STH yang ditemukan disajikan pada gambar 1.



**Gambar 1.** Telur cacing STH yang teridentifikasi. A) Telur Infertil *Ascaris lumbricoides*; B) Telur fertil *Ascaris lumbricoides*; C) Telur infeksi *Trichuris trichiura*; D) Telur *Hookworm* (Sumber: Data Primer)

Telur *Ascaris lumbricoides* memiliki persentase tertinggi diperkirakan karena telur *Ascaris lumbricoides* memiliki daya tahan hidup yang sangat baik serta kemampuan reproduksi yang tinggi. Telur *Ascaris* tahan terhadap desinfektan kimiawi dan terhadap rendaman sementara di dalam berbagai bahan kimia yang keras. Selain itu, telur juga dapat hidup berbulan-bulan di dalam air selokan dan tinja (Satria & Yulfi, 2021). Telur cacing *Ascaris lumbricoides* tahan terhadap asam kuat, basa kuat, oksidan, reduktan dan agen

aktif permukaan. Seekor cacing *Ascaris lumbricoides* betina dapat memproduksi hingga 200.000 telur per hari di banding *Trichuris trichiura* yang hanya 3000-5000 per hari, *Necator americanus* 9000-10.000 per hari dan *Ancylostoma duodenale* 25.000- 30.000 per hari (Putra, 2019). Selain itu, *Ascaris lumbricoides* merupakan nematoda endoparasit yang menetap dan seluruh tubuhnya tenggelam ke dalam jaringan dan tubuh tanaman inangnya, sehingga masih sulit hilang jika sayuran tersebut dibersihkan atau dicuci (Widjaja dkk., 2014).

ditemukannya larva *Hookworm* (cacing tambang) serta telur dan larva *Trichuris trichiura* pada sampel diduga karena habitat larva yang sesuai dengan kondisi tempat pengambilan sampel. Cacing tambang banyak dijumpai di tanah yang lembab, sejuk dan di sekitar pohon yang rindang yang biasanya terdapat di daerah ladang. Kelembaban tinggi dan suhu 25°C-30°C merupakan kondisi yang optimal untuk perkembangan telur cacing tambang menjadi bentuk yang infeksi (larva *flariform*) apabila ditelan oleh manusia (Ebrahimzadeh, 2013). Telur *Trichuris trichiura* dapat berkembang dengan baik pada lingkungan dengan iklim yang hangat dan lembab (Sutanto dkk., 2008). Selain itu, ditemukannya larva *Hookworm* pada sayur lalapan juga dapat disebabkan oleh penggunaan pupuk organik berupa kotoran ternak. Diperkirakan 576-740 juta orang di dunia terinfeksi cacing tambang (*Hookworm*), seringkali pekerja perkebunan yang langsung berhubungan dengan tanah mendapat infeksi lebih dari 70%. Kebiasaan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk penting dalam penyebaran infeksi (CDC, 2019).

Pernyataan ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Martila dkk., (2015) pada anak usia Sekolah Dasar di SD Abe Pantai diperoleh data infeksi kecacingan cacing tambang sebesar 14,3 %. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nurmia (2018) memperoleh data adanya infeksi oleh cacing tambang jenis *Necator americanus* sebesar 22,2 % pada Anak SD Abe Pantai Jayapura.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi telur cacing pada 20 sampel lalapan di warung tenda pinggir jalan di Distrik Abepura dapat disimpulkan:

- a. Terdapat kontaminasi telur cacing yang ditemukan pada 20 sampel lalapan, dengan 8 sampel yang terkontaminasi atau sebanyak 40 % dan 12 sampel yang atau sebanyak 60% tidak terkontaminasi telur cacing *Soil transmitted helminth*.

- b. Spesies telur cacing *Soil Transmitted Helminth* yang ditemukan adalah jenis *Ascaris lumbricoides* (35%), *Trichuris trichiura* (30%) dan *Hookworm* (30%).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, H. (2017). Kontaminasi Telur Cacing pada Sayur dan Upaya Pencegahannya (*Helminth Eggs Contamination in Vegetables and Prevention Efforts*). BALABA, 13 (2), 105-114.
- Alsakina, N., Adrial,& Afriani, N. (2018). Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths pada Sayuran Selada (*Lactuca Sativa*) yang Dijual oleh Pedagang Makanan di Sepanjang Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3) : 314-318.
- Annisa, R. (2016). Pemeriksaan Telur *Soil Transmitted Helminths* Pada Sayuran Di Pasar Modern Kota Medan. Skripsi *Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Medan*.
- Ariani, A. W. (2020). Identifikasi Telur Nematoda Usus Pada Daun Kemangi Di Warung Pecel Lele Jalan RA Kartini Dan Jalan Teuku Umar Bandar Lampung Tahun 2020. Doctoral dissertation, Poltekkes Tanjungkarang.
- Astuti R, S. A. (2008). Identifikasi telur Cacing Usus pada Lalapan Daun Kubis yang dijual Pedagang Kaki
- Bedah, S., & Astuti, D. D. (2020). Pencemaran Telur Nematoda Usus Pada Lalapan Daun Pohpohan, Daun Kenikir Dan Buah Kacang Panjang Yang Dijual Di Pasar Tradisional Embrio Kecamatan Makasar, Jakarta Timur Dan Hubungannya Dengan Tindakan Pencucian. *Anakes: Jurnal Ilmiah Analisis Kesehatan*, 6(2), 169–180
- Benaya Yamin Onesiforus, Rizky Anindya, Reswari Galuh. (2021). Prevalensi dan Hubungan Higiene Sanitasi Terhadap Kontaminasi Telur STH pada Sayur Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) yang dijual sebagai Hidangan Lalapan di Kecamatan Semarang Barat. *Jurnal Analisis Medika Biosains (JAMBS)*, 8, (2), 82-91.
- CDC. (2019). *Center for Disease Control and Prevention.Hookworm*. Publishedonline.
- Ebrahimzadeh A, Jamshidi A, Mohammad S. (2013). *The parasitic contamination of raw vegetables consumed in Zaedan*. *Iran. J Health Scope*, 1, (4), 205- 209.
- Faza A, Widiastuti. (2012). *Kontaminasi Parasit Usus Pada Kemangi Pasar Tradisional dan Swalayan dengan Meedia Perendaman Larutan Garam Jenuh*. Departemen Parasitologi. Jakarta: Fakultas Kedokteran Indonesia
- Haderiah Dan Febriyanti Ramadhani. (2018). Hubungan Higiene Sanitasi Dengan Keberadaan Telur Cacing Pada Lalapan Kubis Di Warung Makan Sari Laut sepanjang Jalan Perintis Kemerdekaan Kota Makassar. *Jurnal Sulolipu : Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 18, (2), 166-169.

- Herbowo, A. F. (2003). Diare Akibat Infeksi Parasit. *Sari Pediatri*, 4, (4), 198-203.
- Indriani, D. V. (2020). Deteksi Kontaminasi Soil Transmitted Helminth (Sth) Pada Kubis (Brassicaolerace) Yang Dijual Di Pasar Megaluh (Studi Di Pasar Megaluh). Stikes Insan Cendekia Medika Jombang.
- Lima di Kawasan Simpang Lima Kota Semarang. *E-Journal Of Unimus*, 1, (1), 297-307.
- Majawati Esther S, M. P. (2019). 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*, 3, (1), 1-7.
- Martila, Samuel Sandy, Nopita Paembonan. (2015). Hubungan Higiene Perorangan dengan Kejadian Kecacingan pada Murid SD Negeri Abe Pantai Jayapura, *Plasma*, 1, (2), 87-96.
- Muhammad, U. A. B. (2017). Identifikasi Pencemaran Parasit Pada Kubis (*Brassica oleracea* L.) Dan Wortel (*Daucus carota* L. Var Slativus Hoffm.) Di Empat Pasar Induk Kota Malang. Universitas Brawijaya.
- Mustria Mala & Sahidan. 2022. Identifikasi Soil Transmitted Helminths pada Kubis dan Lalapan Pedagang Pecel Lele di Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu Tahun 2021. *Jurnal Fatmawati Laboratory & Medical Science*, 2 (1), 52-60.
- Mutiara, H. (2015). Identifikasi Kontaminasi telur *Soil Transmitted Helminths* pada Makanan Berbahan Sayuran mentah yang disajikan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung Bandar Lampung. *Kedokteran Universitas Lampung*, 5, (9), 28-35.
- Noviyanti, Purwaningsih, Febriza Dwiranti. (2021). Pendidikan Kesehatan Berbasis Gambar Untuk Pencegahan Kecacingan Bersumber Tanah di Papua Barat. *Dinamisia*, 5, (1), 169 - 175.
- Nugroho C, Djanah S N dan Mulasari S A. (2010). Identifikasi Kontaminasi telur nematoda usus pada sayuran kubis ( *Brasica oleracea* ) warung makan lesehan Wonosari Gunung Kidul Yogyakarta tahun 2010. *Kesmas*, 4, (1), 67-75.
- Nurmia, N. (2018). Hubungan Pengetahuan Dan Perilaku Dengan Kejadian Kecacingan Pada Murid Sd Negeri Abepantai Jayapura. *Healthy Papua- Jurnal keperawatan dan Kesehatan*, 1, (1), 13-16.
- Purba S, F., Chahaya, I., dan Irnawati. (2012). Pemeriksaan *Escherichia Coli* Dan Larva Cacing Pada Sayuran Lalapan Kemangi (*Ocimum Basilicum*), Kol (*Brassica Oleracea* L. Varcapitata. L.), Selada (*Lactuca sativa* L.), Terong (*Solanum melongena*) Yang Dijual Di Pasar Tradisional, Supermarket dan Restoran. *Lingkungan dan Kesehatan Kerja*, 2 (1), 1-6.
- Putra Dimas Aditya. 2019. Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminth (STH) Pada Sayut Brokoli (Studi di Pasar Legi jombnag, Kabupaten Jombang). Karya Tulis Ilmiah. STIKES Insan Cendekia Medika: Jombang.
- Safar, R. (2010). *Parasitologi Kedokteran*. Bandung: Yrama Widya.

- Safitri, R., Kurniawan, B., & Kurniawaty, E. (2019). Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths (STH) pada Lalapan Kubis (*Brassicaoleracea*) di Warung Makan Kaki Lima Sepanjang Jalan Zainal Abidin Pagar Alam, Kota Bandar Lampung. *Jurnal Majority*, 8(2), 64–69.
- Satria Angga & Yulfi Hemma. (2021). Gambaran Pencemaran Sayuran Organik Oleh Soil Transmitted Helminths (STH). *Jurnal Ilmiah Kohesi*. 5 (2), 8-13.
- Siregar Irham, Zulkairnan, Sofia Anita. (2013). Hubungan Personal Higiene Dengan Penyakit Cacing (*Soil Transmitted Helminth*) Pada Pekerja Tanaman Kota Pekanbaru . *Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Riau*, 1, (01), 99.
- Suryani, D. (2012). Hubungan Perilaku Mencuci Dengan Kontaminasi Telur Nematoda Usus Pada Sayuran Kubis ( *Brassica oleracea*) Pedagang Pecel Lele di kelurahan Warungboto Kota Yogyakarta. *Kesmas*, 6, (2), 162-232.
- Sutanto, I. Pudji, Soleha. (2008). *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta: FKUI.
- Wardani, Y. (2011). Pengelolaan Pompa Air untuk Irigasi Pertanian dalam Mengembangkan Usaha di Desa Singasari, Kecamatan Jonggol, Kabupaten Bogor Jawa Barat. *Skripsi Institut Pertanian Bogor: Bogor*.
- Wardhana K. P., Kurniawa, B., Mustofa S. (2014). Identifikasi Telur *Soil Transmitted Helminths* pada Lalapan Kubis (*Brassica oleracea*) diwarung- warung Makan Universitas Lampung. *Jurnak Kedokteran Universitas Lampung*, 3 (3), 86-95.
- Widarti, W. (2018). Identifikasi Telur Nematoda Usus Pada Kol (*Brassica oleraceae*) di Pasar Tradisional Kota Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 9(1), 78-82.
- Widjaja J, Lobo LT, Oktaviani, Puryadi. (2014). Prevelensi dan Jenis Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) Pada Sayuran Kemangi Pedagang Ikan Bakar di Kota Palu. *J Basuki*, 5, (2) , 61-66.
- Yahyadi, Esther Sri Majawati, Adelina Simamora. (2017). Identifikasi Telur Cacing pada Kubis (*Brassica oleracea*) pada Pasar Swalayan. *J. Kedokt Meditek* , 23, (62), 35-39.