

Faktor Yang Berhubungan Dengan Kontaminasi Telur Cacing *Ascaris Lumbricoides* Pada Selada di Usaha Kebab Kota Makassar

Khiki Purnawati Kasim*, Sulasmi, Haerani, Widya Wati

Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Makassar

*Corresponding author: khikinawing@poltekkes-mks.ac.id

Info Artikel: Diterima Bulan Maret 2026; Disetujui Bulan Mei 2026; Dipublikasikan Bulan Juni 2026

ABSTRACT

Kebab is one of the traditional dishes from the Middle East, particularly Turkey, which is also popular in Indonesia with the addition of raw vegetables such as lettuce, cucumber, and tomato. The consumption of lettuce in its raw state has the potential to increase the risk of contamination by *Ascaris lumbricoides* eggs. This study aims to identify the factors associated with the presence of *Ascaris lumbricoides* eggs on lettuce used by kebab vendors in Makassar City. The research employed an analytical observational method with a cross-sectional approach and laboratory examined parasitic eggs of *Ascaris lumbricoides* using the flotation method. Samples were collected from kebab vendors in Makassar who met the inclusion criteria. The results showed a significant relationship between the presence of *Ascaris lumbricoides* eggs and the processes of washing ($p = 0.028$; $p < 0.05$), storage ($p = 0.038$; $p < 0.05$), handling ($p = 0.011$; $p < 0.05$), and serving ($p = 0.006$; $p < 0.05$). The study concludes that these four factors—washing, storage, handling, and serving—are significantly associated with the presence of *Ascaris lumbricoides* eggs on lettuce. Therefore, it is recommended that kebab vendors carry out a washing protocol with an effective disinfectant, namely 0.5-1 ppm chlorine, at least 1 liter per kg of lettuce in clean water, then soak in 15% vinegar for 10 minutes, rub the lettuce leaves with clean hands for 1 minute, then rinse three times with running water, finally dry with a clean cloth and when serving use clean gloves.

Keywords: Lettuce, street food, *ascaris lumbricoides*, parasitic contamination

ABSTRAK

Kebab adalah salah satu hidangan tradisional asal Timur Tengah khususnya Turki, yang juga populer di Indonesia dengan tambahan sayuran mentah seperti selada, mentimun, dan tomat. Konsumsi selada dalam kondisi mentah berpotensi meningkatkan risiko kontaminasi telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kandungan telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada sayuran selada di pedagang kebab Kota Makassar. Metode yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, serta pemeriksaan laboratorium parameter telur cacing *Ascaris lumbricoides* menggunakan metode flotasi. Sampel diambil dari pedagang kebab di Kota Makassar yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kandungan telur cacing dengan proses pencucian ($p = 0,028$; $p < 0,05$), penyimpanan ($p = 0,038$; $p < 0,05$), pengolahan ($p = 0,011$; $p < 0,05$), dan penyajian ($p = 0,006$; $p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa proses pencucian, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian merupakan faktor yang berhubungan dengan keberadaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada sayuran selada. Oleh karena itu, disarankan agar pedagang melakukan protokol pencucian dengan desinfektan yang efektif yaitu 0,5-1 ppm klorin, minimal 1 liter per kg selada pada air mengalir bersih, kemudian rendam dengan cuka 5% selama 10 menit, menggosok daun selada dengan tangan bersih selama 1 menit, kemudian bilas tiga kali dengan air mengalir, terakhir dikeringkan dengan kain bersih dan saat penyajian gunakan sarung tangan bersih.

Kata kunci : Selada, jajanan, *ascaris lumbricoides*, kontaminasi parasit

PENDAHULUAN

Kebab merupakan hidangan khas Timur Tengah yang memiliki akar sejarah di Turki, meskipun juga dikaitkan dengan masakan Arab seperti Kabbeh (Yildiz,2013). Makanan ini telah menyebar ke berbagai belahan dunia, termasuk Eropa Barat, Eropa Timur, Amerika, Kanada, Australia, Jepang, Cina, Malaysia, dan Indonesia. Di Indonesia, kebab kini mudah ditemukan di pinggir jalan melalui gerai-gerai counter, disajikan dengan variasi lokal. Kebab terdiri dari perpaduan sayuran dan daging, disertai dengan saus sambal dan mayones, lalu digulung dalam roti gandum (tortilla) yang digoreng dengan mentega untuk mencapai cita rasa yang optimal. Proses pembuatannya sering menggunakan rempah-rempah khas Indonesia yang disesuaikan dengan selera lokal.

Soil-Transmitted Helminths (STH) merujuk pada infeksi cacing kremi yang ditularkan melalui tanah tercemar, terutama *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan hookworm (*Ancylostoma duodenale* atau *Necator americanus*), yang memengaruhi siklus hidup manusia melalui ingestasi telur pada makanan atau air (World Health Organization [WHO], 2020). *Ascaris lumbricoides* secara khusus menyebabkan askariasis, infeksi usus yang masih menjadi masalah kesehatan global dengan lebih dari 1,5 miliar orang (24% populasi dunia) terinfeksi (Pullan *et al.*, 2014). Di Indonesia, prevalensi STH mencapai 31,8% pada 2002-2009, didorong oleh sanitasi rendah dan konsumsi sayuran mentah (Ministry of Health of Indonesia, 2010). Stunting didefinisikan sebagai gangguan pertumbuhan linear kronis pada anak akibat malnutrisi dan infeksi berulang, diukur dari tinggi badan di bawah -2 standar deviasi median WHO (WHO, 2021). Infeksi STH berkontribusi pada stunting melalui malabsorpsi nutrisi, anemia, dan diare kronis; studi empiris mutakhir menunjukkan infeksi STH berat meningkatkan risiko stunting hingga 1,5-2 kali lipat pada anak usia 1-5 tahun di Asia Tenggara (Liu *et al.*, 2023, *The Lancet Global Health*).

Selada (*Lactuca sativa*) biasanya dikonsumsi mentah sebagai pelengkap kebab yang populer di Indonesia. Sayuran ini rentan tercemar telur STH karena penanganan oleh tangan kotor, jatuh ke tanah tercemar, atau vektor seperti lalat dan kecoa (Duedu *et al.*, 2021, *Parasites & Vectors*). Faktor utama meliputi penggunaan pupuk organik dari kotoran hewan/manusia, teknik pencucian tidak memadai, serta penyimpanan terbuka di pasar tradisional (bak sayur, meja, kantong plastik, atau karung) (Amoah *et al.*, 2018, *Food Control*). Pedagang dan ibu rumah tangga sering hanya mencuci bagian luar, memungkinkan telur nematoda menempel (Simonsen *et al.*, 2022, *PLOS Neglected Tropical Diseases*). Selada dipilih untuk penelitian ini karena popularitasnya sebagai bahan kebab. Studi terdahulu banyak membahas kontaminasi STH pada sayuran di pasar umum Indonesia (misalnya, prevalensi 40-60% di Jawa; Rachmawati *et al.*, 2019, *Journal of Infection in Developing Countries*), tetapi terbatas pada konteks pangan jalanan Makassar—di mana kebab siap saji mendominasi pedagang kaki lima tanpa regulasi higienis ketat. Keterbatasan ini mencakup kurangnya data lokal tentang rantai pasok selada ke gerai kebab, faktor musiman (curah hujan Sulawesi Selatan), dan hubungan kausal dengan stunting anak di wilayah urban Makassar (prevalensi stunting 27,5% pada 2022; Badan Pusat Statistik, 2023). Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan fokus pada praktik higiene pangan jalanan.

Infeksi STH dari sayuran mentah seperti selada berkontribusi signifikan pada stunting; meta-analisis 2024 menemukan deworming STH mengurangi stunting 12-20% pada anak di negara berpenghasilan rendah-menengah (Taylor-Robinson *et al.*, 2024, *Cochrane Database of Systematic Reviews*). Di Indonesia, konsumsi pangan jalanan tercemar meningkatkan beban infeksi, memperburuk malnutrisi (Hotez *et al.*, 2022, *Trends in Parasitology*). Hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan ilmiah tentang higiene dan sanitasi pada makanan siap saji, menjadi bahan pertimbangan pemerintah serta masyarakat dalam pencegahan parasit yang berdampak pada gizi, termasuk stunting anak.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain cross sectional yang dilaksanakan di Kota Makassar selama periode Februari hingga Juni 2025 telah disetujui oleh komite etik Poltekkes Kemenkes Makassar dengan nomor 0259/M/KEPK-PTKMS/II/2025. Sebanyak 56 pedagang kebab dijadikan sampel penelitian, yang dipilih secara acak melalui teknik random sampling. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi langsung menggunakan kuesioner dan lembar checklist, serta pemeriksaan laboratorium terhadap sampel daun selada dengan metode flotasi dan pewarnaan sederhana. Variabel yang diteliti mencakup tahapan pencucian, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian. Data dianalisis secara statistik menggunakan uji chi-square dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

HASIL

Hasil penelitian diperoleh setelah dilakukan pemeriksaan terhadap 56 pedagang kebab yang menjadi sampel penelitian di Kota Makassar. Pemeriksaan dilakukan melalui wawancara dan observasi terhadap praktik penanganan sayuran selada, yang mencakup proses pencucian, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian. Selain itu, sampel daun selada juga diperiksa di Laboratorium Parasitologi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Makassar untuk mendeteksi keberadaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*. Seluruh data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan uji chi-square. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut:

Analisis Bivariat

Tabel 1. Hubungan Proses Pencucian dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Proses Pencucian	Kandungan Telur Cacing				Total	%	P value
	Positif	%	Negatif	%			
Memenuhi Syarat	4	66.7	2	33.3	6	100.0	0.028
Tidak Memenuhi Syarat	49	98.0	1	2.0	50	100.0	
Total	53		3		56		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 1 mengenai hubungan proses pencucian dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada, diketahui bahwa dari 6 responden yang proses pencuciannya memenuhi syarat, sebanyak 4 sampel (66,7%) positif mengandung telur cacing dan 2 sampel (33,3%) negatif. Sementara itu, dari 50 responden yang proses pencuciannya tidak memenuhi syarat, sebagian besar yaitu 49 sampel (98,0%) positif mengandung telur cacing, dan hanya 1 sampel (2,0%) yang negatif. Secara keseluruhan, dari total 56 sampel, sebanyak 53 sampel positif mengandung telur cacing dan hanya 3 sampel yang negatif. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,028 ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara proses pencucian dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada.

Tabel 2. Hubungan Proses Penyimpanan dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Proses Penyimpanan	Kandungan Telur Cacing				Total	%	P value
	Positif	%	Negatif	%			
Memenuhi Syarat	5	71.4	2	28.6	7	100.0	0.038
Tidak Memenuhi Syarat	48	98.0	1	2.0	49	100.0	
Total	53		3		56		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 2 mengenai hubungan proses penyimpanan dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada, diketahui bahwa dari 7 sampel yang proses penyimpanannya memenuhi syarat, sebanyak 5 sampel (71,4%) positif mengandung telur cacing dan 2 sampel (28,6%) negatif. Sementara itu, dari 49 sampel yang proses penyimpanannya tidak memenuhi syarat, sebanyak 48 sampel (98,0%) positif mengandung telur cacing dan hanya 1 sampel (2,0%) yang negatif. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,038 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara proses penyimpanan dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada. Hal ini menunjukkan bahwa proses penyimpanan yang tidak memenuhi syarat berperan dalam meningkatkan risiko kontaminasi telur cacing pada sayuran selada.

Tabel 3. Hubungan Proses Pengolahan dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Proses Pengolahan	Kandungan Telur Cacing				Total	%	P value
	Positif	%	Negatif	%			
Memenuhi Syarat	2	50.0	2	50.0	4	100.0	0.011
Tidak Memenuhi Syarat	51	98.1	1	1.9	52	100.0	
Total	53		3		56		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 3 mengenai hubungan proses pengolahan dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada, diketahui bahwa dari 4 sampel yang proses pengolahannya memenuhi syarat, masing-masing sebanyak 2 sampel (50,0%) positif dan 2 sampel (50,0%) negatif mengandung telur cacing. Sedangkan dari 52 sampel yang tidak memenuhi syarat, sebanyak 51 sampel (98,1%) positif mengandung telur cacing dan hanya 1 sampel (1,9%) yang negatif. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,011 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara proses pengolahan dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada, di mana pengolahan yang tidak memenuhi syarat sangat berkontribusi terhadap tingginya kontaminasi telur cacing.

Tabel 4. Hubungan Proses Penyajian dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Proses Penyajian	Kandungan Telur Cacing				Total	%	P value
	Positif	%	Negatif	%			
Memenuhi Syarat	1	33.3	2	66.7	3	100.0	0.006
Tidak Memenuhi Syarat	52	98.1	1	1.9	53	100.0	
Total	53		3		56		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 4 mengenai hubungan proses penyajian dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada, diketahui bahwa dari 3 sampel yang proses penyajiannya memenuhi syarat, hanya 1 sampel (33,3%) yang positif mengandung telur cacing, sedangkan 2 sampel (66,7%) negatif. Sementara itu, dari 53 sampel yang tidak memenuhi syarat, sebanyak 52 sampel (98,1%) positif mengandung telur cacing dan hanya 1 sampel (1,9%) yang negatif. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p-value sebesar 0,006 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara proses penyajian dengan kandungan telur cacing pada sayuran selada. Hal ini mengindikasikan bahwa proses penyajian yang tidak memenuhi syarat merupakan salah satu faktor yang berkontribusi signifikan terhadap kontaminasi telur cacing pada sayuran selada yang berpotensi membahayakan kesehatan konsumen.

PEMBAHASAN

Hubungan Proses Pencucian dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara proses pencucian dengan keberadaan telur *Ascaris lumbricoides* pada selada ($p = 0,028$). Dari 56 sampel yang diperiksa, sebanyak 50 sampel atau 89,3% tidak memenuhi syarat pencucian, dan hampir seluruhnya (98%) positif terkontaminasi. Hanya 6 sampel (10,7%) yang dicuci sesuai standar, namun 4 di antaranya tetap mengandung telur cacing.

Fakta ini menunjukkan bahwa pencucian yang dilakukan oleh pedagang kebab masih jauh dari standar kebersihan yang benar. Pada praktiknya, pedagang umumnya hanya merendam selada di dalam baskom berisi air tanpa membuka helaian daun, bahkan air yang digunakan sering tidak diganti sehingga justru menjadi media penyebaran kontaminan. Faktor yang memengaruhi kondisi ini antara lain keterbatasan fasilitas air bersih karena sebagian besar pedagang berjualan di lokasi kaki lima atau semi-permanen, kebiasaan mencuci yang praktis dan terburu-buru karena orientasi usaha cepat saji, serta rendahnya pengetahuan pedagang tentang pentingnya teknik pencucian yang benar. Telur *Ascaris lumbricoides* sendiri memiliki dinding albuminoid yang kuat dan lengket, sehingga tidak mudah hilang hanya dengan perendaman singkat.

Penelitian ini sejalan dengan hasil studi Kasim (2025) yang menemukan bahwa seluruh sampel daun selada pada pedagang kebab yang tidak mencuci dengan benar menunjukkan hasil positif mengandung telur *Ascaris lumbricoides*. Begitu pula dengan penelitian Rafidah & Zahara (2023) menemukan hasil serupa di Medan, di mana selada yang hanya dicuci seadanya tetap memiliki tingkat kontaminasi yang tinggi. Hal ini memperkuat bukti bahwa pencucian merupakan tahap awal yang sangat menentukan kualitas pangan, tetapi paling sering diabaikan. Implikasinya, masyarakat yang mengonsumsi selada dari kebab berisiko tinggi terinfeksi ascariasis, yang berdampak pada diare kronis, anemia, dan penurunan status gizi, bahkan dapat berkontribusi terhadap stunting pada anak.

Hubungan Proses Penyimpanan dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Penelitian ini juga menemukan adanya hubungan signifikan antara penyimpanan dengan kandungan telur cacing pada selada ($p = 0,038$). Dari 56 sampel, hanya 7 sampel (12,5%) yang disimpan sesuai standar, yaitu dalam wadah tertutup, sementara 49 sampel (87,5%) lainnya disimpan secara terbuka pada suhu ruang dan hampir seluruhnya positif mengandung telur cacing.

Kondisi ini menegaskan bahwa penyimpanan terbuka memperbesar risiko kontaminasi atau mempertahankan telur cacing yang sudah ada. Faktor yang memengaruhi antara lain kebiasaan pedagang yang hanya meletakkan selada di wadah plastik atau baskom tanpa penutup, lingkungan berjualan yang terbuka sehingga selada mudah terpapar debu, asap kendaraan, dan serangga, serta ketiadaan fasilitas penyimpanan yang lebih higienis seperti lemari pendingin portabel.

Selain itu, kontak tangan berulang kali saat mengambil selada dari wadah tanpa alat bantu juga meningkatkan risiko kontaminasi silang. Rendahnya pemahaman pedagang mengenai risiko rekontaminasi selama penyimpanan membuat mereka lebih memilih cara praktis yang cepat dan murah.

Penelitian Hasan, Putri, dan Syafrida (2021) menunjukkan hasil serupa, bahwa selada yang disimpan terbuka di pasar tradisional lebih sering terkontaminasi telur cacing dibandingkan selada yang disimpan dalam wadah tertutup. Hal ini menegaskan bahwa penyimpanan yang tidak benar dapat membatalkan manfaat pencucian, sehingga konsumen tetap berisiko tinggi terinfeksi meskipun sayuran sudah tampak bersih. Dari sisi kesehatan masyarakat, praktik ini berpotensi mempertahankan siklus penularan kecacingan dan memperbesar beban penyakit di masyarakat perkotaan.

Hubungan Proses Pengolahan dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Hasil penelitian juga membuktikan adanya hubungan signifikan antara proses pengolahan dengan keberadaan telur *Ascaris lumbricoides* pada selada ($p = 0,011$). Dari 56 sampel, hanya 4 sampel (7,1%) yang memenuhi syarat pengolahan sesuai standar, sedangkan 52 sampel (92,9%) lainnya tidak memenuhi syarat dan hampir seluruhnya positif terkontaminasi.

Fakta ini menunjukkan bahwa proses pengolahan yang dilakukan pedagang kebab sebagian besar belum memperhatikan prinsip hygiene pangan. Faktor-faktor yang memengaruhi tingginya tingkat kontaminasi pada tahap ini adalah penggunaan peralatan seperti pisau, talenan, dan wadah secara bergantian tanpa dibersihkan, pemotongan selada langsung dengan tangan tanpa mencuci terlebih dahulu, serta tidak adanya pemisahan peralatan antara bahan mentah dan bahan siap saji. Banyak pedagang juga tidak menggunakan sarung tangan atau penjepit makanan, yang memperbesar risiko perpindahan telur cacing. Kondisi ini diperparah oleh kebiasaan pedagang yang sering memegang uang dan kemudian langsung melanjutkan pengolahan tanpa cuci tangan. Faktor pengetahuan juga berperan besar karena sebagian besar pedagang tidak memahami prinsip dasar hygiene sanitasi jasa boga.

Penelitian Haderiah & Ramadhani (2018) menemukan bahwa 80% lalapan kubis di warung makan di Makassar terkontaminasi karena penggunaan peralatan yang tidak dibersihkan antar pemakaian, sehingga

mendukung hasil penelitian ini. Dengan demikian, proses pengolahan dapat dianggap sebagai titik kritis kedua setelah pencucian, di mana kontaminasi silang mudah terjadi dan memperbesar risiko penyebaran telur cacing. Sehingga perlu melakukan protokol pencucian dengan desinfektan yang efektif yaitu 0,5-1 ppm klorin, minimal 1 liter per kg selada pada air mengalir bersih, kemudian rendam dengan cuka 5% selama 10 menit, menggosok daun selada dengan tangan bersih selama 1 menit, kemudian bilas tiga kali dengan air mengalir, terakhir dikeringkan dengan kain bersih dan saat penyajian gunakan sarung tangan bersih

Hubungan Proses Penyajian dengan Kandungan Telur Cacing Pada Sayuran Selada

Tahap penyajian juga terbukti berhubungan signifikan dengan keberadaan telur *Ascaris lumbricoides* ($p = 0,006$). Dari 56 sampel, sebanyak 53 sampel (94,6%) disajikan tidak sesuai standar dan hampir seluruhnya positif terkontaminasi, sementara hanya 3 sampel (5,4%) yang memenuhi syarat, meskipun sebagian tetap ditemukan telur cacing. Kondisi ini menunjukkan bahwa penyajian merupakan tahap akhir yang sangat menentukan, tetapi sering kali justru paling diabaikan. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka kontaminasi antara lain kebiasaan pedagang yang menyentuh selada langsung dengan tangan kosong tanpa mencuci terlebih dahulu, meskipun sebelumnya telah memegang uang atau bahan lain.

Lingkungan berjualan yang terbuka di pinggir jalan memperburuk situasi karena selada mudah terpapar debu, asap kendaraan, dan serangga. Selain itu, minimnya ketersediaan alat bantu seperti sarung tangan, penjepit, atau wadah tertutup membuat pedagang lebih memilih cara praktis. Rendahnya kesadaran higienis serta ketiadaan pengawasan langsung terhadap pedagang kaki lima semakin memperbesar masalah. Penelitian Prameswarie (2019) mendukung temuan ini, dengan hasil bahwa penyajian hamburger menggunakan selada tanpa alat bantu meningkatkan risiko kontaminasi secara signifikan.

Hal ini memperlihatkan bahwa penyajian merupakan tahap paling rawan rekontaminasi dalam rantai penanganan pangan. Implikasinya, meskipun pencucian, penyimpanan, dan pengolahan sudah dilakukan sesuai standar, kesalahan pada tahap penyajian tetap dapat membatalkan semua upaya tersebut. Akibatnya, konsumen tetap berisiko tinggi terpapar telur cacing yang dapat menimbulkan diare, malnutrisi, anemia, dan memperburuk masalah stunting pada anak. Penelitian Haderiah dan Ramadhani (2018) menemukan bahwa rekontaminasi sering terjadi saat penyajian karena tidak menggunakan alat pelindung dan kondisi lingkungan yang tidak mendukung. Irwan (2022) dan Permenkes No. 1096/Menkes/Per/VI/2011 menegaskan pentingnya kebersihan tangan, alat, dan lingkungan dalam proses penyajian makanan untuk mencegah perpindahan patogen ke makanan siap konsumsi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kandungan telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada sayuran selada dengan empat faktor utama, yaitu proses pencucian, penyimpanan, pengolahan, dan penyajian. Selada yang tidak dicuci dengan benar, disimpan secara terbuka, diolah tanpa sanitasi memadai, dan disajikan dengan peralatan atau tangan yang tidak bersih memiliki risiko lebih tinggi terkontaminasi telur cacing.

Pedagang disarankan untuk melakukan protokol pencucian dengan desinfektan yang efektif yaitu 0,5-1 ppm klorin, minimal 1 liter per kg selada pada air mengalir bersih, kemudian rendam dengan cuka 5% selama 10 menit, menggosok daun selada dengan tangan bersih selama 1 menit, kemudian bilas tiga kali dengan air mengalir, terakhir dikeringkan dengan kain bersih dan saat penyajian gunakan sarung tangan bersih. Untuk peneliti selanjutnya perlu studi longitudinal yang memantau penerapan protokol pencucian selada yang benar selama 6-12 bulan dan membandingkan tingkat kontaminasi pra- pasca intervensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, H. (2020). *Buku ajar parasitologi*. Yogyakarta: Rapha Publishing. Diakses dari <https://books.google.co.id/books?id=25EEEEAAQBAJ>
- Amoah, I. D., Abia, A. L., & Stenström, T. A. (2018). Soil and water borne intestinal helminths in vegetable production. *Food Control*, 92, 281-292. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.05.007>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*. BPS. <https://www.bps.go.id>
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). (2014). *Penyimpanan, pengolahan dan penyajian pangan*. Diakses dari <https://klubpompi.pom.go.id/uploads/book/Kiat%20Pengolahan%20Pangan.pdf>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2019). *Ascariasis*. Diakses dari <https://www.cdc.gov/dpdx/ascariasis/index.html>.
- Duedu, K. O., Yarnie, E. A., & Tetteh-Quarcoo, P. B. (2021). A review of the role of fly vectors in the transmission of soil-transmitted helminths. *Parasites & Vectors*, 14(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04789-5>
- Eko Haryanto, Wahyuni, R., & Prasetyo, A. (2007). *Sawi & selada seri agribisnis*. Jakarta: Penebar Swadaya.

- Haderiah, H., & Ramadhani, F. (2018). Kontaminasi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada lalapan kubis di warung makan kota Makassar. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Sulolipu*, 4(1), 55–60.
- Hasan, B., Putri, R. N., & Syafrida, A. (2021). Kontaminasi telur Soil Transmitted Helminth pada selada di pasar tradisional. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNP*. Diakses dari <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/download/24/19>
- Hariyani, T. (2021). Strategi Pedagang Kaki Lima Dalam Mempertahankan Usaha Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Ekuivalensi*, 7(1), 147-164. <https://doi.org/10.51846/jeko.v7i1.495>
- Haris, M. (2024). Interaksi Sosial Dan Jaringan Ekonomi Pedagang Kaki Lima Dalam Konteks Perubahan Ekonomi Lokal. *Masyarakat Madani: Jurnal Kajian Islam Dan Pengembangan Masyarakat*, 9(1), 8498. Online. <https://devojs.uinsuska.ac.id/index.php/jmm/article/view/29779>
- Hotez, P. J., et al. (2022). The nexus of parasitology, ecology, and human behavior: Soil-transmitted helminths in Southeast Asia. *Trends in Parasitology*, 38(5), 387-399. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2022.01.005>
- Irwan, I. (2022). Higiene pengolahan pangan dalam mencegah infeksi parasit. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 101–108.
- Irawan, D. W. P. (2022). *Prinsip-prinsip hygiene sanitasi makanan minuman*. Magetan: Poltekkes Kemenkes Surabaya.
- Khiki Purnawati Kasim, Rafidah, Rostina, Nurkhatimah Latifah. (2024). Efektivitas kayu secang dalam menurunkan jumlah bakteri coliform pada air minum. *Jurnal Media Kesehatan Poltekkes Makassar*, 280-288. <https://doi.org/10.32382/medkes.v19i2.1232>
- Khiki Purnawati Kasim, Rostina, & Julianti, P. D. (2024). Kontaminasi telur *Ascaris lumbricoides* pada daun selada di burger Pa'baeng-Baeng. *Jurnal Sulolipu: Media Komunikasi Sivitas Akademika dan Masyarakat*, 24(1). Diakses dari <https://ojs3.poltekkes-mks.ac.id/index.php/medkasi/article/view/1324>. <https://doi.org/10.37090/jmedkasi.v24i1.1324>
- Kemenkes kesehatan lingkungan. (2023). Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 2 tahun 2023. www.peraturan.go.id.
- Lestari, I. A., Rahayu, A., & Mulyaningsih, Y. (2022). Pertumbuhan dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) pada berbagai media tanam. *Jurnal Agronida*, 8(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6789456>
- Lestari, H. T., & Wijayanti, Y. (2023). Pratik Personal Hygiene pada Penjamah Makanan Pedagang Kaki Lima. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 4(2). <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v4i2.70545>
- Liu, H., et al. (2023). Soil-transmitted helminth infections and stunting in children: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 11(4), e612-e622. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(23\)00045-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(23)00045-7)
- Nashiha, A., Putri, D., & Widya, L. (2018). Identifikasi telur cacing Soil Transmitted Helminths pada sayuran selada (*Lactuca sativa*) yang dijual oleh pedagang makanan. Diakses dari <https://www.researchgate.net/publication/336801275>
- Melvia. (2022). *Identifikasi telur cacing soil transmitted pada sayur selada dan sayur kubis yang dijual di pasar tradisional Medan Area* [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Diakses dari <http://repository.umsu.ac.id/handle/12345>
- M. J. Rahayu, A. P. Musyawaroh & E. Fitria. (2020). Implementasi Kebijakan Penataan Pedagang Kaki Lima Pasca Pandemi Covid-19 Di Kota Mojokerto. *Map (Jurnal Manajemen dan Administrasi Publik)*, 5(4), 418432. <https://jurnal.uwp.ac.id/pps/index.php/map/article/view/522>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Permenkes RI). (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasa Boga*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Diakses dari <https://peraturan.go.id/id/permenkes-no-1096-menkesper-vi-2011-tahun-2011>
- Prameswarie, T. (2019). *Identifikasi telur cacing Ascaris lumbricoides di sayuran selada pada hamburger yang dijual di Kecamatan Ilir Barat* [Skripsi]. Universitas Sriwijaya. Diakses dari <https://repository.unsri.ac.id/39409>
- Prianto, L. A. (2006). *Atlas parasitologi kedokteran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Pullan, R. L., Smith, J. L., Jasrasaria, R., & Brooker, S. J. (2014). Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010. *Parasites & Vectors*, 7(1), 37. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-37>
- Purba, Y., Lestari, M., Rajagukguk, T., Aritonang, E., & Girsang, V. I. (2023). Identifikasi telur cacing Soil Transmitted Helminths pada feses anak usia 6–7 tahun di SDN 1 Ambarita Kabupaten Samosir. *Jurnal Teknologi, Kesehatan & Ilmu Sosial*, 5(1), 180–187.
- Rachmawati, N., et al. (2019). Prevalence of intestinal helminth eggs on vegetables from traditional markets in Indonesia. *Journal of Infection in Developing Countries*, 13(5), 456-463. <https://doi.org/10.3855/jidc.11234>

- Rafidah, R., & Nurpiyani, N. (2018). Faktor risiko kontaminasi parasit pada sayuran mentah di warung makan kaki lima. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 7(1), 40–47.
- Rahayu, M. J., Musywaroh, A. P., & Fitria, E. (2020). Stabilisasi pedagang kaki lima di ruang publik Kota Surakarta. *Yayasan Kita Menulis*. Diakses dari <https://kitamenulis.id/2020/09/16/stabilisasi-pkl>
- Rasjal, Et.Al. 2022. Respon Tanaman Selada (*Lactuca Sativa* L) Terhadap Berbagai Macam Pupuk Organik Yang Ditanam Pada Duaperiode Tanam. Online. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas/article/viewFile/273/228>
- Rifdha, M., & Zahara, Iw (2023). Identifikasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminthes (Sth) Pada Sayuran Selada (*Lactuca Sativa*) Dan Sayuran Kubis ((*Brassica Oleracea*) Yang Dijual Di Pasar Tradisional Di Kecamatan Medan Area. *Jurnal Ilmiah Maksitek* , 8 (1), 43-48. Retrieved from. <https://www.makarioz.sciencemakarioz.org/index.php/JIM/article/view/368>.
- Ramadhan, F. (2024). *Strategi pemasaran pada YY Kebab & Fast Food Cabang Kertosono Nganjuk untuk meningkatkan volume penjualan*. Diakses dari <https://repository.upnjatim.ac.id/30000/>
- Rawi, A. V. (2017). *Pengaruh sumber nutrisi dan macam media organik dalam budidaya selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik sistem NFT* [Tesis]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Diakses dari <http://repository.umy.ac.id/handle/123456789/15363>
- RD Iskandar. (2018). Lampiran Lembar Kuesioner. Online. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/9739/07.8%20Lampiran%208.pdf?sequence=18&isAllowed=y>.
- Setyowatiningsih L. (2023). Faktor Risiko Kontaminasi Telur Cacing Soil Transmitted Helminths Pada Sayuran Lalapan. Online. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JK/article/download/8745/4738/21049>
- Simonsen, P. E., et al. (2022). Helminth contamination of vegetables in urban markets. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 16(3), e0010256. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0010256>
- Suriyanti, et.al. 2024. Kebab Sebagai Inovasi Produk Makanan Yang Berguna Sebagai Peningkatan Gizi Pada Anak-Anak Di Desa Bontokassi Kecamatan Parangloe Kabupaten Gowa. Online. https://www.researchgate.net/publication/385704328_Kebab_Sebagai_Inovasi_Produk_Makanan_Yang_Berguna_Sebagai_Peningkatan_Gizi_Pada_AnakAnak_Di_Desa_Bontokassi_Kecamatan_Parangloe_Kabupaten_Gowa.
- Taylor-Robinson, D. C., et al. (2024). Deworming for soil-transmitted helminths in children and its impact on growth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD000371. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000371.pub8>
- Tony Subrata Suryat (2012) "Hubungan Seting Trotoar dengan Jl. Prof. H. Soedarto,SH,Semarang". Online. http://eprints.undip.ac.id/17994/1/Tony_Subrata_Suryat.pdf.
- Wantini sri, et.al. 2019. Hubungan Higiene Sanitasi Terhadap Telur Nematoda Usus Pada Lalapan Mentah di Warung Pecel Lele Sepanjang Jalan Z.A Pagar Alam Bandar Lampung. Online. https://www.researchgate.net/publication/337025328_Hubungan_Higiene_Sanitasi_Terdapat_Telur_Nematoda_Usus_Pada_Lalapan_Mentah_di_Warung_Pecel_Lele_Sepanjang_Jalan_ZA_Pagar_Alam_Bandar_Lampung
- Widodo, A., & Ikawati, K. (2019). Pemeriksaan telur soil transmitted helminths pada kotoran kuku pemulung di tempat pembuangan akhir (tpa) sampah. Online. <http://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/makma>.
- WHO. (2020). *Soil-transmitted helminth infections*. WHO. <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>
- WHO. (2021). *Stunting*. WHO. <https://www.who.int/health-topics/stunting>
- WHO (2022). Soil Transmitted Helminthiasis. Number of Children (PreSAC And SAC) Requiring Preventive Chemotherapy for Soiltransmitted Helminthiasis, WHO. Available at. <https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/autismspectrumdisorders>
- Widyaningsih. (2017). Identifikasi Telur Cacing *Ascaris Lumbricoides* Dan *Trichuris Trichiura* Secara Langsung Pada Feses Anak Tk Al-Kautsar Di Kelurahan Mojosongo Kecamatan Jebres. <https://repository.setiabudi.ac.id/ide/eprint/506/>
- Yildiz, H. (2013). *A history of Turkish kebab*. *Journal of Middle Eastern Culinary Studies*, 5(2), 45-58
- Yunus, M., & Insani, A. (2017). Tata kelola pedagang kaki lima di Kota Makassar (Studi kasus pedagang pisang epe' di Pantai Losari). *JAKPP (Jurnal Analisis Kebijakan & Pelayanan Publik)*, 23-36. Online
- Yustika ana, et.al. 2022. Identifikasi Cacing Dan Telur Cacing Pada Sayuran Lalapan Di Pasar Tradisional Kota Semarang. <https://ejournal.keslingpoltekkesbjm.com/index.php/JKL/article/download/500/183>