

**SKRIPSI**

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN ASCARIASIS PADA  
PETUGAS SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022**



**OLEH :**

**Jiveen Rajendra**

**C011191207**

**PEMBIMBING :**

**dr. Yenni Yusuf, M.ID., Ph.D.**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2023**

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO ASCARIASIS PADA PETUGAS  
SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022**

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin

Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Jiveen Rajendra

C011191207

Pembimbing :

dr. Yenni Yusuf, M.ID, Ph.D

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2023

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN ASCARIASIS PADA PETUGAS SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022”**

**Hari/Tanggal : Senin, 26 Desember 2022**

**Waktu : 10.00 WITA**

**Tempat : Via Zoom Meeting**

**Makassar, 26 Desember 2022**

**Mengetahui,**

  
**dr. Yenni Yusuf, M.ID., Ph.D**

**NIP. 19820209 200801 2 011**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Jiveen Rajendra  
NIM : C011191207  
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum  
Judul Skripsi : Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Ascariasis Pada Petugas Sampah Kota Makassar Tahun 2022

**Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**DEWAN PENGUJI**

Pembimbing : dr. Yenni Yusuf, M.ID., Ph.D. (.....)

Penguji 1 : Prof. dr. Syafruddin, Ph.D. (.....)

Penguji 2 : dr. Isra Wahid, Ph.D (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 26 Desember 2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN ASCARIASIS PADA PETUGAS  
SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022”

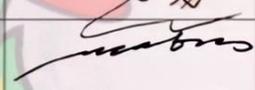
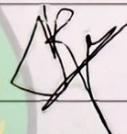
Disusun dan Diajukan Oleh

Jiveen Rajendra

C011191207

Menyetujui

Panitia Penguji

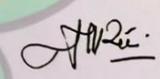
No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	dr. Yenni Yusuf, M.ID., Ph.D.	Pembimbing	
2	Prof. dr. Syafruddin, Ph.D.	Penguji 1	
3	dr. Isra Wahid, Ph.D.	Penguji 2	

Mengetahui,

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan  
Fakultas Kedokteran/Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

  
dr. Agus Salim Bukhari, M.Clin.Med., Ph.D., Sp.GK(K)  
NIP. 196700821 199903 1 001

  
dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M.  
NIP. 19810118 200912 2 003

DEPARTEMEN PARASITOLOGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR

2022

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

Skripsi dengan Judul:

**“PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN ASCARIASIS PADA PETUGAS  
SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022”**

Makassar, 26 Desember 2022

Pembimbing,



**dr. Yenni Yusuf, M.ID., Ph.D**

**NIP. 19820209 200801 2 011**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jiveen Rajendra

NIM : C011191207

Program Studi: Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya saya berjudul :

**"PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN ASCARIASIS PADA  
PETUGAS SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022"**

Adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan alih tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar – benar merupakan hasil saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 13 Januari 2022

Yang menyatakan,



Jiveen Rajendra

## KATA PENGANTAR

Puji syukur sebesar-besarnya saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah dan hikmat yang telah diberikan oleh Nya sehingga penelitian ini dapat selesai dengan hasil yang maksimal.

Penelitian yang berjudul **“PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO ASCARIASIS PADA PETUGAS SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022”** dibuat berdasarkan sebuah syarat akademik dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Hasanuddin.

Penelitian ini tentunya tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai macam pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya serta penghargaan setinggi-tingginya kepada dr. Yenni Yusuf, M.ID, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan arahan dan bimbingan sampai penelitian ini terselesaikan.

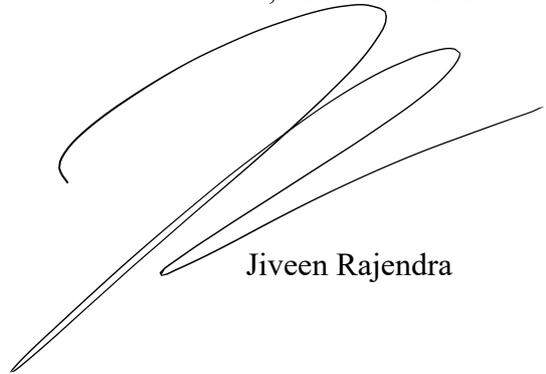
Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih dan apresiasi sebesar-besarnya atas semua pihak yang telah berjasa dalam penelitian ini, yaitu:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkah yang telah Ia berikan sehingga penelitian ini dapat berjalan dan membuahkan hasil.
2. Kedua orang tua dan paman saya atas segala doa dan dukungan besar yang selalu diberikan kepada penulis.
3. Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M.Sc., Sp.PD-KGH., Sp.GK, FINASIM selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin beserta jajarannya,
4. Prof. dr. Syafruddin, Ph.D dan dr. Isra Wahid, Ph.D selaku dewan penguji atas waktu, bimbingan, dan masukan yang telah diberikan kepada penulis.
5. Seluruh staf dosen Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin atas ilmu dan pengalaman yang dibagikan.
6. Seluruh staf dan jajaran pegawai Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin atas bantuan kepada penulis selama proses pendidikan.

7. Teman dan sahabat penulis, Alya, Venna, Della, Rhagoza, dan teman-teman lain yang belum sempat ditambahkan dalam kata pengantar ini atas segala dukungan dan saran selama proses penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini bukanlah sebuah penelitian yang sempurna. Untuk itu, penulis sangatlah menerima segala kritik dan saran yang membangun agar hasil yang diperoleh bisa disempurnakan untuk mencapai tujuan dan manfaat awal dimulainya penelitian ini.

Makassar, 12 Januari 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping loops and a long, sweeping tail that extends to the right.

Jiveen Rajendra

Jiveen Rajendra  
dr. Yenni Yusuf, M.ID, Ph.D

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO KEJADIAN ASCARIASIS PADA  
PETUGAS SAMPAH KOTA MAKASSAR TAHUN 2022**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Infeksi *soil-transmitted helminths (STH)* diartikan sebagai infeksi oleh satu atau lebih cacing parasit usus yang menginfeksi manusia melalui tanah yang terkontaminasi. Infeksi STH terbagi utamanya disebabkan oleh 4 jenis cacing, yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, dan *Ancylostoma duodenale* dengan infeksi terbanyak disebabkan oleh *A. lumbricoides*. Prevalensi cacingan di Indonesia umumnya masih tinggi dengan data bervariasi antara 2,5% - 62% dimana kejadian infeksi tersebut ditemukan pada penduduk dengan sanitasi yang buruk. Pembuangan limbah yang tidak memadai dan kebersihan pribadi yang buruk kerap ditemukan dalam pekerjaan petugas sampah. Petugas sampah mempunyai perilaku-perilaku yang berhubungan dengan kejadian *Ascariasis*.

**Tujuan:** Mengetahui prevalensi dan faktor risiko dari kejadian *Ascariasis* pada petugas sampah di Kota Makassar tahun 2022.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan desain penelitian potong lintang (*cross-sectional*). Pengambilan sampel dilakukan dengan metode random sampling pada petugas sampah di Kota Makassar dengan pengumpulan sampel tinja dan wawancara menggunakan kuesioner. Sampel tinja lalu dievaluasi menggunakan metode kato-katz. Pencatatan data menggunakan program Microsoft Excel dan diolah dengan SPSS.

**Hasil Penelitian:** Penelitian ini merekrut 75 subjek penelitian dengan hasil prevalensi kejadian *Ascariasis* pada petugas sampah di Kota Makassar sebesar 14,67% dengan intensitas infeksi yang bervariasi dari ringan sampai dengan sedang. Faktor risiko yang dinilai pada kejadian *Ascariasis* pada petugas sampah adalah kebiasaan mencuci tangan, status ekonomi, dan kebiasaan penggunaan APD.

**Kesimpulan:** Prevalensi dari kejadian *Ascariasis* pada petugas sampah sebesar 14,67% dengan faktor risiko yang mempunyai kemungkinan besar memengaruhi kejadian *Ascariasis* adalah kebiasaan mencuci tangan dan penggunaan APD.

**Kata Kunci:** Prevalensi, Faktor Risiko, *Ascariasis*, Petugas Sampah

Jiveen Rajendra  
dr. Yenni Yusuf, M.ID, Ph.D

PREVALENCE AND ASSOCIATED RISK FACTORS OF ASCARIASIS  
AMONG WASTE COLLECTORS IN MAKASSAR CITY IN 2022

ABSTRACT

**Background:** Soil-transmitted Helminths (STH) infection is defined as an infection by one or more intestinal parasitic worm from contaminated soils. STH infections are commonly divided into 4 causes, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, dan *Ancylostoma duodenale* with *A. lumbricoides*. being the highest in prevalence. The prevalence of worm infections in Indonesia is still high with data varies between 2,5% - 62% which most infections is found in household areas with poor sanitation. Unadequate waste disposal and poor self-hygiene is commonly found within waste collectors. Hence the behaviour of waste collectors is related to Ascariasis infections.

**Aim:** To determine the prevalence and associated risk factors from Ascariasis infections among waste collectors in Makassar City in the Year 2022.

**Methods:** This research used a descriptive approach with a cross-sectional study design. The samples are chosen via random sampling with feses collections and questionnaire interviews to gather data. The feses samples gathered then evaluated with Kato-Katz method. The final data is gathered and concluded by using Microsoft Excel and SPSS.

**Results:** This research recruited 75 subjects and ended with a result of Ascariasis infection among waste collectors to be 14,67% with intensities that varies between mild and moderate. Associated risk factors of Ascariasis infection that was found among the waste collectors are hand sanitation, economic status, and personal protective equipment usage behaviour.

**Conclusion:** The prevalence of Ascariasis among waste collectors is 14,67% with main risk factors to be hand sanitation and PPD usage behaviour.

**Keywords:** Prevalnce, Risk Factors, Ascariasis, Waste Collectors

## DAFTAR ISI

SAMPUL .....	i
KATA PENGANTAR .....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR BAGAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
<b>BAB I: PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II: TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 <i>Ascaris lumbricoides</i> .....	5
2.1.1 Hospes dan Nama Penyakit .....	5
2.1.2 Morfologi .....	5
2.1.3 Siklus Hidup .....	7
2.1.4 Patogenesis dan Manifestasi Klinis .....	9
2.1.3 Diagnosis.....	10
2.1.3 Tatalaksana .....	10
2.2 Prevalensi <i>Ascariasis</i> di Indonesia.....	10
2.2 Faktor Risiko <i>Ascariasis</i> .....	12
2.4 Petugas Sampah Sebagai Pekerjaan Dengan Risiko Terinfeksi <i>Ascariasis</i> .....	13
<b>BAB III: KERANGKA KONSEPTUAL.....</b>	<b>15</b>
3.1 Kerangka Teori.....	15
3.2 Kerangka Konsep .....	15
3.3 Definisi Operasional .....	16
<b>BAB IV: METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>



5.4.1.2 Mencuci Tangan Sebelum Konsumsi	
Makanan .....	30
5.4.1.3 Mencuci Tangan Sesudah Konsumsi	
Makanan .....	31
5.4.1.4 Mencuci Tangan Setelah Menggunakan	
Jamban .....	32
5.4.1.5 Mencuci Tangan Setelah Memegang	
Sampah .....	33
5.4.2 Status Ekonomi .....	34
5.4.2.1 Ketersediaan Air Bersih Mengalir Di Rumah.	34
5.4.2.1 Sumber Air Bersih Di Rumah .....	35
5.4.2.3 Ketersediaan Kebutuhan Kebersihan Di	
Rumah .....	35
5.4.2.4 Ketersediaan Jamban Yang Memadai Di	
Rumah .....	36
5.4.2.5 Ketersediaan Saluran Pembuangan Yang	
Memadai Di Rumah .....	37
5.4.3 Perilaku Penggunaan APD .....	38
5.4.3.1 Menggunakan Sarung Tangan Saat Bekerja .	38
5.4.3.2 Menggunakan Pakaian Yang Menutupi Seluruh	
Bagian Atas Tubuh .....	39
5.4.3.3 Menggunakan Pakaian Yang Menutupi Seluruh	
Bagian Bawah Tubuh .....	41
5.5 Analisis Deskriptif Faktor Risiko Kontaminasi Tanah.....	43
5.5.1 Riwayat Buang Air Besar Di Tempat Pembuangan	
Sampah Oleh Petugas Sampah .....	42
5.5.2 Riwayat Buang Air Besar di Tempat Pembuangan	
Sampah Oleh Petugas Sampah Lain .....	43
5.5.3 Riwayat Buang Air Besar Selain Petugas Sampah Di	
Sekitar Tempat Pembuangan Sampah.....	44
<b>BAB VI: PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>

6.1 Prevalensi <i>Ascariasis</i> Pada Petugas Sampah Di Kota Makassar .....	46
6.2 Faktor Risiko Kebiasaan Mencuci Tangan .....	46
6.3 Faktor Risiko Status Ekonomi .....	47
6.4 Faktor Risiko Penggunaan APD .....	49
6.5 Faktor Risiko Transmisi dari Kebiasaan Defekasi .....	50
<b>BAB VII: KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>51</b>
7.1 Kesimpulan .....	51
7.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>52</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>54</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Cacing <i>A. lumbricoides</i> Dewasa.....	6
2.2	Perbandingan Cacing <i>A. lumbricoides</i> Dewasa Jantan dan Betina ....	6
2.3	Telur Cacing yang Sudah Dibuahi .....	7
2.4	Telur Cacing yang Belum Dibuahi .....	7
2.5	Siklus Hidup <i>A. lumbricoides</i> .....	8

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Prevalensi <i>Ascariasis</i> di Indonesia .....	12
Tabel 5.1	Distribusi petugas sampah berdasarkan lokasi pengambilan sampel.....	26
Tabel 5.2	Distribusi petugas sampah berdasarkan usia .....	27
Tabel 5.3	Distribusi petugas sampah berdasarkan jenis kelamin .....	27
Tabel 5.4	Prevalensi kejadian <i>Ascariasis</i> pada petugas sampah di kota Makassar .....	28
Tabel 5.5	Rata-rata jumlah telur per gram (TPG) dan intensitas infeksi pada petugas sampah teridentifikasi positif <i>Ascariasis</i> .....	28
Tabel 5.6	Distribusi perilaku mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir pada petugas sampah di Kota Makassar .....	29
Tabel 5.7	Distribusi perilaku mencuci tangan sebelum konsumsi makanan pada petugas sampah di Kota Makassar .....	30
Tabel 5.8	Distribusi perilaku mencuci tangan sesudah konsumsi makanan pada petugas sampah di Kota Makassar .....	31
Tabel 5.9	Distribusi perilaku mencuci tangan setelah menggunakan jamban pada petugas sampah di Kota Makassar .....	32
Tabel 5.10	Distribusi perilaku mencuci tangan setelah memegang sampah pada petugas sampah di Kota Makassar. ....	33
Tabel 5.11	Distribusi ketersediaan air bersih mengalir di rumah petugas sampah yang bertugas di Kota Makassar.....	34

Tabel 5.12 Distribusi sumber air bersih di rumah petugas sampah di Kota Makassar .....	35
Tabel 5.13 Distribusi kesediaan kebutuhan kebersihan di rumah petugas sampah di Kota Makassar .....	36
Tabel 5.14 Distribusi ketersediaan jamban yang memadai di rumah petugas sampah di Kota Makassar .....	36
Tabel 5.15 Distribusi ketersediaan saluran pembuangan yang memadai di rumah petugas sampah di Kota Makassar .....	38
Tabel 5.16 Distribusi perilaku menggunakan sarung tangan saat bekerja pada petugas sampah di Kota Makassar .....	39
Tabel 5.17 Distribusi perilaku menggunakan pakaian yang menutupi seluruh bagian atas tubuh pada petugas sampah di Kota Makassar .....	40
Tabel 5.18 Distribusi perilaku menggunakan pakaian yang menutupi seluruh bagian bawah tubuh pada petugas sampah di Kota Makassar .....	41
Tabel 5.19 Distribusi riwayat buang air besar di TPA yang dilakukan oleh petugas sampah di Kota Makassar .....	42
Tabel 5.20 Distribusi riwayat buang air besar di TPA menggunakan sarana jamban yang dilakukan oleh petugas sampah di Kota Makassar .....	42
Tabel 5.21 Distribusi riwayat buang air besar di TPA oleh petugas sampah lain yang diketahui petugas sampah di Kota Makassar .....	43
Tabel 5.22 Distribusi riwayat buang air besar di TPA menggunakan sarana jamban oleh petugas sampah lain yang diketahui petugas sampah di Kota Makassar .....	43
Tabel 5.23 Distribusi riwayat buang air besar yang dilakukan selain petugas sampah di sekitar lingkungan TPA .....	44
Tabel 5.24 Distribusi riwayat buang air besar menggunakan jamban yang dilakukan selain petugas sampah di sekitar lingkungan TPA .....	44

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori .....	15
Bagan 2 Kerangka Konsep .....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

<i>Form Informed Consent</i> .....	55
<i>Form Wawancara</i> .....	56
Tabel Telur Per Gram (TPG).....	59
Perhitungan Risiko Relatif.....	60
Dokumentasi Kegiatan.....	68

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Neglected tropical disease* (NTD) atau penyakit tropis terabaikan adalah kategori penyakit tropis yang belum mendapatkan perhatian khusus. NTD mempunyai dampak-dampak yang cukup signifikan seperti deformitas, menurunkan produktivitas, mengganggu status ekonomi, dan Risiko dalam aspek sosial yakni terbentuknya stigma (Wibawa and Satoto, 2016).

WHO menyatakan *Helminths* atau cacing parasit sebagai salah satu organisme yang menyebabkan NTD. Penyakit-penyakit tersebut antara lain adalah *taeniasis*, *dracunculiasis*, *echinococcosis*, *trematodiasis*, *filariasis*, *onchocerciasis*, *schistosomiasis*, and *soil-transmitted helminthiasis* (Wibawa and Satoto, 2016).

Infeksi *soil-transmitted helminths* (STH) diartikan sebagai infeksi oleh satu atau lebih cacing parasit usus yang menginfeksi manusia melalui tanah yang terkontaminasi (Wibawa and Satoto, 2016). Infeksi STH dianggap sebagai NTD karena dapat menimbulkan kecacatan dan penderitaan yang luar biasa tetapi belum bisa dikendalikan atau dihilangkan. Infeksi tersebut umumnya terjadi di daerah dengan iklim hangat dan lembab dengan sanitasi dan kebersihan yang masih tergolong buruk (Centre of Disease Control and Prevention, 2020). Indonesia sebagai negara tropis mempunyai kondisi iklim yang sangat mendukung untuk penyebaran STH (Centre of Disease Control and Prevention, 2020).

Prevalensi infeksi STH di dunia sebesar 1,5 miliar jiwa atau 24 % dari total populasi dunia (WHO, 2022). Infeksi STH umumnya disebabkan oleh 4 spesies cacing yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necator americanus*, dan *Ancylostoma duodenale* dengan infeksi terbanyak disebabkan oleh *A. lumbricoides* sebanyak 807 juta – 1.2 miliar jiwa (Centre of Disease Control and Prevention, 2020). Prevalensi cacingan di Indonesia umumnya masih tinggi dengan data bervariasi antara 2,5% - 62% dimana kejadian infeksi tersebut ditemukan pada penduduk dengan sanitasi yang buruk (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2017). Sebuah penelitian di Desa Kalena

Rongo, Kabupaten Sumba Barat Daya mendapatkan prevalensi infeksi STH sebesar 65,8% (279 dari 424) sampel yang diteliti terinfeksi oleh *A. lumbricoides* (Sungkar et al., 2015). Sebuah survei serupa di Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan pada murid sekolah dasar mendapatkan prevalensi infeksi STH oleh *A. lumbricoides* sebesar 15% (15 dari 100 sampel) (Ibrahim, 2013). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa infeksi *A. lumbricoides* (*Ascariasis*) merupakan infeksi STH yang cukup mendominasi di Indonesia.

Tingginya prevalensi *Ascariasis* di Indonesia berhubungan dengan iklim tropis Indonesia sangat mendukung untuk penyebaran STH. *Ascariasis* memiliki endemisitas yang tinggi di daerah tropis dan subtropis (Leung et al., 2021). Faktor predisposisi lain dari kejadian *Ascariasis* termasuk kemiskinan, sanitasi yang buruk, pembuangan limbah yang tidak memadai, dan kebersihan pribadi yang buruk.

Pembuangan limbah yang tidak memadai dan kebersihan pribadi yang buruk kerap ditemukan dalam pekerjaan petugas sampah. Petugas sampah secara rutin bekerja dalam lingkungan yang kurang higienis. Ditambah dengan sanitasi yang buruk menyebabkan petugas sampah rentan untuk terkena *Ascariasis*. Sebuah penelitian yang dilakukan di Kota Semarang memperoleh hasil 60,5% (23 dari 38) petugas sampah mengalami infeksi cacing (Azmy, 2017). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa petugas sampah rentan untuk menderita *Ascariasis*.

Sebuah penelitian mengenai kecacingan pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar mendapatkan 83,5 % (61 dari 73) pekerja armada mobil sampah mengalami cacingan dengan 77% (47 dari 61) teridentifikasi menderita *Ascariasis* (Muslimah, 2017). Penelitian tersebut memaparkan bahwa terdapat perilaku-perilaku yang berhubungan dengan kejadian *Ascariasis* pada pekerja sampah seperti tidak memperhatikan *personal hygiene* dan tidak patuh terhadap penggunaan APD dalam bekerja karena merasa tidak membutuhkannya. Penelitian menyatakan bahwa perilaku-perilaku ini mempunyai hubungan dengan kejadian *Ascariasis* pada pekerja armada mobil sampah di Kota Makassar.

Dengan demikian, petugas sampah Kota Makassar memiliki risiko yang cukup tinggi terhadap infeksi cacing, terutama *A. lumbricoides*. Oleh karena

itu, penelitian ini dilakukan untuk mencari gambaran dan faktor risiko berapa banyak petugas sampah di kota Makassar yang menderita *Ascariasis*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

- 1.2.1. Bagaimana prevalensi *Ascariasis* pada petugas sampah di kota Makassar?
- 1.2.2. Faktor Risiko apa saja yang memengaruhi kejadian *Ascariasis* pada petugas sampah di Kota Makassar?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui prevalensi dan faktor risiko dari kejadian *Ascariasis* pada petugas sampah di Kota Makassar tahun 2022.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

Untuk mengumpulkan informasi mengenai kejadian *Ascariasis* terhadap petugas sampah Kota Makassar pada tahun 2022 serta faktor risiko yang mempengaruhinya agar bisa digunakan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

- 1.4.1. Bagi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, penelitian ini dapat menjadi sumber informasi mengenai gambaran dan faktor risiko kejadian *Ascariasis* pada petugas sampah Kota Makassar sehingga dapat dijadikan bahan referensi untuk membantu pemerintah Kota Makassar menanggulangi infeksi cacing tersebut sebagai salah satu instansi kesehatan di Kota Makassar.
- 1.4.2. Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat menjadi sumber informasi untuk meningkatkan kewaspadaan akan aspek-aspek pencegahan kejadian *Ascariasis*.
- 1.4.3. Bagi Mahasiswa, penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi mahasiswa untuk meningkatkan pengetahuan serta wawasannya terhadap *Ascariasis*.

- 1.4.4. Bagi Peneliti, penelitian ini dapat menjadi pembelajaran dan pengalaman dalam melakukan penelitian.
- 1.4.5. Bagi Peneliti lain, penelitian ini dapat menjadi bahan acuan dan referensi dalam melakukan penelitian dengan tema yang serupa.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. *Ascaris lumbricoides*

##### 2.1.1. Hospes dan Nama Penyakit

Siklus hidup dari cacing *A. lumbricoides* hanya bergantung pada satu inang yaitu manusia. Cacing *A. lumbricoides* tidak bergantung pada hospes perantara. Nama penyakit yang disebabkan oleh infeksi *A. lumbricoides* adalah *Ascariasis* (Mahmud et al., 2017; Paniker, 2018).

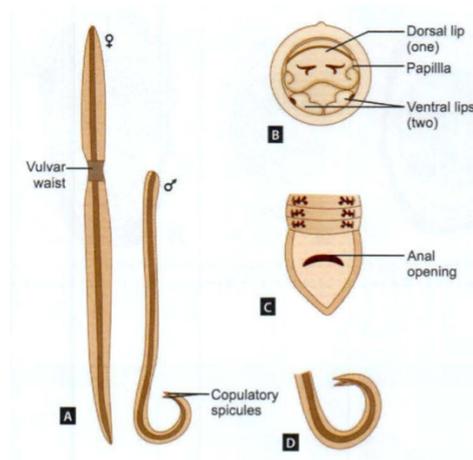
##### 2.1.2. Morfologi

Cacing *A. lumbricoides* dalam fase dewasa berbentuk silindris dengan ukuran yang besar disertai bentuk ujung yang meruncing dimana ujung anterior lebih runcing dibanding ujung posterior (gambar 2.1). Cacing *A. lumbricoides* mempunyai warna pink atau seperti warna mukosa ketika berada di tinja yang baru saja diekskresikan tetapi akan berubah menjadi putih jika berada di luar tubuh. Bagian mulut di anterior mempunyai 3 mulut dengan gigi halus, 1 mulut di bagian dorsal dan 2 di bagian ventrolateral. Cacing jantan umumnya mempunyai ukuran yang sedikit lebih kecil dari betina, dengan panjang 15-30 cm dan tebal 2-4 mm. Bagian posterior dari cacing berbentuk lurus dan mengerucut pada ujungnya serta melengkung ke arah ventral dan memiliki 2 spikula yang berfungsi untuk kopulasi. Cacing betina berukuran lebih besar dari jantan dengan panjang 20-40 cm dan tebal 3-6 mm. Bagian posterior dari cacing berbentuk lurus dan kerucut. Terdapat vulva dari cacing berada pada posisi pertengahan ventral, dekat dengan perhubungan bagian anterior dan sepertiga tubuh cacing. Terdapat juga *vulvar waist* atau *genital girdle* yang merupakan bentuk alur mengelilingi cacing pada pembukaan vulvar yang diduga memfasilitasi fungsi reproduksi (gambar 2.2). Vulva bermuara ke struktur vagina yang bercabang menjadi sepasang tubulus genitalia yang terletak di bagian 2/3

posterior. Tubulus genital dari cacing betina yang hamil dapat mengandung 27 juta telur dan bisa mengeluarkan sebanyak 200.000 telur setiap harinya.

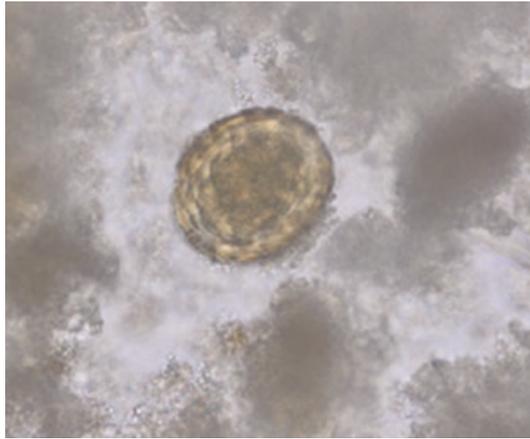


**Gambar 2.1** Cacing *A. lumbricoides* Dewasa



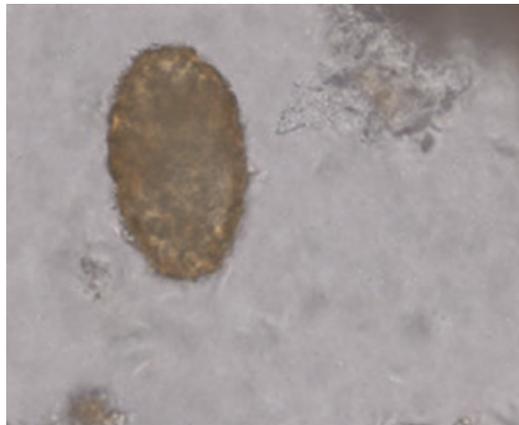
**Gambar 2.2** Perbandingan cacing *A. lumbricoides* dewasa jantan dan betina

Terdapat dua jenis telur cacing yang dihasilkan oleh cacing betina, yaitu telur yang sudah dan belum difertilisasi. Telur yang sudah difertilisasi dihasilkan oleh cacing betina yang sudah dibuahi, mempunyai bentuk sferis atau bulat dengan warna empedu dan bisa mencapai panjang 60 -75  $\mu$ m dengan ovum berada di dalam (gambar 2.3). Telur ini sudah terembrionasi dan akan menjadi infeksiif.



**Gambar 2.3 Telur cacing yang sudah dibuahi**

Sedangkan telur yang belum difertilisasi dihasilkan oleh cacing betina yang belum dibuahi, memiliki bentuk yang lebih panjang dan oval dengan lapisan luar yang lebih tipis dibanding telur yang sudah dibuahi. Telur yang belum difertilisasi mempunyai ukuran  $90\ \mu\text{m}$  dan mengandung granula. (gambar 2.4) Telur ini adalah telur yang tidak terembrionasi dan tidak bisa menjadi infeksius (Mahmud et al., 2017; Paniker, 2018).

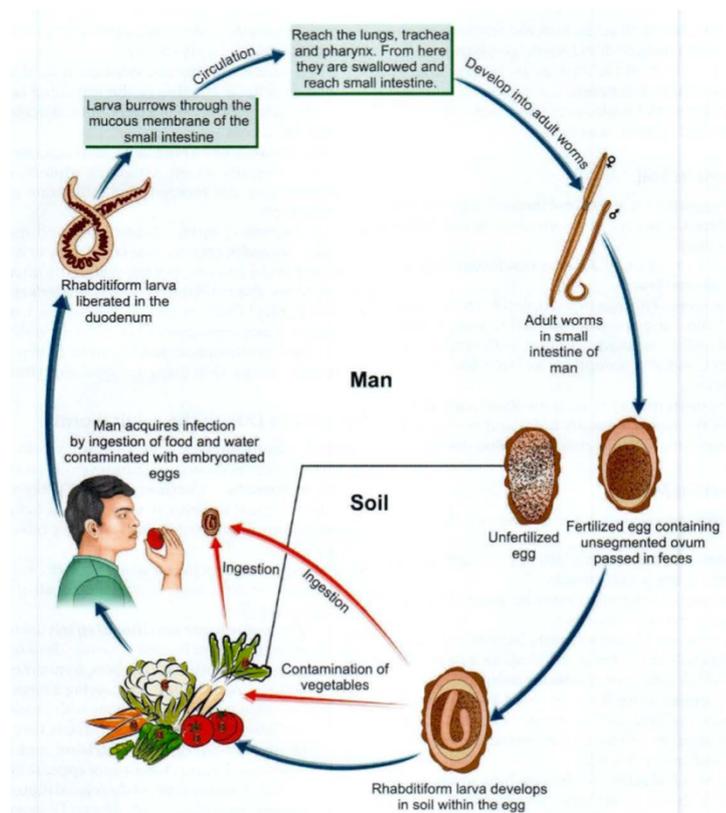


**Gambar 2.4 Telur cacing yang belum dibuahi**

### **2.1.3. Siklus Hidup**

Cacing dewasa jantan dan betina hidup didalam lumen usus halus manusia. Cacing betina akan mengeluarkan kedua jenis telur yakni telur yang sudah dan belum dibuahi dimana telur tersebut akan dikeluarkan bersama dengan feses. Telur cacing yang sudah dibuahi akan melalui proses perkembangan menjadi tahap infeksius yakni telur

yang mengandung larva *rhabditiform*. Manusia umumnya dapat terinfeksi jika menelan telur dalam tahap infeksi melalui konsumsi sayuran yang ditanam pada tanah dengan pupuk dari kotoran manusia, tetapi bisa juga melalui kontaminasi air, perilaku geofagi dan inhalasi telur yang terbawa oleh angin. Setelah tertelan ke dalam usus halus, telur akan menetas dan larva *rhabditiform* dimana larva akan penetrasi mukosa usus halus dan memasuki sirkulasi vena porta sehingga terbawa sampai jantung dan paru-paru. Setelah perkembangan di paru-paru selama 10-15 hari, larva akan melubangi kapiler alveolus dan akan memasuki rongga alveolus, dan akan berjalan sampai bronkiolus, bronkus, trakea, dan faring. Kemudian, larva akan tertelan kembali ke dalam usus halus melalui tenggorokan dan berkembang menjadi cacing dewasa selama 3 bulan. Cacing dewasa mempunyai masa hidup selama 12-20 bulan (Mahmud et al., 2017; Paniker, 2018).



**Gambar 2.5** Siklus hidup *Ascaris Lumbricoides*

#### 2.1.4. Patogenesis dan Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis dari *Ascariasis* bisa disebabkan baik larva yang migrasi, maupun cacing dewasa. Migrasi larva tidak secara langsung menyebabkan efek patologis, melainkan melalui reaksi alergi. Oleh karena itu, infeksi dari larva tidak selalu bergejala kecuali terinfeksi dengan intensitas yang tinggi. Infeksi ulang akan mengaktivasi respon seluler seperti infiltrasi eosinofil, makrofag, dan sel epiteloid pada larva bermigrasi di paru-paru. Keadaan ini disebut sebagai *Ascaris pneumonia* yang dikarakteristikan oleh demam tingkat rendah, batuk kering, bunyi mengi seperti pada pasien asma, urtikaria, eosinofilia dan gambaran infiltrasi paru pada foto thorax. Pada pemeriksaan sputum akan ditemukan sputum yang berdarah disertai kristal *Charcot-Leyden*. Larva juga bisa ditemukan di sputum tetapi lebih jelas pada pemeriksaan bilas lambung. Kondisi ini disebut sebagai *Loeffler's syndrome*.

Manifestasi klinis dari infeksi cacing dewasa umumnya tidak bergejala tetapi bisa berakibat fatal bila terjadi gejala. Infeksi yang tidak bergejala juga kerap ditemukan pada anak-anak walaupun terinfeksi *Ascariasis* secara berat. Manifestasi klinis yang mungkin terjadi disebabkan oleh efek nutrisi dan toksisitas. Efek nutrisi dapat terlihat pada bagian tubuh yang mempunyai infestasi cacing yang berat. Cacing akan mengganggu proses digesti dan absorpsi dari saluran cerna yang berakibat malnutrisi protein-energi serta defisiensi vitamin A. Efek toksisitas sendiri disebabkan oleh reaksi hipersensitifitas terhadap antigen cacing dengan gejala seperti demam, urtikaria, dan edema angioneurotic. *Ascariasis* juga dapat menyebabkan komplikasi dalam aspek mekanis, dimana cacing-cacing yang terkumpul akan membentuk sebuah bendungan sehingga menyebabkan obstruksi usus halus. Selain obstruksi usus halus, cacing yang bermigrasi ke bagian proksimal atau distal usus untuk reproduksi juga dapat menyumbat saluran empedu dan pankreas yang akan menyebabkan obstruksi empedu akut atau pankreatitis.

Komplikasi lain yang dapat terjadi adalah abses hati, appendisitis, dan peritonitis (Mahmud et al., 2017; Paniker, 2018).

#### **2.1.5. Diagnosis**

Seseorang dinyatakan terinfeksi cacing *A. lumbricoides* apabila sudah dilakukan pemeriksaan feses secara mikroskopis dan ditemukan telur cacing. Namun, terdapat beberapa pemeriksaan lain yang bisa mengacu pada kejadian *Ascariasis* seperti terlihatnya cacing pada feses atau terdapatnya larva pada spesimen sputum. Pemeriksaan penunjang seperti radiologi, serologi, dan pemeriksaan darah lengkap juga dapat menunjang diagnosis (Mahmud et al., 2017; Paniker, 2018).

#### **2.1.6 Tatalaksana**

Tatalaksana *Ascariasis* dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologi dengan obat-obatan yang bisa diberikan antara lain adalah pyrantel pamoate secara oral (11 mg/kgBB ; maksimum 1 g), albendazole secara oral (400 mg), mebendazole (100 mg secara oral 2 kali sehari selama 3 hari atau 500 mg langsung secara oral), atau ivermectin (150-200  $\mu$ g/kgBB secara oral). Namun, medikasi tersebut kontraindikasi pada pasien hamil kecuali obat pyrantel pamoate. Pada obstruksi usus halus parsial dapat dilakukan aspirasi dengan *nasogastric tube* (NGT), administrasi cairan melalui intravena dan pemberian piperazine melalui NGT. Jika terdapat obstruksi usus halus secara komplis maka harus dilakukan intervensi bedah sesegera mungkin (Mahmud et al., 2017; Paniker, 2018).

### **2.2. Prevalensi *Ascariasis* di Indonesia**

Penelitian di Kota Semarang pada tahun 2020 mendapatkan prevalensi *Ascariasis* sebesar 26% (1682 dari 6466 sampel) (Kurscheid et al., 2020). Penelitian ini membahas aspek-aspek yang diduga berkaitan dengan kejadian *Ascariasis* di Kota Semarang. Salah satu aspek adalah umur dimana tingkat kejadian *Ascariasis* paling tinggi ditemukan pada anak-anak dibawah 5 tahun.

Aspek lainnya adalah kepadatan penduduk yang ditemukan sebagai penyebab utama transmisi secara horizontal.

Penelitian di Kota Kupang pada tahun 2020 mendapatkan prevalensi *Ascariasis* sebesar 38,4% (50 dari 130 sampel) (Bria et al., 2021). Penelitian ini mempunyai fokus untuk meneliti kejadian *Ascariasis* pada anak-anak. Beberapa hal yang didapatkan sebagai hasil penelitian antara lain adalah kejadian *Ascariasis* lebih banyak ditemukan pada jenis kelamin perempuan dibanding laki-laki. Kejadian *Ascariasis* yang ditemukan pada penelitian ini juga diteliti dari segi intensitas infeksi dan menyatakan bahwa 20% (10 dari 50 sampel) mengalami infeksi ringan dan 80% (40 dari 50 sampel) mengalami infeksi sedang.

Penelitian di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara pada tahun 2020 mendapatkan prevalensi *Ascariasis* pada siswa sekolah dasar sebesar 6,8% (6 dari 87 sampel) (Tapiheru and Nurfadly, 2020). Hasil penelitian menyatakan bahwa karakteristik jenis kelamin perempuan lebih banyak terinfeksi STH dibanding laki-laki serta rentang umur dengan tingkat infeksi STH paling tinggi adalah 6-10 tahun. Penelitian serupa dilakukan di Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara pada tahun 2019 dan mendapatkan prevalensi *Ascariasis* sebesar 5% (2 dari 40 sampel) (Sorisi et al., 2019). Namun, sampel yang diteliti rata-rata adalah sampel yang berasal dari usia remaja sampai masa manula. Pada penelitian ini didapatkan bahwa infeksi STH paling banyak ditemukan pada rentang umur 46-55 tahun. Hasil penelitian ini juga menyatakan bahwa pada usia dewasa, jenis kelamin laki-laki lebih rentan terhadap infeksi STH.

Penelitian yang dilakukan di Kota Padang pada tahun 2017 terhadap siswa sekolah dasar pada tahun 2017 mendapatkan prevalensi *Ascariasis* sebesar 20,3% (12 dari 59 sampel) (Safitri et al., 2017). Penelitian ini menilai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *Ascariasis* dengan sanitasi lingkungan sebagai faktor yang memiliki hubungan bermakna dengan infeksi cacing.

**Tabel 2.1 Prevalensi *Ascariasis***

<b>Penelitian</b>	<b>Prevalensi</b>	<b>Jumlah Sampel</b>	<b>Lokasi</b>	<b>Tahun</b>	<b>Populasi</b>
(Kurscheid et al., 2020)	26%	6466 sampel	Kota Semarang	2020	Warga Kota Semarang dari umur 2 tahun ke atas
(Bria et al., 2021)	38,4%	130 sampel	Kota Kupang	2020	Anak-anak di Kota Kupang umur 6-12 tahun
(Tapiheru and Nurfadly, 2020)	6,8 %	87 sampel	Kabupaten Deli Serdang	2020	Seluruh murid SD Negeri 105296 Percut Sei Tuan
(Sorisi et al., 2019)	5 %	40 sampel	Kabupaten Minahasa	2019	Orang dewasa di Provinsi Sulawesi Utara dari umur 17 tahun
(Safitri et al., 2017)	20,3%	59 sampel	Kota Padang	2017	Murid SD 27 Olo

### **2.3. Faktor Risiko *Ascariasis***

*Ascariasis* sebagai salah satu infeksi STH tentu memiliki faktor risiko yang berpengaruh terhadap insiden penyakit tersebut. Faktor risiko dari kejadian infeksi STH umumnya adalah kebiasaan cuci tangan, kebiasaan aktivitas di tanah tanpa menggunakan alas kaki, kebersihan kuku, sarana pembuangan air limbah, kebersihan air, penggunaan jamban, pengolahan sampah, tingkat pengetahuan, pekerjaan orang tua, dan penggunaan obat cacing (Arrizky, 2021). Sebuah penelitian di Semenanjung Malaysia pada tahun 2015 menyatakan bahwa faktor-faktor seperti upah rendah, kebiasaan BAB sembarangan, jalan kaki tanpa alas, dan tidak mencuci tangan sebelum makan sebagai faktor-faktor yang terikat dengan kejadian infeksi STH (Arine et al., 2015). Penelitian serupa di pedesaan Filipina pada tahun 2012 mendapatkan hasil analisis berupa faktor-faktor yang berkaitan dengan

infeksi STH antara lain status ekonomi rendah, tingkat pendidikan yang rendah, sanitasi yang kurang memadai, ketersediaan sumber air, pekerjaan dan jenis kelamin laki-laki (Ross et al., 2017). Penelitian serupa yang dilakukan terhadap masyarakat Ethiopia pada tahun 2019 mendapatkan faktor umur, jenis kelamin, tempat tinggal, tingkat pendidikan, penggunaan alas kaki, dan BAB sembarangan sebagai faktor risiko utama kejadian infeksi STH. Selain itu, penelitian ini juga menyatakan bahwa konsumsi buah dan sayuran yang belum dicuci dan dimasak serta kebersihan kuku dan tangan juga dapat meningkatkan risiko terinfeksi STH (Aemiro et al., 2022). Dari beberapa penelitian tersebut, terdapat faktor-faktor yang kerap muncul di setiap penelitian sehingga bisa dijadikan acuan faktor risiko utama yang dapat meningkatkan risiko terinfeksi STH. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah kebiasaan cuci tangan yang dipengaruhi oleh ketersediaan sumber air, kebiasaan defekasi, dan status ekonomi. Namun, terdapat sebuah faktor yang memiliki efek berbeda untuk risiko *Ascariasis*, yaitu faktor kebiasaan defekasi. Kebiasaan defekasi merupakan faktor yang lebih memengaruhi risiko transmisi dibanding dengan risiko infeksi STH. Sebuah penelitian pada tahun 2012 mendapatkan bahwa kebiasaan defekasi yang baik dapat menurunkan angka infektivitas sebesar 55,5% (Ziegelbauer et al., 2012). Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa apabila hanya beberapa orang dalam satu rumah yang mempunyai kebiasaan defekasi yang baik, tingkat kontaminasi lingkungan jauh lebih rendah dibanding rumah yang tidak memiliki jamban.

#### **2.4. Petugas Sampah Sebagai Pekerjaan Dengan Risiko Terinfeksi *Ascariasis***

*Ascariasis* sebagai salah satu infeksi STH rentan terjadi pada kondisi lingkungan dengan sanitasi dan kebersihan pribadi yang kurang baik. Petugas sampah merupakan sebuah pekerjaan yang memiliki kontak erat dengan lingkungan yang kurang higienis. Kegiatan yang dilakukan petugas sampah antara lain adalah untuk mengumpulkan, mengangkut dan membuang sampah. Dalam melakukan tugasnya petugas sampah diberikan sarana penunjang seperti APD, tetapi kelalaian pribadi seperti penggunaan APD yang tidak lengkap adalah sesuatu hal yang tidak bisa dipungkiri dan dapat

meningkatkan risiko *Ascariasis*. Kebersihan pribadi seperti kebiasaan cuci tangan dan buang air besar juga dapat memengaruhi risiko terinfeksi cacing. Sebuah penelitian di Kota Kendari pada tahun 2017 menemukan bahwa terdapat petugas sampah yang masih belum memenuhi kriteria baik dalam segi penggunaan APD, mencuci tangan secara rutin, dan buang air besar secara sembarangan dimana ditemukan persentase besar kejadian infeksi STH pada responden yang melakukan perilaku-perilaku tersebut dengan buruk dibanding perilaku secara baik (Arismawati et al., 2020).