

Analisis Kejadian Infeksi Nematoda Usus Pada Kuku Petugas Pengumpul Sampah di TPS Bandar Lor, Ngronggo dan Kaliombo dengan Metode Centrifugasi

Analysis of the Incidence of Intestinal Nematode Infections in the Nails of Waste Collection Officers at Bandar Lor, Ngronggo and Kaliombo TPS using the Centrifugation Method

Nurul Istiqomah^{1*}, Khairina Nuryanti Aisyah²

¹ D3 Farmasi, Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

² D3 TLM, Fakultas FTMK, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

*nurul.istiqomah@iik.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Kasus kecacingan di Indonesia paling tinggi diakibatkan oleh *Ascaris lumbricoides* (70%-92%), *Trichuris trichiura* (83%-91%), *Enterobius vermicularis* (3%-80%), *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* (30%-50%), serta *Strongyloides Stercoralis* (0,5% – 1%). Seorang petugas pengumpul dengan *personal hygiene* yang buruk dapat menstransmisikan telur cacing kuku dan tangan. **Tujuan** penelitian ini untuk mengetahui spesies Nematoda Usus yang ditemukan pada kuku petugas pengumpul sampah di TPS Bandar Lor, TPS Ngronggo, dan TPS Kaliombo. **Metode** penelitian yang digunakan adalah pengendapan centrifugasi menggunakan larutan KOH 10% yang dianalisis secara deskriptif. Teknik sampling yang digunakan yaitu total sampling dengan mengambil sampel kuku tangan dan kaki dari 30 responden petugas pengumpul sampah. **Hasil** menunjukkan bahwa ditemukan adanya Telur *Ascaris lumbricoides* sebesar 3,3% ada pada kuku kaki petugas pengumpul sampah, sedangkan sebanyak 96,7% tidak di temukan adanya telur cacing pada kuku tangan dan kuku kaki petugas pengumpul sampah. **Kesimpulan** terdapat telur cacing nematoda usus dengan jumlah spesies satu jenis.

Kata kunci: Kecacingan, Petugas Pengumpul Sampah, Centrifugasi

ABSTRACT

Background: The highest cases of helminthiasis in Indonesia are caused by *Ascaris lumbricoides* (70% -92%), *Trichuris trichiura* (83% -91%), *Enterobius vermicularis* (3% -80%), *Necator americanus* and *Ancylostoma duodenale* (30% - 50%), and *Strongyloides Stercoralis* (0.5% – 1%). A collection worker with poor personal hygiene can transmit fingernail and hand worm eggs. **The purpose** of this study was to determine the species of intestinal nematodes found in the nails of garbage collectors at TPS Bandar Lor, Ngronggo and Kaliombo. **The research method** used was centrifugation precipitation using 10% KOH solution which was analyzed descriptively. The sampling technique used was total sampling by taking samples of the fingernails and toenails from 30 respondents who were garbage collectors. **The results** showed that 3.3% of *Ascaris lumbricoides*

eggs were found on the toenails of garbage collectors, while 96.7% did not find worm eggs on the fingernails and toenails of garbage collectors. **Conclusion** there are eggs of intestinal nematode worms with the number of species of one type.

Keywords: Worms, Garbage Collection Officer, Centrifuge.

PENDAHULUAN

Infeksi kecacingan tertinggi terjadi di Asia, dikarenakan memiliki iklim tropis yang lembab dan sesuai dengan kelangsungan hidup cacing yang membutuhkan peran lingkungan untuk berkembang biak (Fitri, 2020). Kasus kecacingan di Indonesia paling tinggi di akibatkan oleh *Ascaris lumbricoides* dengan persentase sekitar 70%-92%, *Trichuris trichiura* sekitar 83%-91%. *Enterobius vermicularis* sekitar 3%-80%. *Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale* sekitar 30%-50% (Tapiheru dan Zain, 2021). Sedangkan terendah diakibatkan oleh infeksi cacing *Strongyloides Stercoralis* yaitu dengan prevalensi 0,5% – 1% (Sarif *et al.*, 2020).

Kasus kecacingan di Jawa Timur pada Masyarakat tahun 2008-2010 sekitar 7,95%. Kasus tertinggi terjadi di Kota Surabaya, dengan data sekitar 36% (Farakhin *et al.*, 2020). Infeksi cacing di Kota Kediri sering terjadi pada anak-anak sehingga dapat mengakibatkan terhambatnya tumbuh kembang anak. Hal itu terjadi karena mereka mengalami defisiensi nutrisi saat terinfeksi cacing. Prevalensi kecacingan tahun 2019 pada anak sebesar 10,2%. Pada tahun 2020 presentase infeksi kecacingan pada anak sebesar 12,7% dan pada tahun 2021 mengalami peningkatan sebesar 15,7% (Radar Kediri, 2022).

Faktor sosial ekonomi yang rendah dapat mengakibatkan beberapa masyarakat memilih pekerjaan yang berhubungan langsung dengan tempat yang kotor, seperti pekerjaan petugas pengumpul sampah di setiap Tempat Pembuangan Sampah (TPS). Petugas pengumpul sampah bertugas melakukan penyapuan, pemindahan, pemilahan, dan pengangkutan hingga pada Tempat Pembuangan Akhir. Pekerjaan yang mereka lakukan berhubungan dengan keadaan yang kotor, bau, dan jauh dari keadaan bersih. Pekerjaan yang mereka lakukan beresiko mengakibatkan terinfeksi penyakit kecacingan (Alam, 2019). Cacing yang penularannya melalui saluran pencernaan adalah nematoda usus (Widodo dan Ikawati, 2019).

Spesies nematoda usus terbagi menjadi dua golongan, yaitu nematoda usus yang penularannya melalui tanah (*Soil Transmitted Helminth*) dan tidak melalui tanah (*Non Soil Transmitted Helminth*). Pada spesies STH yang sering menginfeksi manusia adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*, serta *Strongyloides stercoralis*. Sedangkan pada Non STH yang sering menginfeksi manusia adalah *Enterobius vermicularis* (Fatmasari *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Agus Widodo *et al.*, (2019) mengatakan bahwa di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang Semarang, didapatkan jenis telur cacing yang sering menginfeksi kuku tugas pengumpul sampah sampah di TPA tersebut adalah *Ascaris lumbricoides* dengan prevalensi 10,5% dan *Trichuris trichiura* dengan prevalensi 7,4% (Widodo dan Ikawati, 2019). Perlu dilakukan diagnosis yang tepat untuk

mengetahui adanya infeksi kecacingan. Salah satu metode yang dilakukan untuk menegakkan diagnosis infeksi kecacingan adalah dengan menggunakan metode pengendapan centrifugasi (Wardani, 2021)

Metode pengendapan centrifugasi banyak digunakan karena menggunakan larutan yang memiliki berat jenis lebih rendah dibandingkan dengan parasit yang akan diidentifikasi, sehingga parasit dapat mengendap di bawah. Kelebihan dari metode pengendapan centrifugasi adalah lebih efisien untuk mendeteksi adanya nematoda, trematoda, dan cestoda. Sedangkan kekurangan dari metode pengendapan centrifugasi adalah pembuangan supernatan secara spontan dan parasit yang tidak mengendap karena ketidaktepatan proses sentrifugasi dapat memberikan negatif palsu (Setiawan *et al.*, 2022).

Prevalensi pada metode pengendapan centrifugasi adalah 6,75% dengan jenis telur cacing yang didapatkan yaitu telur cacing *Ascaris lumbricoides*, sebesar 85,26%, telur cacing *Trichuris trichiura* sebesar 4,63%, dan telur cacing *Ancylostoma duodenale* sebesar 11,11% (Setiawan *et al.*, 2022).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif, yaitu suatu gambaran keadaan subjek atau objek dalam suatu penelitian dapat berupa orang, lembaga, masyarakat, dan yang lainnya berdasarkan fakta-fakta yang terlihat apa adanya (Adiputra *et al.*, 2021). Desain penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan personal hygiene pada petugas pengumpul sampah di TPS Bandar Lor, Ngronggo, dan Kaliombo.

Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah petugas pengumpul sampah yang berada di TPS Bandar Lor, Ngronggo, dan Kaliombo yang berjumlah sebanyak 30 orang.

Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah kuku tangan dan kuku kaki petugas pengumpul sampah yang terdapat di TPS Bandar Lor, Ngronggo dan Kaliombo.

Teknik pengambilan sampel

Pada penelitian ini menggunakan teknik sampling yaitu total sampling. Total sampling adalah besar sampel sama dengan jumlah populasi (Sugiyono, 2007). Dengan menggunakan kriteria yaitu kuku kotor dan panjang (Jika kuku pendek maka tidak dapat diambil sampel kukunya) serta tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD).

Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap responden (Adiputra *et al.*, 2021). Dalam penelitian ini penulis melakukan pengamatan dan pencatatan hasil adanya Nematoda usus pada kuku petugas pengumpul sampah di TPS Bandar Lor, Ngronggo, dan Kaliombo dengan menggunakan metode pengendapan centrifugasi

Tahap Pra Analitik

Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan pot sampel tertutup dan memberikan label berupa identitas responden. Kemudian memotong kuku menggunakan gunting kuku yang sudah disterilkan dengan menggunakan kapas alkohol atau alkohol 70%. Lalu, kuku

dipotong dengan hati-hati. Selanjutnya, pemotongan kuku dilakukan langsung di atas pot sampel atau dimasukkan ke dalam pot sampel yang sudah berlabelkan identitas pasien.

Tahap Analitik

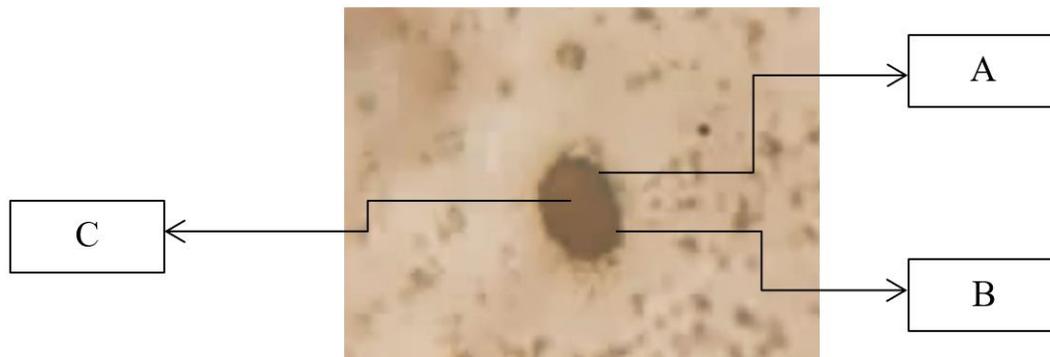
Memberikan label pada tabung sentrifugasi sesuai dengan sampel yang akan diperiksa. Kemudian di tambahkan larutan KOH 10% sebanyak 10 ml ke dalam pot sampel. Selanjutnya, mendiamkan spesimen dengan larutan KOH 10% selama 5 menit. Berikutnya, memasukkan rendaman kuku dengan larutan KOH 10% ke dalam tabung sentrifugasi pada kecepatan 2500 rpm selama 10 menit. Kemudian, membuang cairan jernih, hingga tersisa sedimen dengan hati-hati. Berikutnya, ambil endapan atau sedimen dengan menggunakan pipet, kemudian diletakkan pada objek glass dan ditutup dengan cover glas. Setelah itu, lakukan pemeriksaan sedimen di bawah mikroskop dengan perbesaran obyektif 10x dan 40x.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilaksanakan pada tanggal 4-11 April 2023 di Laboratorium Parasitologi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri dengan menggunakan total sampling dan sampel kuku tangan dan kuku kaki petugas pengumpul sampah di TPS Bandar Lor, Ngronggo, dan Kaliombo sejumlah 30 responden. Hasil identifikasi nematoda usus pada ketiga TPS terhadap responden dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Nematoda Usus Pada Kuku Petugas Pengumpul Sampah di TPS Bandar Lor, TPS Ngronggo, dan TPS Kaliombo dengan Menggunakan Metode Pengendapan Centrifugasi

No	Kode Sampel	TPS	Hasil
1	T1	Bandar Lor	Positif (Ditemukan telur <i>Ascaris lumbricoides</i> pada kuku kaki petugas pengumpul sampah)
2	T2-T11	Kaliombo	Negatif (Tidak ditemukan telur cacing pada kuku kaki dan kuku tangan petugas pengumpul sampah)
3	T12-T18	Ngronggo	Negatif (Tidak ditemukan telur cacing pada kuku kaki dan kuku tangan petugas pengumpul sampah)
4	T19-T30	Bandar Lor	Negatif (Tidak ditemukan telur cacing pada kuku kaki dan kuku tangan petugas pengumpul sampah)



Gambar 1. Telur *Ascaris lumbricoides* pada kuku kaki petugas pengumpul sampah
A : Albuminoid, B : Hialin, dan C : Ventiline (Sumber: Dokumen Pribadi).

Berdasarkan Gambar 1 hasil penelitian antara positif atau negatif dari telur cacing Nematoda Usus diperoleh positif sebanyak 3,3% dan Negatif sebanyak 96,7%. Hasil negatif berarti tidak ditemukan adanya telur cacing maupun parasit nematoda usus pada kuku tangan dan kaki petugas pengumpul sampah di TPS Bandar Lor, Ngronggo dan Kaliombo.

Penelitian ini menggunakan sampel kuku tangan dan kuku kaki dengan populasi sebanyak 30 responden pada petugas pengumpul sampah di TPS Bandar Lor, Ngronggo, dan Kaliombo. Personal hygiene yang kurang baik dan perilaku tidak sehat dapat meningkatkan resiko kecacingan pada setiap individu, begitupun dengan petugas pengumpul sampah. Petugas pengumpul sampah memiliki resiko kecacingan yang tinggi dikarenakan pekerjaannya berhubungan langsung dengan berbagai macam sampah yang menumpuk, seperti sisa sayuran, pampers, dan lain-lain. Oleh karena itu sampah dapat menjadi bagian dari proses transmisi telur cacing melalui tangan dan kuku petugas pengumpul sampah yang tidak menggunakan APD, tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah makan, serta tidak memotong kuku (Nurdin *et al.*, 2016).

Hasil pengamatan yang dilakukan secara deskriptif didapatkan hasil positif sebanyak satu orang (3,3%) ditemukan telur *Ascaris lumbricoides* pada kuku kaki dan hasil negatif sebanyak 29 orang (96,7%) tidak di temukan telur cacing (dapat dilihat pada Tabel 1). Telur *Ascaris lumbricoides* dapat bertahan hidup pada kuku petugas pengumpul sampah dikarenakan telur ini terdiri dari tiga lapisan, lapisan albuminoid, lapisan tengah hialin, dan lapisan paling dalam adalah ventiline.

Lapisan Albuminoid berfungsi untuk melindungi isi telur, sehingga telur *Ascaris lumbricoides* dapat bertahan lama pada kuku yang tidak terawat dan tidak dijaga kebersihannya. Pada telur cacing spesies lainnya tidak memiliki lapisan albuminoid, jadi kemungkinan telur tidak mampu bertahan dan mudah mengalami kerusakan (Fatmasari *et al.*, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode pengendapan centrifugasi yang dilakukan oleh Nurdin *et al.*, (2017) mengatakan bahwa pada kuku petugas pengumpul sampah di Dinas Kebersihan Kota Ternate ditemukan sekitar 4,7% positif telur *Ascaris lumbricoides*. Hal tersebut disebabkan petugas pengumpul sampah tidak menggunakan APD pada saat bekerja sehingga terjadi kontak langsung dengan sampah.

Metode pengendapan memiliki kelebihan yaitu lebih efisien untuk mendeteksi telur cacing secara kualitatif dan memiliki sensitivitas yang baik dalam mendeteksi telur cacing nematoda usus, serta memiliki tingkat keakuratan yang cukup baik. Sedangkan kekurangan dari metode pengendapan centrifugasi adalah pembuangan supernatan secara spontan dan parasit tidak mengendap karena ketidaktepatan proses sentrifugasi dapat memberikan hasil negatif palsu (Setiawan *et al.*, 2022). Ditemukan telur cacing *Ascaris lumbricoides* juga dapat disebabkan karena tidak memotong kuku secara rutin.

Petugas pengumpul sampah dapat terinfeksi parasit nematoda usus dikarenakan *personal hygiene* tidak dilakukan dengan baik dan tidak menggunakan APD pada saat

melakukan pekerjaan atau kontak langsung dengan sampah. Sehingga saat kuku tangan dan kaki petugas pengumpul sampah bersentuhan langsung dengan telur cacing. Metode yang digunakan untuk menganalisis telur cacing pada kuku salah satunya yaitu pengendapan centrifugasi.

KESIMPULAN

Setelah mengidentifikasi ada tidaknya nematoda usus pada kuku tangan dan kaki petugas pengumpul sampah di TPS Bandar Lor, TPS Ngronggo, dan TPS Kaliombo dengan menggunakan metode pengendapan centrifugasi pada tanggal 4-11 April 2023 terhadap 30 responden dengan hasil positif sebanyak 1 orang (3,3%) di TPS Bandar Lor dan hasil negatif sebanyak 29 orang (96,7%) maka dapat disimpulkan terdapat parasit nematoda usus dengan spesies telur *Ascaris lumbricoides* pada kuku petugas pengumpul sampah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, I, Trinadewi M, dan Oktaviani. 2021. *Metodologi Penelitian*.
- Alam, M. 2019. Pemeriksaan Telur Cacing Nematoda Usus Pada Kuku Pemulung di TPA Pecuk Kabupaten Indramayu. *Jurnal An-Nasher*, 1(1), 1-8.
- Alfarisi, S. 2015. Toddler with enterobiasis. *Agromed Unila*, 2(1), 39-42.
- Asri, U., Basarang, M., dan Rianto, M. 2020. Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Anak-Anak yang Tinggal di Daerah Kanal Kelapa Tiga Makasar. *Jurnal Medika*, 5(2), 14-19.
- Bedah, S., dan Syafiti A. 2019. Infeksi Kecacingan Pada Anak Usia 8-14 Tahun di RW 007 Tanjung Lengkong Kelurahan Bidacarina, Jatinegara, Jakarta Timur. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(1), 20-31.
- Budi Apsari, P., Indah, Winianti, N., Arwari, H, dan Dachlan, Y. 2020. Gambaran Infeksi *Soil Transmitted Helminth* Pada Petani di Desa Gelgel Kabupaten Klungkung. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 4(2), 21-30.
- Endang Setyani. 2019. *Trichuris trichiura*. *Jurnal Serba Serbi Parasit*, 2, 21-22.
- Komunitas Epidemiologi. 2016. Faktor Resiko Kejadian Infeksi Cacing Tambang pada Petani Pembibitan di Kecamatan Kemiri Kabupaten Purworejo, 1(1).
- Fatmasari, K., Arwie, D., dan Fatimah. 2019. Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Menggunakan Metode Sedimentasi Pada Sampel Kuku Petani Sawah. *Jurnal TLM Blood Smear, Prodi DIII Analisis Kesehatan, Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia*, 12-17.
- Fauzia, E., Majidah, L., dan Prasetyaningati, D. 2019. Identifikasi Telur Cacing *Ascaris lumbricoides* Pada Siswi Kelas 3 Sekolah Dasar Negeri Badas Desa Badas Kecamatan Sumobito Kabupaten Jombang. *Jurnal Insan Cendekia*, 6(2), 78-82.
- Fitri, M. 2020. Analisis Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth* pada Kuku Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 5(1), 131-141.
- Kasimo, E., R. 2016. Gambaran Basofil, TNF- α , dan IL-9 Pada Petani Terinfeksi STH di Kabupaten Kediri. *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 18(3), 230.
- Maryanti, S.E., dan Kurniawan A. 2010. Respon Imun Terhadap Infeksi *Strongyloides stercoralis*. *Majalah Kedokteran FK UKI*, 27(2), 66-74.

- Mulasari, S. A., dan Maani, D. 2013. Kebersihan Diri dan Personal Hygiene dengan Kejadian Infeksi Kecacingan Pada Petugas Sampah di Kota Yogyakarta. *Ekologi Kesehatan*, 12(2), 161-170.
- Nuridin, 2017. Identifikasi Telur Cacing dari Kotoran Telapak dan Kuku Tangan Buruh Pengangkut Sampah Dinas Kebersihan Kota Ternate Tahun 2015. *Skala Kesehatan*, 8(1).
- Nurhidayanti, N., dan Permana, O. 2021. Perbandingan Pemeriksaan Tinja Metode Sedimentasi dengan Metode Natif Dalam Mendeteksi *Soil Transmitted Helminth*. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 6(2), 57-66.
- Pujowati Yenik. 2021. Kebijakan Pemerintah Dalam Meningkatkan Kinerja Pelayanan Kebersihan di Kota Kediri. *Jurnal of Urban Sociology*, 4(1), 31-32.
- Rahmadhani, M. 2015. Pemeriksaan Kuku sebagai Pemeriksaan Alternatif dalam mendiagnosis Kecacingan. *Majority*, 4(9), 113-117.
- Saida, N. 2021. Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Pada Kuku Jari Tangan Pemulung Sampah di Kota Bangkalan. *Naskah Publikasi*.
- Sarif, N. 2020. *Covid-19 and Parasite Coinfection*. *Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Surakarta*, 1, 99-110.
- Setiawan, B., Ayu, G., Syayyidah, D., dan Hadisari, R. 2022. Jumlah Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada Metode Sedimentasi dan Metode Flotasi. *Center Of Excellence for science and Technology Innovation Public*. 12(1), 142-145.
- Setyadi, Lourentius, S., dan Prema, G. 2020. Menentukan Persamaan Kecepatan Pengendapan Pada Sedimentasi. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, 10(1), 9-17).
- Sibuea, C. 2022. Penyuluhan Penyakit Kecacingan Ascariasis Kepada Masyarakat Desa Namorambe Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 1-9.
- Tapiheru, M., dan Zain, N. 2021. Prevalensi Infeksi *Soil Transmitted Helminth* pada Murid Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 8(3), 1-7.
- Wardani. 2021. Deteksi Keberadaan Telur *Soil Transmitted Helminths* pada Kotoran Kuku Petani. *The Journal of Medical Laboratory*, 9(2), 78-85.
- Widodo, A., dan Ikawati, K. 2019. Pemeriksaan Telur *Soil Transmitted Helminths* pada Kotoran Kuku Pemulung di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah. *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh*, 2(2), 133-141.