

## Telur Nematoda usus *Ascaris lumbricoides* pada Buah-Buahan di Pasar Induk Kota Palembang

Febriana Ayu Shavira<sup>1</sup>, Dalilah<sup>2\*</sup>, Susilawati<sup>2</sup>, Gita Dwi Prasasty<sup>2</sup>, Chairil Anwar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Email: dalilah@fk.unsri.ac.id

### Abstrak

Infeksi cacing nematoda usus jenis *Soil-Transmitted Helminths* (STH) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Penyakit ini dapat terjadi akibat berbagai faktor, salah satunya kebiasaan tidak mencuci buah sebelum dikonsumsi. Konsumsi buah-buahan membantu memenuhi kebutuhan nutrisi sehingga dapat melindungi tubuh dari berbagai penyakit. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat kontaminasi telur nematoda usus STH pada buah-buahan yang dijual di Pasar Induk kota Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional. Lokasi pengambilan sampel adalah Pasar Induk Jakabaring Kota Palembang. Sampel penelitian ini adalah 50 buah-buahan yang terdiri dari jeruk, melon, nanas, pisang, dan semangka. Pengolahan sampel dilakukan menggunakan metode sedimentasi. Sekitar 200 gr kulit sampel buah direndam dalam NaOH 0,2%. Pengamatan secara mikroskopis dilakukan di Laboratorium Biooptik dan Laboratorium Kimia Medik FK Unsri. Dari 50 sampel Sebanyak 9 (18%) sampel menunjukkan hasil positif terkontaminasi STH yaitu pada 7 buah nanas *Ananas comosus* (14%) dan 2 buah semangka *Citrullus lanatus* (4%). Dari 9 sampel yang positif terkontaminasi, semua merupakan spesies *Ascaris lumbricoides* infertil decorticated dengan total jumlah telur 35 buah. Terdapat kontaminasi telur nematoda usus *Ascaris lumbricoides* dan semua jenis telur yang ditemukan merupakan telur stadium non infeksi. Walaupun semua telur yang ditemukan merupakan stadium non infeksi namun dengan persentase yang cukup tinggi ditemukannya kontaminasi telur cacing STH, tetap harus menjadi kewaspadaan untuk meningkatkan kebersihan sebelum mengkonsumsi buah-buahan tersebut.

**Kata kunci:** Buah-buahan, Kontaminasi, Nematoda Usus, Pasar Induk, *Soil-Transmitted Helminths*

### Abstract

**Intestinal nematodes *Ascaris lumbricoides* eggs on fruits in Jakabaring central market Palembang City.** Soil-Transmitted Helminths (STH) intestinal nematodes which is still a health problem in Indonesia. This disease could occur due to various factors, such as the habit of not washing the fruit before consumption. Consumption of fruits helps meet nutritional needs to protect the body from various diseases. This research aimed to determine whether there is STH egg contamination in fruits sold at the Jakabaring Central Market. This research was a descriptive-observational study. The fruit samples were collected from Jakabaring Central Market. A total of 50 fruit samples in this study consisted of *Citrus sinensis*, *Cucumis melo*, *Ananas Comosus*, *Musa sp.*, and *Citrullus lanatus*. The sample processing was carried out using the sedimentation method. About 200 grams of fruit skin samples were immersed in 0.2% NaOH. Microscopic observations were made at the Biooptic Laboratory and Medical Chemistry Laboratory of FK Universitas Sriwijaya. A total of 9 (18%) samples were showed positive results of STH contamination, which were 7 samples of pineapple *Ananas comosus* (14%) and 2 samples of watermelon *Citrullus lanatus* (4%). From the 9 positive samples, 35 *Ascaris lumbricoides* infertile-decorticated eggs were found. Thus, contamination of *Ascaris lumbricoides* eggs in fruits were detected and its non infective stage Jakabaring Central Market Palembang City. Although all eggs found in non infective stage, with sufficient percentage of contamination, improving hygiene before consuming must be considered.

**Keywords:** Central Market, Contamination, Fruits, Intestinal Nematodes, Soil Transmitted Helminths

## 1. Pendahuluan

*Soil transmitted helminths* (STH) merupakan nematoda usus yang penularannya melalui media tanah. Infeksi STH banyak ditemukan di daerah tropis dan subtropis dengan sanitasi yang buruk.<sup>1</sup> Cacing yang termasuk golongan ini adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis* dan *Trichostrongylus spp.*<sup>2</sup> Jumlah infeksi STH di dunia sangat tinggi, yaitu lebih dari 1,5 miliar. Di Indonesia prevalensi infeksi STH bervariasi antara 1,5-62%.<sup>3</sup>

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki tanah yang subur. Sebagian besar penduduk Indonesia bermata pencaharian sebagai petani.<sup>4</sup> Konsumsi buah oleh masyarakat terus meningkat setiap tahunnya. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan impor buah pada tahun 2015-2019.<sup>5</sup> Konsumsi buah dapat membantu memenuhi kebutuhan nutrisi dan memiliki dampak positif lainnya. Di sisi lain, konsumsi buah yang tidak dicuci dengan baik dapat menjadi jalan masuk bagi berbagai parasit.<sup>6,7</sup>

Infeksi STH dapat terjadi bila telur masuk ke dalam tubuh bila kita mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi.<sup>8</sup> Ditemukannya kontaminasi STH pada buah mengindikasikan adanya pencemaran oleh feses, baik yang bersumber dari manusia ataupun dari hewan.<sup>9</sup> Buah dapat terkontaminasi kapan saja, baik pada proses penanaman, pemanenan, penyimpanan, pendistribusian, maupun saat sudah berada di rumah.<sup>10</sup>

Pasar Induk Jakabaring Kota Palembang adalah pasar yang menjual barang dalam retail besar, sehingga pasar-pasar tradisional dan warung sebagian besar penjualnya menerima pasokan dagangan dari Pasar Induk Jakabaring. Pasar ini menjual buah yang didapat langsung dari petani sehingga kemungkinan untuk terkontaminasi oleh

tanah maupun air yang mengandung parasit masih tinggi.

Beberapa penelitian mengenai kontaminasi STH pada buah-buahan di pasar menunjukkan hasil positif.<sup>9,11-13</sup> Penelitian di Indonesia pernah dilakukan pemeriksaan kontaminasi cacing nematoda usus pada buah stroberi dan nanas.<sup>12</sup> Kota Palembang merupakan salah satu kota dengan angka endemisitas kecacingannya masih cukup tinggi.<sup>14</sup> Buah menjadi salah satu konsumsi sumber vitamin dan energi yang penting. Pasar Induk Kota Palembang salah satu pasar besar yang mendistribusikan dan menjual buah-buahan dari berbagai wilayah perkebunan di Palembang. Belum ada data mengenai kontaminasi telur STH pada buah yang dijual dipasar Induk Palembang. Hal ini yang menjadi alasan penting untuk mengetahui kontaminasi telur STH pada buah-buahan di Pasar Induk Jakabaring Kota Palembang.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional menggunakan data primer yang didapat langsung dari Pasar Induk Jakabaring Kota Palembang. Penelitian berlangsung selama bulan Juli-Desember 2020 di Pasar Induk Jakabaring Kota Palembang. Pengamatan mikroskopik dan pengolahan sampel dilakukan di Laboratorium Biooptik dan Laboratorium Kimia Medik FK Unsri.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *spatial stratified sampling*. Total sampel yang didapat berjumlah 50. Terdiri dari 10 buah jeruk (*Citrus sinensis*), 10 buah melon (*Cucumis melo L.*), 10 buah nanas (*Ananas comosus*), 10 buah pisang (*Musa spp.*), dan 10 buah semangka (*Citrullus lanatus*). Masing-masing buah-buahan yang telah dibeli diletakkan terpisah di dalam kantong plastik.

Prosedur indentifikasi menggunakan metode sedimentasi. Kulit masing-masing sampel direndam menggunakan larutan NaOH 0,2% selama 30 menit. Kemudian air rendaman diambil dan disaring. Air rendaman yang telah disaring diendapkan kembali selama 1 jam. Setelah itu, air rendaman dibuang dengan hati-hati sampai tersisa sebanyak 10-15ml. Masukkan sisa air rendaman kedalam tabung, lalu sentrifus dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Endapan hasil sentrifus kemudian diambil untuk dibuat preparat. Tetesi objek glass dengan endapan tersebut sebanyak satu tetes, kemudian ditambahkan satu tetes eosin 1%, tutup dengan kaca penutup. Amati preparat menggunakan mikroskop.

Data yang didapat adalah kontaminasi telur cacing nematoda usus STH, jenis dan jumlah telur cacing nematoda usus STH yang ditemukan. Data disajikan secara deskriptif dalam bentuk tabel, gambar, dan uraian.

### 3. Hasil

Dari 50 sampel buah yang diperiksa secara mikroskopis, terdapat 9 (18%) sampel menunjukkan hasil positif terkontaminasi telur nematoda usus STH. Hasil positif terdapat pada 7 sampel buah nanas (14%) dan 2 sampel buah semangka (4%). Sedangkan pada buah jeruk, melon, dan pisang tidak ditemukan kontaminasi telur nematoda usus STH (tabel 1). Seluruh sampel positif, jenis telur cacing yang ditemukan adalah telur cacing *Ascaris lumbricoides* decorticated yang tidak dibuahi (gambar 1). Jumlah total seluruh telur *A. lumbricoides* dari sampel yang positif ditemukan sebanyak 35 telur yang terdiri dari 31 telur pada buah nanas dan 4 telur pada buah semangka (tabel 2).

### 4. Pembahasan

Pada penelitian ini didapatkan 9 (18%) sampel menunjukkan hasil positif dari total 50 sampel buah-buahan. Hasil positif terdapat

pada 7 sampel buah nanas dan 2 sampel buah semangka. Berdasarkan jenis buahnya, buah nanas menunjukkan angka kontaminasi paling tinggi. Hasil dari penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Malann (2016) yang menunjukkan angka kontaminasi tertinggi terdapat pada buah nanas, yaitu sebesar 68,3%.<sup>11</sup> Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Karshima (2018) yang juga menunjukkan tingkat kontaminasi tertinggi terdapat pada buah nanas, yaitu sebesar 41,3%.<sup>15</sup> hal ini dapat disebabkan karena bentuk permukaan kulit buah nanas yang tidak rata sehingga telur STH lebih mudah melekat dan tidak mudah terlepas.<sup>11</sup>

**Tabel 1. Persentase kontaminasi Telur STH pada buah-buahan**

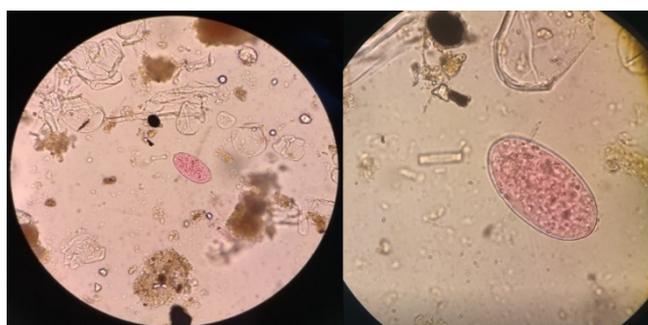
Jenis Buah	Jumlah sampel diperiksa	Telur STH		(%)
		Positif	Negatif	
Jeruk	10	0	10	0
Melon	10	0	10	0
Nanas	10	7	3	14
Pisang	10	0	10	0
Semangka	10	2	8	4
Total	50	9	41	18

Pada penelitian ini ditemukan kontaminasi telur STH pada buah nanas dan semangka. Hal ini dapat disebabkan oleh morfologi kedua tanaman. Tanaman yang daun dan/atau buahnya rendah dan berkontak langsung dengan tanah akan lebih berpotensi untuk terkontaminasi. Berbeda dengan buah pisang, jeruk, dan melon yang buahnya menggantung di udara tanpa ada kontak langsung dengan tanah.<sup>9</sup>

Faktor penyebab adanya kontaminasi telur STH pada buah-buahan adalah pencemaran oleh feses manusia. Pencemaran ini dapat berasal dari air yang digunakan untuk irigasi, tanah pertanian/kebun, dan penggunaan pupuk yang mengandung komponen feses.<sup>9</sup> Kontaminasi dapat terjadi

kapan saja, baik pada saat proses penanaman, pemanenan, penyimpanan, perjalanan, pendistribusian di pasar, maupun saat sudah di rumah.<sup>10</sup> Pada penelitian ini, sanitasi pasar juga menjadi salah satu faktor. Hal ini didapatkan dari hasil pengamatan di Pasar

Induk Jakabaring Kota Palembang. Buah-buahan yang memiliki ukuran cukup besar seperti buah semangka diletakkan di lantai atau bersentuhan langsung dengan tanah sehingga dapat menjadi jalan kontaminasi.



Gambar 1. Telur *Ascaris lumbricoides* decorticated. (A) Perbesaran 10x10. (B) Perbesaran 40x10. (C) Perbesaran 100x10

Tabel 2. Distribusi jumlah telur STH yang ditemukan pada buah-buahan

Sampel	<i>Ascaris Lumbricoides</i>	<i>Trichuris trichiura</i>	Hookworm	<i>Strongyloides stercoralis</i>	<i>Trichostrongylus spp.</i>	Total
Jeruk	0	0	0	0	0	0
Melon	0	0	0	0	0	0
Nanas	31	0	0	0	0	31
Pisang	0	0	0	0	0	0
Semangka	4	0	0	0	0	4
Total	35	0	0	0	0	35

Pada penelitian ini hanya ditemukan satu jenis telur STH, yaitu *Ascaris lumbricoides* yang tidak dibuahi dan tanpa mantel *mammillated* (decorticated). Hasil ini dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian Santos (2019), terdapat lima jenis parasit, yaitu tiga jenis cacing dan dua jenis protozoa. Dari tiga spesies cacing yang ditemukan, jenis nematoda usus STH yang ditemukan hanya *A. lumbricoides*.<sup>9</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Bekele (2019), parasit yang paling banyak ditemukan juga adalah *A. lumbricoides* dengan tingkat prevalensi 16,7%. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Malann (2016), ditemukan tiga jenis telur nematoda usus STH yaitu *A. lumbricoides*, *hookworm*, dan *S. stercoralis*

dengan penemuan terbanyak adalah telur *A. lumbricoides*.

Telur *A. lumbricoides* banyak ditemukan karena distribusinya yang luas. Cacing betina *A. lumbricoides* setiap harinya dapat menghasilkan hingga 200.000 telur. Selain itu, telur *A. lumbricoides* memiliki sifat yang kuat. Telur ini dapat bertahan dalam keadaan tanpa oksigen, dapat hidup hingga 2 tahun pada suhu 5-10 °C, dan dapat bertahan hingga 3 minggu pada kondisi lingkungan yang mengalami desikasi.<sup>16</sup>

Pada penelitian ini telur *A. lumbricoides* ditemukan dalam bentuk yang tidak dibuahi. Bila telur yang tidak dibuahi tertelan, maka cacing tidak akan berkembang lebih lanjut lagi, karena siklus pematangan telur belum

selesai. Sedangkan telur yang dibuahi dapat menginfeksi atau bisa juga tidak. Telur yang dibuahi dapat menginfeksi apabila perkembangan telur sudah sampai tahap akhir atau sudah terdapat larva yang siap menetas.<sup>2</sup>

Jumlah telur yang ditemukan pada penelitian ini adalah sebanyak 35 telur. Yaitu 31 telur ditemukan pada sampel buah nanas dan 4 telur pada sampel buah semangka. Jumlah telur yang ditemukan pada sampel bervariasi antara 2-8 telur. Hasil ini dapat dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Bekele (2019), dari total 270 sampel buah-buahan ditemukan 45 telur *A. lumbricoides*. Pada penelitian yang dilakukan oleh Santos (2019), ditemukan 92 telur *A. lumbricoides* dari total sampel buah-buahan sebanyak 40 buah. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor penelitian seperti lokasi geografis, jenis buah-sebagai sampel, jumlah sampel, metode yang digunakan dan faktor diluar penelitian seperti jenis air yang digunakan untuk irigasi pada pertanian, dan metode penanganan pasca panen buah-buahan yang berbeda.<sup>11</sup>

## 5. Kesimpulan

Dari 50 sampel yang telah diteliti dari masing –masing 10 buah Jeruk (*Citrus sinensis*), Melon (*Cucumis melo* L.), Nanas (*Ananas comosus*), Pisang (*Musa spp.*) dan Semangka (*Citrullus lanatus*), terdapat 9 sampel (18%) menunjukkan hasil positif kontaminasi *Ascaris lumbricoides* stadium telur non infeksi. Walaupun semua telur yang ditemukan merupakan stadium non infeksi namun dengan persentase yang cukup tinggi ditemukannya kontaminasi telur cacing STH, tetap harus menjadi kewaspadaan untuk meningkatkan kebersihan sebelum mengkonsumsi buah-buahan tersebut.

## Daftar Pustaka

1. CDC. Soil-transmitted Helminths. Published January 10,2013. Accessed August 7, 2020. <https://www.cdc.gov/parasites/sth/index.html>
2. CDC. DPDx-Laboratory Identification of Parasites of Public Health Concern: Hookworm. Published online 2019.
3. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.15 Tahun 2017. Published online 2017.
4. Pangestu MF, Suryaputra R. Analisa Pengaruh Product Image, Word Of Mouth, Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Buah Lokal Di Surabaya. *J GEMA Aktual*. 2015;4(2):13-19. Accessed August 11, 2020. [http://dspace.uphsurabaya.ac.id:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/791/Analisis Pengaruh Product Image%2C Word Of Mouth%2C Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Buah Lokal Di Surabaya.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dspace.uphsurabaya.ac.id:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/791/Analisis%20Pengaruh%20Product%20Image%20Word%20Of%20Mouth%20Kualitas%20Produk%20Terhadap%20Keputusan%20Pembelian%20Buah%20Lokal%20Di%20Surabaya.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. BPS. Impor Buah-buahan Menurut Negara Asal Utama Tahun 2010-2019. Published April 16, 2020. Accessed August 11, 2020. <https://www.bps.go.id/statictable/2019/02/14/2010/impor-buah-buahan-menurut-negara-asal-utama-2010-2019.html>
6. Abougrain AK, Nahaisi MH, Madi NS, Saied MM Ghenghesh KS. Parasitological contamination in salad vegetables in Tripoli-Libya. *Food Control*. 2010;21(5):760-762. doi:10.1016/j.foodcont.2009.11.005
7. Idahosa OT. *Parasitic Contamination of Fresh Vegetables Sold in Jos Markets Parasitic Contamination of Fresh Vegetables Sold in Jos Markets Parasitic Contamination of Fresh Vegetables Sold in Jos Markets*. Vol 11.; 2011. Accessed August 11, 2020.

[https://globaljournals.org/GJMR\\_Volume\\_11/5-Parasitic-Contamination-of-Fresh-Vegetables.pdf](https://globaljournals.org/GJMR_Volume_11/5-Parasitic-Contamination-of-Fresh-Vegetables.pdf)

8. Nurhalina, Desyana. Gambaran Infeksi Kecacingan Pada Siswa SDN 1-4 Desa Muara Laung Kabupaten Murung Raya Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017. *J Surya Med.* 2018;3(2):41-53.
9. Santos VH, Borges JMP, Santos KS, et al. Study of the Prevalence of Helminths and Protozoa in Fruits marketed in Street Markets in a City inside of Bahia. *Int J Adv Eng Res Sci.* 2019;6(5):262-268. doi:10.22161/ijaers.6.5.34
10. Tefera T, Biruksew A, Mekonnen Z, Eshetu T. Parasitic Contamination of Fruits and Vegetables Collected from Selected Local Markets of Jimma Town, Southwest Ethiopia. *Int Sch Res Not.* 2014;2014:1-7. doi:10.1155/2014/382715
11. Malann YD, Tim Ul. The Prevalence of Intestinal Parasites on Fruits Sold in Markets Around Gwagwalada Area Council, F.C.T, Abuja. *Am Assoc Sci Technol.* 2016;3(2):3-7.
12. Unaeni U. *Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths (STH) Pada Buah Stroberi Di Perkebunan Dan Pasar Ciwidey, Bandung Selatan, Jawa Barat.;* 2019.
13. Abe EM, Ajah LJ, Ayuba SO, Mogaji H, Ekpo UF. Geohelminths contamination of fruits and vegetables sold in Lafia markets. *Annu Res Rev Biol.* 2016;11(2):1-8. doi:10.9734/ARRB/2016/25566
14. Annisa S, Dalilah, Anwar C. Hubungan Infeksi Cacing Soil Transmitted Helminths ( STH ) dengan Status Gizi pada Siswa Sekolah Dasar Negeri 200 Kelurahan Kemasrindo Kecamatan Kertapati Kota Palembang Helminths ( STH ) 1 Penyakit ini termasuk dalam kelompok Neglected Tropical Diseases. *Maj Kedokt Sriwij.* 2018;(April):92-104. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/mks/article/download/8553/4541>
15. Karshima SN. Parasites of importance for human health on edible fruits and vegetables in Nigeria: a systematic review and meta-analysis of published data. *Pathog Glob Health.* 2018;112(1):47-55. doi:10.1080/20477724.2018.1425604
16. Bekele F, Shumbej T. Fruit and vegetable contamination with medically important helminths and protozoans in Tarcha. Published online 2019:19-23.