

SKRIPSI

**HUBUNGAN SANITASI LINGKUNGAN RUMAH DAN *PERSONAL HYGIENE*
DENGAN KEJADIAN KECACINGAN PADA ANAK SEKOLAH DASAR
DI KECAMATAN MANGGALA KOTA MAKASSAR**

ANDI SRIWAHYUNI P

K111 15 009



*Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat*

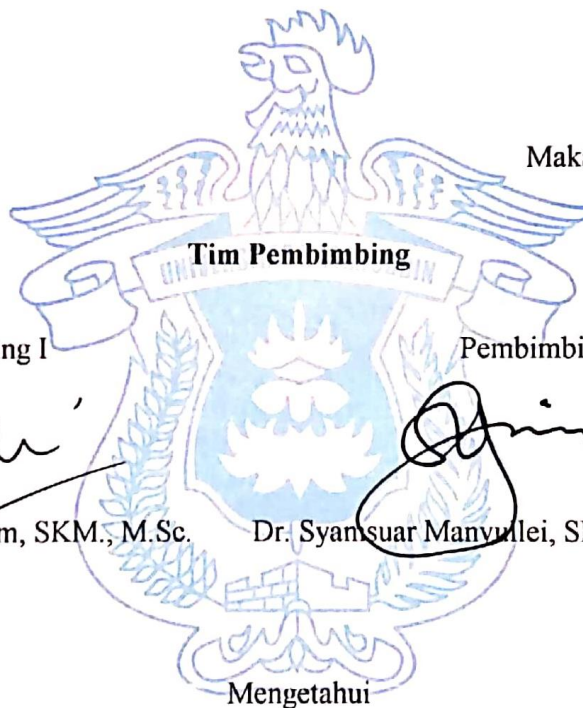
**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2019**



PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi dan disetujui untuk diperbanyak sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar.

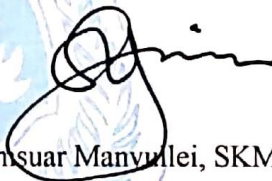
Makassar, 24 Mei 2019



Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Hasnawati Anqam, SKM., M.Sc.



Dr. Syamsuar Manvullei, SKM., M.Kes., M.Sc.PH.

Mengetahui

Sekretaris Departemen Kesehatan Lingkungan

Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Hasanuddin

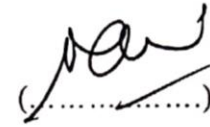

Dr. Hasnawati Anqam, SKM., M.Sc.



PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Jumat, 24 Mei 2019.

Ketua : Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Sc.



Sekretaris : Dr. Syamsuar Manyullei, SKM, M.Kes. M.Sc.PH.



Anggota : 1. Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel., M.Kes



2. Jumriani Ansar, SKM., M.Kes



3. Muh. Arsyad Rahman, SKM., M.Kes



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Sriwahyuni P
NIM : K11115009
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
HP : 082343213334
E-mail : andisriwahyuni98@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul skripsi “**Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dan *Personal Hygiene* dengan Kejadian Kecacangan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar**” benar bebas dari plagiat dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 24 Mei 2019

Yang membuat pernyataan,



Andi Sriwahyuni P



RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Departemen Kesehatan Lingkungan
Makassar, Mei 2019

ANDI SRIWAHYUNI P

“Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dan *Personal Hygiene* dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar”

(xvii + 108 Halaman + 24 Tabel + 12 Gambar + 6 Lampiran)

Infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan anak-anak sebagai populasi dengan infeksi terbanyak. Prevalensi cacingan di Indonesia umumnya masih sangat tinggi terutama untuk anak-anak, diperkirakan lebih dari 60% anak-anak di Indonesia menderita suatu infeksi cacing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan sanitasi lingkungan rumah dan *personal hygiene* dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar

Jenis penelitian ini adalah survei analitik dengan desain studi *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah anak sekolah dasar kelas IV - VI yang bersekolah di komplek SD Inpres Borong Jambu 1, 2, 3 dan komplek SD Inpres Perumnas Antang II dan II/1 Kecamatan Manggala Kota Makassar dengan jumlah sampel yaitu 123 sampel. Lokasi sekolah ditentukan secara acak, dan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar yaitu 3,3% penderita dengan jenis cacing yang menginfeksi adalah *Ascaris lumbricoides* dan *Tricuris trichiura*. Hasil analisis dengan menggunakan uji *fisher exact test* diketahui bahwa faktor sanitasi lingkungan rumah dan *personal hygiene* yang berhubungan dengan kejadian kecacingan adalah sarana air bersih ($p = 0,049$) dan kebersihan kuku ($p = 0,009$). Sarana pembuangan tinja, saluran pembuangan air limbah, kebiasaan mencuci tangan, dan kebiasaan memakai alas kaki adalah variabel yang tidak berhubungan dengan kejadian kecacingan. Diharapkan kepada masyarakat agar menjaga dan memperbaiki sanitasi lingkungan rumah, dan kepada orang tua agar mengajarkan dan mengawasi anak-anaknya untuk selalu berperilaku hidup bersih dan sehat.

Kata Kunci : Sanitasi lingkungan, *personal hygiene*, kecacingan, anak sd

Referensi : 90



SUMMARY

*Hasanuddin University
Faculty of Public Health
Department of Environmental Health
Makassar, May 2019*

ANDI SRIWAHYUNI P

"The Relationship between Home Environmental Sanitation Condition and Personal Hygiene with Helminthiasis in Elementary School Student at Manggala District, Makassar City"

(xvii + 108 pages + 24 tables + 12 pictures + 6 attachments)

Worm infections transmitted through soil are common in the tropical and sub-tropics area, and children become the most affected population by this infection. The prevalence of intestinal worms in Indonesia is still very high, especially for children, it is estimated more than 60% of children in Indonesia suffer from worm infection. This research aims to determine the relationship between home environmental sanitation condition and personal hygiene with the incidence of helminthiasis in elementary school students at Manggala district, Makassar City.

The research was conducted by using an analytical survey with a cross sectional study design. The population in this research were elementary school students in grade IV - VI at SD Inpres Borong Jambu 1, 2, and 3, and SD Inpres Perumnas Antang II and II/1 at Manggala district, Makassar City with 123 samples. The location of the school is determined randomly, and sampling uses a purposive sampling technique.

*The results showed that the incidence of helminthiasis in elementary school student at Manggala district, Makassar City was 3.3%, where students were infected with *Ascaris lumbricoides* and *Tricuris trichiura*. By using fisher exact test analysis, it showed that home environmental sanitation condition and personal hygiene which related with helminthiasis are clean water facilities ($p = 0.049$) and nail hygiene ($p = 0.009$). However, facilities for feces disposal, sewerage, hand washing habits, and wearing footwear are variables which are not related with helminthiasis. The research suggests the community to maintain and improve home environmental sanitation, and parents are suggested to teach and supervise their children to keep the clean and healthy behavior.*

Keywords: Environmental sanitation, personal hygiene, intestinal worms, elementary school student

References: 90



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai tugas akhir studi. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat. Penulisan skripsi ini untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Pendidikan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dengan judul “Hubungan Sanitasi Lingkungan Rumah dan *Personal Hygiene* dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar”.

Penyusunan skripsi ini tidak luput dari orang-orang istimewa bagi penulis, maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada kedua orang tua tercinta, Ibunda Andi Megawati atas kasih sayang dan dukungannya baik itu pengorbanan, doa dalam setiap akhir sujudnya, maupun limpahan materi untuk mengiringi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, dan Ayahanda Andi Palinrunji P. yang telah tenang di tempat Allah SWT, rasa rindu yang teramat untuk mendengar segala nasehat beliau yang saat ini hanya ada dalam ingatan, selalu menjadi motivasi bagi penulis untuk selalu semangat dalam menyelesaikan studi. Kepada tante penulis Andi *M. M. M.* yang senantiasa mendukung, menasehati, dan mendoakan penulis dalam *nya*. Dan kepada kakak-kakak tercinta Andi Tenri Sapada, Andi Mappewa



Palinrungi, dan Andi Tenri Hasparida yang selalu memberikan semangat dan dukungan mulai dari memasuki bangku kuliah sampai sekarang ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis haturkan kepada Dr. Hasnawati Amqam, SKM., M.Kes., M.Sc selaku Pembimbing I dan Dr. Syamsuar Manyullei, SKM., M.Kes., M.ScPH selaku Pembimbing II atas kesediaannya meluangkan waktu, tenaga, semangat serta pikiran untuk senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan skripsi ini. Kepada Ibu Dr. Ida Leida Maria, S.KM, M.KM, MScPH selaku penasihat akademik yang selalu memberikan motivasi, arahan, dan dorongan kepada penulis selama menempuh pendidikan. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada dosen penguji, Bapak Dr. Agus Bintara Birawida, S.Kel, M.Kes, Ibu Jumriani Ansar, SKM., M.Kes, dan Bapak Muh. Arsyad Rahman, SKM., M.Kes atas kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Aminuddin Syam, SKM., M.Kes., M.Med.Ed selaku dekan, Bapak Ansariadi, SKM.,M.Sc.PH.,Ph.D selaku wakil dekan I, Bapak Dr. Atjo Wahyu, SKM., M.Kes selaku wakil dekan II, Bapak Prof. Sukri Palutturi, SKM, Mkes, M.Sc, Ph.D selaku wakil dekan III dan seluruh tata usaha, kemahasiswaan, dan akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudddin.

Dr. Erniwati Ibrahim, SKM., M.Kes selaku ketua Departemen Kesehatan
dukungan beserta seluruh dosen atas bantuannya dalam memberikan arahan,



bimbingan, dan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.

3. Seluruh dosen pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama penulis menempuh studi di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Kepala sekolah dan guru-guru SD Inpres Borong Jambu 1, 2, dan 3 serta SD Inpres Perumnas Antang II dan II/1 yang sudah memberikan izin dan membantu penulis selama proses penelitian.
5. Kepada siswa dan siswi di SD Inpres Borong Jambu 1, 2, dan 3 serta SD Inpres Perumnas Antang II dan II/1 yang sudah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
6. Kepada ibu Asni yang senantiasa mengajarkan, mengarahkan, dan memotivasi penulis selama proses identifikasi kecacingan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
7. Kepada ibu Mira dan ibu Tika selaku staf Departemen Kesehatan Lingkungan yang telah banyak membantu penulis dalam hal pengurusan administrasi.
8. Kepada Buche si merah yang senantiasa menemani penulis mulai dari maba sampai saat ini. Meski cuaca panas dan hujan turun tetap setia menemani penulis selama proses penelitian. Dan kepada Lappy dan Phonny yang sudah menemani dan membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi.
9. Kepada teman-teman tercinta yang sudah seperti saudara (The Kacoa Family

Inna, Maya, Anti, dan Erni) yang selalu bersama-sama mulai dari maba



baik dalam suka maupun duka yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat.

10. Kepada partner “kecacangan” Mifta yang selalu bersama-sama dalam suka maupun duka menyelesaikan penelitian, teman berbagi semangat dan motivasi sehingga dapat sampai pada tahap ini.
11. Kepada kakak-kakak dan teman-teman tim kecacangan (Kak Reni, Kak Nia, Kak Kiki, Mifta, Wiwi, Nurul, Ester, Desmi, dan Cepi) yang dalam keadaan apapun siap menempuh jalanan demi sebuah sampel.
12. Kepada teman-teman Seribu Bibir Forkom KL FKM Unhas 2015 yang selalu membantu dalam proses perkuliahan, memberikan dukungan, semangat, motivasi kepada penulis. Canda, tawa, suka, dan duka kita selama kurang lebih 2 tahun ini tidak akan pernah terlupakan.
13. Kepada teman-teman Magang BTKLPP Kelas I Kota Makassar (Intan, Yuyun, Angel, Desi, PKB, Kak Haerul) yang telah membantu selama magang dan mendapatkan ilmu dan pengalaman yang sangat berharga.
14. Kepada teman-teman PBL Posko 14 The Beroanging Squad (Umami, Diana, Faika, Suci, Widya, Nunu, Firman) yang telah berbagi kisah dan pengalaman selama 6 minggu di kampung orang.
15. Kepada teman-teman KKN Dikti Gowa Malino Posko 1 (Ade, Indri, Titi, Ria, Kak Rahmat, Arafah, Kak Sahar) yang telah berbagi ilmu, cerita, dan pengalaman berharga.



16. Kepada teman-teman Asisten (Kak Pute, Alwiyah, Inna, Intan, Mifta, Ismi, Fahmi) tempat berbagi ilmu, berbagi rasa lelah dan penat, berbagi semangat dan motivasi.
17. Kepada teman-teman FKM Unhas Gammara angkatan 2015 yang telah membantu selama proses perkuliahan hingga pada tahap ini.
18. Semua pihak saudara, sahabat, yang mungkin penulis tidak sebut namanya satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini penulis ucapkan banyak terima kasih.

Penulis menyadari sepenuhnya penulisan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan mungkin belum sesuai dengan harapan berbagai pihak. Oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif, sangat diharapkan oleh penulis demi kesempurnaan penulisan skripsi ini yang kelak akan menjadi informasi dalam pengembangan pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, Mei 2019

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
BEBAS PLAGIAT	iv
RINGKASAN	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum tentang Kecacangan.....	10
B. Tinjauan Umum tentang Sanitasi Lingkungan Rumah.....	24
C. Tinjauan Umum tentang <i>Personal Hygiene</i>	33
D. Tinjauan Umum tentang Metode <i>Kato Katz</i>	38
E. Kerangka Teori	40
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Dasar Pemikiran Variabel	44
B. Kerangka Konsep.....	45
C. Definisi Operasional	46
D. Hipotesis	49
METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	51
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	51



C. Populasi dan Sampel	52
D. Pengumpulan Data	56
E. Instrumen Penelitian	58
F. Metode Pemeriksaan Sampel (<i>Kato Katz</i>)	59
G. Teknik Pengolahan Data	62
H. Metode Analisis Data.....	63
I. Penyajian Data	65
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	66
B. Pembahasan.....	87
C. Keterbatasan Penelitian.....	105
BAB VI PENUTUP	
A. Kesimpulan	106
B. Saran	107
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> Dewasa dan Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	12
Gambar 2.2	Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	13
Gambar 2.3	<i>Ancylostoma duodenale</i> dan <i>Necator americanus</i>	15
Gambar 2.4	Telur <i>Hockworm</i>	15
Gambar 2.5	Siklus Hidup cacing Tambang (<i>Hockworm</i>)	17
Gambar 2.6	<i>Trichuris trichiura</i> Dewasa dan Telur <i>Trichuris trichiura</i>	18
Gambar 2.7	Siklus Hidup <i>Trichuris trichiura</i>	19
Gambar 2.8	Teori Simpul.....	20
Gambar 2.9	Kerangka Teori	40
Gambar 3.1	Kerangka Konsep	45
Gambar 4.1	Bagan Alur Penentuan Sampel Penelitian.....	56
Gambar 5.1	Peta Sebaran Sampel dan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	46
Tabel 5.1	Distribusi Responden Berdasarkan Kelas, Umur, dan Jenis Kelamin Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	69
Tabel 5.2	Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Umum Orang Tua Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	69
Tabel 5.3	Distribusi Responden Berdasarkan Pemberian Obat Cacing pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	71
Tabel 5.4	Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian Kecacangan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	72
Tabel 5.5	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Telur Cacing pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	72
Tabel 5.6	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis dan Jarak Sumber Air Bersih pada Rumah Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	73
Tabel 5.7	Distribusi Responden Berdasarkan Sarana Air Bersih pada Rumah Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	74
Tabel 5.8	Distribusi Responden Berdasarkan Kepemilikan dan Jenis Jamban pada Rumah Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	74
Tabel 5.9	Distribusi Responden Berdasarkan Sarana Pembuangan Tinja pada Rumah Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	75
Tabel 5.10	Distribusi Responden Berdasarkan Kepemilikan SPAL dan Buangan Limbah Cair pada Rumah Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	76
	1 Distribusi Responden Berdasarkan Sarana Pembuangan Air Limbah pada Rumah Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	77



Tabel 5.12 Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Mencuci Tangan Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	77
Tabel 5.13 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Mencuci Tangan Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	79
Tabel 5.14 Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Memakai Alas Kaki Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	80
Tabel 5.15 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memakai Alas Kaki Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	80
Tabel 5.16 Distribusi Responden Berdasarkan Kondisi Kebersihan Kuku Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	81
Tabel 5.17 Distribusi Responden Berdasarkan Kebersihan Kuku Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	82
Tabel 5.18 Hubungan Sarana Air Bersih dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	83
Tabel 5.19 Hubungan Sarana Pembuangan Tinja dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar..	84
Tabel 5.20 Hubungan Saluran Pembuangan Air Limbah dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	85
Tabel 5.21 Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	86
Tabel 5.22 Hubungan Kebiasaan Memakai Alas Kaki dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar	87
Tabel 5.23 Hubungan Kebersihan Kuku dengan Kejadian Kecacingan pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.....	88



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 2. Lembar *Informed Consent* dan lembar Persetujuan Orang Tua
- Lampiran 3. Instrumen (lembar kuesioner dan lembar observasi)
- Lampiran 4. *Output* hasil analisis SPSS
- Lampiran 5. Persuratan
- Lampiran 6. Daftar riwayat hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Helminthiasis atau kecacingan adalah suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit cacing. *Soil Transmitted Helminth* (STH) atau infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah merupakan salah satu infeksi cacing yang paling umum terjadi di seluruh dunia dan mempengaruhi komunitas termiskin dan paling miskin. Infeksi cacing tanah ditularkan melalui telur yang terdapat pada kotoran manusia yang akan mencemari tanah di daerah-daerah dengan sanitasi buruk. Spesies utama yang menginfeksi orang adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Bethony *et al.*, 2006)

Distribusi dan prevalensi kecacingan menurut *World Health Organization* atau disingkat WHO (2018) menunjukkan bahwa lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia terinfeksi oleh cacing yang ditularkan melalui tanah di seluruh dunia. Diperkirakan sekitar 807 - 1.121 juta orang terinfeksi *Ascaris*, 604 - 795 juta terinfeksi *whipworm*, dan sebanyak 576 - 740 juta yang terinfeksi *hookworm* (CDC, 2013). Prevalensi kecacingan yang disebabkan STH pada tahun 2014 di Asia Tenggara adalah 1,35 miliar orang atau 20% yang terinfeksi cacing, dengan 610.5 juta kasus, dan estimasi prevalensi nasional Indonesia adalah 20 - 50% (Pullan *et al.*, 2014).



Sulawesi Selatan merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang ibu kotanya terletak di daerah pesisir dengan berbagai potensi yang dimiliki baik dalam bidang ekonomi, perdagangan, dan wisata. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan bahwa penderita kecacangan di Sulawesi Selatan masih terbilang banyak yaitu pada tahun 2017 sebanyak 10.700 kasus. Dimana Kota Makassar merupakan wilayah dengan jumlah kasus tertinggi yaitu sebesar 1.928 kasus, yang disusul oleh Pangkep dan Tana Toraja masing-masing 1.518 dan 894 kasus.

Tingginya infeksi cacangan disebabkan oleh faktor lingkungan atau kondisi demografis suatu wilayah, juga dipengaruhi oleh perilaku hidup masyarakat. Menurut Hotes (2003) faktor-faktor risiko (*risk factors*) yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit cacangan yang penyebarannya melalui tanah antara lain lingkungan, tanah, iklim, perilaku, sosial ekonomi, dan status gizi. Menurut Departemen Kesehatan RI (2004) kecacangan banyak ditemukan di daerah dengan kelembaban tinggi terutama pada kelompok masyarakat dengan kebersihan diri dan sanitasi lingkungan yang kurang baik. Daerah dengan iklim tropis merupakan tempat ideal bagi perkembangan telur cacing. Cacing akan hidup pada daerah yang memiliki iklim tropis, terutama di pedesaan, daerah kumuh, dan daerah yang padat penduduknya (Islamudin *et al.*, 2017).

Menurut WHO (2018) Infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah bar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan anak-anak sebagai asi dengan infeksi terbanyak yaitu sekitar 267 juta terjadi pada anak usia



prasekolah dan lebih dari 568 juta pada anak usia sekolah. Prevalensi cacangan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi terutama untuk anak-anak, diperkirakan lebih dari 60% anak-anak di Indonesia menderita suatu infeksi cacang (Zulkoni, 2011). Di Sulawesi Selatan pada Tahun 2017 berdasarkan data dari dinas kesehatan provinsi, kasus kecacingan didominasi oleh kelompok umur 6 - 15 tahun dengan jumlah kasus sebesar 3.943.

Faktor sanitasi lingkungan dan faktor perilaku manusia merupakan faktor yang sangat mempengaruhi terjadinya kecacingan. Faktor sanitasi lingkungan seperti penyediaan air bersih, sarana pembuangan tinja, sistem pembuangan air limbah (SPAL) dan tempat sampah memberikan pengaruh bermakna terhadap kecacingan. Sedangkan untuk faktor perilaku manusia yang sangat berpengaruh adalah *hygiene* perorangan antara lain kebersihan kuku, penggunaan alas kaki, dan kebiasaan cuci tangan (Fitri dkk, 2012).

Anak-anak merupakan kelompok populasi yang beresiko tinggi terinfeksi STH karena kebiasaan mereka bermain di tanah, yang mungkin terkontaminasi telur tahap infeksiif dan larva STH, juga kurangnya *personal hygiene* yang baik (Darlan and Kaban, 2016). Tanah menjadi tempat penularan STH, karena itu perilaku anak-anak yang sering bersentuhan dengan tanah akan memudahkan terjadinya penularan. Menurut Steinbaum *et al.* (2016) dalam penelitiannya di pedesaan Kenya bahwa 26,8% rumah tangga memiliki satu atau lebih spesies telur STH di dalam tanah, yaitu ditemukan di

pintu masuk rumah, area bermain anak, dan di pintu masuk jamban.



Berdasarkan penelitian Gabrie *et al.* (2014) pada anak sekolah di Honduras, menunjukkan prevalensi STH sebesar 72,5%, kebiasaan bermain anak, *personal hygiene*, status sosial ekonomi, sanitasi lingkungan rumah dan sekolah merupakan faktor risiko yang secara bermakna berhubungan dengan infeksi STH. Penelitian lainnya yang dilakukan Samudar (2013) pada anak sekolah dasar di Kota Makassar, sebanyak 57% anak positif terinfeksi cacing. Selain itu, kejadian kecacingan di Kota Makassar sebanyak 13,2% terjadi pada balita di kelurahan Tamangapa Kecamatan Manggala, sarana pembuangan tinja dan kebersihan kuku merupakan faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian kecacingan tersebut (Wahid, 2016).

Infeksi cacing jarang menyebabkan dampak buruk seperti kematian, tetapi infeksi kronis pada anak-anak dapat menyebabkan menurunnya kondisi gizi dan kesehatan (Damayanti, 2013). Menurut WHO (2018) Cacing tanah yang menginfeksi tubuh menyebabkan hilangnya nafsu makan sehingga terjadi pengurangan asupan gizi, akibatnya pertumbuhan terhambat (*stunting*), anemia, defisiensi vitamin, dan menurunnya daya tahan tubuh. Anak usia sekolah sebagai populasi berisiko tinggi tentunya membutuhkan perhatian khusus terkait kecacingan, karena dapat menghambat pertumbuhan dan mengganggu kemampuan kognitif anak-anak (Bethony *et al.*, 2006).

Infeksi kecacingan pada anak secara langsung dipengaruhi oleh *personal hygiene* yang buruk. Menurut Chadijah dkk (2017) buruknya *hygiene*

menjadi penyebab terjadinya transmisi telur cacing dari tanah ke manusia melalui tangan atau kuku yang mengandung telur cacing lalu



masuk ke mulut melalui makanan. Kebiasaan mencuci tangan dan memotong kuku secara signifikan berhubungan dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah (Yulianto, 2007). Menurut Andaruni dkk (2015), mencuci tangan, memotong dan membersihkan kuku, memakai alas kaki, sanitasi sumber air bersih, sarana pembuangan tinja, dan sanitasi makanan merupakan faktor-faktor penyebab infeksi kecacingan pada anak sekolah dasar di SDN 01 Pasarlangu Cisarua.

Beberapa faktor sanitasi lingkungan seperti penyediaan air bersih, sarana pembuangan tinja, pembuangan sampah, dan pembuangan limbah dapat mempengaruhi terjadinya infeksi STH (Campbell *et al.*, 2017). Keadaan sanitasi lingkungan yang buruk dapat meningkatkan penularan infeksi STH, penyebaran STH tergantung dari lingkungan yang tercemar tinja yang mengandung telur. Penularan tersebut biasanya terjadi pada daerah pedesaan, pinggiran kota dan daerah perkotaan yang penduduknya padat dengan kondisi sanitasi buruk (Suriptiastuti, 2006).

Berdasarkan Nur dkk. (2013) yang menilai faktor risiko sanitasi lingkungan rumah terhadap kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di pulau Barrang Lompo Kota Makassar menunjukkan kejadian kecacingan sebesar 75,7%. Faktor sanitasi yang memiliki resiko tinggi terhadap kejadian kecacingan yaitu sarana pembuangan tinja, saluran pembuangan air limbah dan sarana pembuangan sampah. Penelitian lain yang dilakukan Muchlisah

) pada anak sekolah dasar di SD Inpres Pannara Makassar menyatakan bahwa sanitasi lingkungan rumah yang terdiri dari sarana air bersih, sarana



pembuangan tinja, sarana pembuangan sampah, dan sarana pembuangan air limbah secara signifikan berhubungan dengan kejadian kecacingan.

Kecamatan Manggala merupakan salah satu Kecamatan di Kota Makassar yang memiliki beberapa daerah kumuh seperti wilayah sekitar tempat pembuangan akhir (TPA) Antang. Berdasarkan data kependudukan BPS (2016) jumlah penduduk Kecamatan Manggala pada tahun 2015 adalah sebesar 135.049 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 5.594 jiwa/km². Kepadatan penduduk tidak terlepas dari permasalahan kesehatan, misalnya penyakit menular. Penyakit menular seperti kecacingan biasanya terjadi pada daerah-daerah yang padat penduduk dengan sanitasi yang buruk, hal ini diperburuk pula dengan kondisi ekonomi yang rendah (Swarjana, 2017).

Menurut Permenkes RI (2017) tingginya prevalensi cacangan di Indonesia terutama terjadi pada anak-anak dan golongan penduduk yang kurang mampu dengan higiene sanitasi yang buruk. Berdasarkan data kecacingan Dinas Kesehatan Kota Makassar pada Tahun 2016, sebanyak 1.150 kasus kacacingan terjadi pada kelompok umur 5 - 14 tahun. Puskesmas Antang, Tamangapa, dan Bangkala yang merupakan puskesmas yang ada di Kecamatan Manggala tercatat kasus kecacingan sebesar 146 kasus pada tahun 2016, dimana kasus terbanyak tercatat di puskesmas Antang.

SD Inpres Borong Jambu merupakan suatu kompleks sekolah yang terletak di Kelurahan Bangkala dekat TPA Antang sedangkan SD Inpres

Antang yang juga merupakan suatu kompleks sekolah terletak di Kelurahan Manggala. Sekolah tersebut terletak di wilayah kerja puskesmas



Bangkala dan puskesmas Antang, sebagian besar siswa SD Inpres Borong Jambu bertempat tinggal di dekat TPA Antang dengan kondisi lingkungan yang kurang bersih sedangkan siswa di SD Inpres Perumnas Antang, sebagian besar bertempat tinggal di perumahan dengan kondisi lingkungan yang sudah baik. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui hubungan antara sanitasi lingkungan rumah dan *personal hygiene* anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah yaitu “apakah ada hubungan sanitasi lingkungan rumah dan *personal hygiene* dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan sanitasi lingkungan rumah dan *personal hygiene* dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.

Mengetahui jenis cacing yang menginfeksi anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.



- c. Mengetahui hubungan sarana air bersih dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.
- d. Mengetahui hubungan sarana pembuangan tinja dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.
- e. Mengetahui hubungan saluran pembuangan air limbah dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.
- f. Mengetahui hubungan kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.
- g. Mengetahui hubungan kebiasaan memakai alas kaki dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.
- h. Mengetahui hubungan kebersihan kuku dengan kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah keilmuan dan menjadi bahan yang bisa digunakan dalam referensi bagi penelitian maupun bahan pembelajaran.



2. Manfaat bagi Institusi Pemerintah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sumber informasi bagi institusi terkait di lembaga kesehatan dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun kebijakan dan strategi dalam menanggulangi permasalahan kesehatan khususnya infeksi kecacangan pada anak sekolah yang merupakan generasi penerus bangsa.

3. Manfaat bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan masyarakat tentang infeksi kecacangan dan mengupayakan perbaikan sanitasi lingkungan rumah dan *personal hygiene* yang baik sehingga terhindar dari berbagai penyakit berbasis lingkungan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum tentang Kecacingan

Soil Transmitted Helminthiosis adalah penyakit-penyakit yang disebabkan oleh sekelompok cacing yang termasuk *Soil Transmitted Helminths* (STH) yaitu parasit cacing yang menginfeksi manusia ataupun hewan dan penularannya dari satu hospes ke hospes yang lain melalui tanah. Sehingga dapat dikatakan bahwa cacing-cacing tersebut untuk keberlangsungan siklus hidupnya memerlukan tanah. Infeksi yang disebabkan oleh parasit berupa cacing ini dapat berupa infestasi ringan hingga infestasi berat. Infeksi cacingan banyak terdapat pada anak usia sekolah dasar, yang di dalam usus anak terdapat satu atau beberapa jenis cacing yang merugikan pertumbuhan dan kecerdasan anak (Sardjono, 2017).

Infeksi akibat STH dapat dibedakan menjadi dua tipe. Tipe pertama mengalami siklus perkembangan di dalam tanah hingga menjadi larva infeksi seperti cacing tambang, sedangkan tipe kedua hanya hidup di tanah saat berbentuk telur kemudian melanjutkan ke tahapan siklus hidup selanjutnya cacing harus berada di sistem pencernaan makhluk hidup lainnya. Cacing tambang merupakan jenis STH yang penyebarannya hanya di lingkungan yang cenderung hangat dan lembab sedangkan jenis lainnya seperti *Ascaris tricooides* dan *Tricuris trichiura* selain berada di wilayah tropis dan subtropis, juga dapat ditemukan di wilayah beriklim dingin (Kusumawardhani, 2017). Jenis STH yang banyak terdapat di Indonesia adalah cacing gelang



(*Ascaris lumbricoides*), cacing tam bang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) (Permenkes RI, 2017).

1. Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)

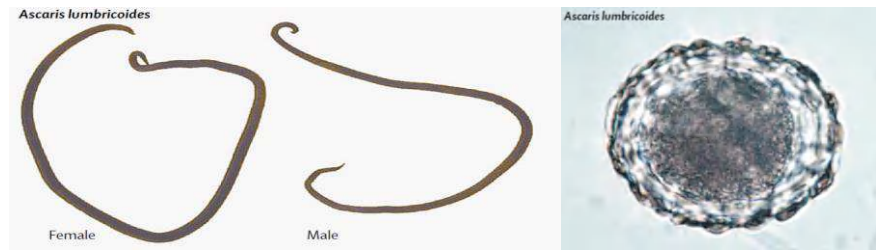
a. Morfologi dan Siklus Hidup

Ascaris lumbricoides (cacing gelang atau *giant intestinal roundworms*), cacing ini dikenal sebagai nematoda usus terbesar yang menyerang manusia. *Ascaris lumbricoides* dewasa tubuhnya berbentuk memanjang silindris (gilik) berwarna putih kemerahan, mirip cacing tanah. Cacing betina dewasa berukuran 20 - 35 cm dengan ujung anterior dan posterior yang lurus dan lancip. Cacing jantan berukuran lebih pendek, yaitu sekitar 15 - 30 cm, dengan ujung posterior yang melengkung ke arah ventral dan mempunyai *spiculae* yaitu organ kelamin. Ujung anterior cacing jantan dan betina sama-sama ramping, meruncing dengan mulut yang mempunyai tiga bibir. Setelah kawin, cacing betina menghasilkan telur-telur yang dikeluarkan di dalam lumen usus halus dan akan keluar bersama tinja (Sardjono, 2017).

Telur *Ascaris lumbricoides* memiliki 4 bentuk yaitu dibuahi (*fertilized*), tidak dibuahi (*anfertilized*), matang dan dekortikasi (Muslim, 2009). Telur yang dibuahi berukuran $\pm 60 \times 45$ mikron, berbentuk oval, berdinding tebal dengan 3 lapisan dan berisi embrio. Telur yang tidak dibuahi berukuran $\pm 90 \times 40$ mikron, berbentuk bulat lonjong atau tidak teratur, dindingnya terdiri atas 2 lapisan dan dalamnya bergranula. Telur yang sudah matang atau dibuahi dengan



lapisan albumin, dinding tebal dan berlapis, bagian luar dilapisi lapisan yang benjol-benjol dan bergelombang. Sedangkan telur dekortikasi, telurnya tidak memiliki lapisan albumin yang lepas karena proses mekanik (Prianto dkk, 2006).



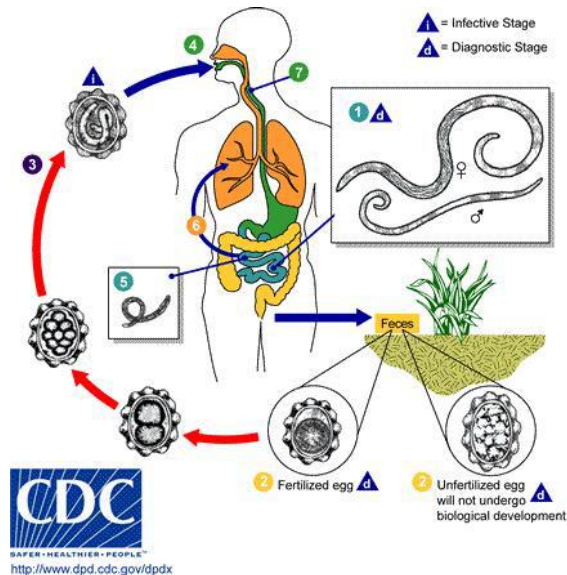
Gambar 2.1 Cacing *Ascaris lumbricoides* Dewasa (kiri); Telur *Ascaris lumbricoides* (kanan) (Bethony *et al.*, 2006)

Cacing betina dapat bertelur 100.000 - 200.000 butir sehari, terdiri atas telur dibuahi dan telur tidak dibuahi. Di tanah yang sesuai, telur yang dibuahi tumbuh menjadi bentuk infeksi dalam waktu kurang lebih tiga minggu. Bila telur infeksi tertelan, telur akan menetas menjadi larva dibagian atas usus halus. Selanjutnya larva menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe, lalu terbawa aliran darah ke jantung dan paru (Permenkes RI, 2017).

Larva *A. lumbricoides* di paru-paru akan menembus dinding pembuluh darah, lalu dinding alveolus, masuk rongga alveolus, kemudian naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Dari trakea larva menuju ke faring dan menimbulkan rangsangan di faring sehingga penderita batuk dan larva tertelan ke dalam esofagus, lalu ke usus halus. Di usus halus larva berubah menjadi cacing dewasa. Sejak



telur infektif tertelan sampai cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih 2 - 3 bulan (Gandahusada, 2000).



Gambar 2.2. Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2013)

b. Gejala Klinis

Fase migrasi *Ascaris lumbricoides*, larva dapat menyebabkan timbulnya reaksi pada jaringan yang dilaluinya. Di paru, antigen larva menimbulkan respons inflamasi berupa infiltrat yang tampak pada foto toraks dan akan menghilang dalam waktu tiga minggu. Terdapat gejala pneumonia atau radang paru seperti timbulnya suara yang tinggi saat bernapas (mengi), sesak (dispnea), batuk kering, demam dan pada infeksi berat dapat timbul dahak yang disertai darah. Pneumonia yang disertai eosinofilia dan peningkatan IgE disebut sindrom *Loeffler*. Larva yang mati di hati dapat menimbulkan granuloma eosinophilia (Supali, 2008).

Cacing dewasa yang hidup di saluran intestinal jarang menimbulkan gejala klinis. Jika terdapat gejala klinis biasanya tidak



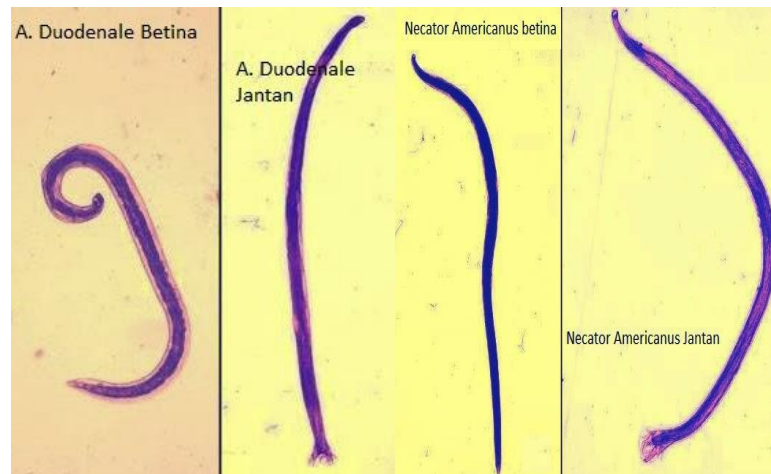
khas yaitu mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi, lesu, tidak bergairah, dan kurang konsentrasi. Cacing *Ascaris* dapat menyebabkan intoleransi laktosa, malabsorpsi vitamin A dan mikronutrisi. Infeksi kronis pada anak dapat menyebabkan kegagalan pertumbuhan akibat dari penurunan nafsu makan, terganggunya proses pencernaan dan malabsorpsi (Permenkes RI, 2017).

2. Cacing Tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*)

a. Morfologi dan Siklus Hidup

Dua spesies utama cacing tambang yang menginfeksi manusia adalah *A. duodenale* dan *N. americanus*. Cacing betina berukuran panjang ± 1 cm sedangkan cacing jantan berukuran $\pm 0,8$ cm. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatriks. Bentuk badan *N. americanus* biasanya menyerupai huruf S, sedangkan *A. duodenale* menyerupai huruf C. *N. americanus* tiap hari bertelur 5.000 - 10.000 butir, sedangkan *A. duodenale* 10.000 - 25.000 butir. Rongga mulut *N. americanus* mempunyai benda kitin, sedangkan *A. duodenale* mempunyai dua pasang gigi yang berfungsi untuk melekatkan diri di mukosa usus (Permenkes RI, 2017).





Gambar 2.3 *Ancylostoma duodenale* (kiri); *Necator americanus* (kanan) (Kemenkes, 2013).

Cacing dewasa berbentuk silindris dengan kepala membengkok tajam ke belakang. Cacing jantan lebih kecil dari cacing dewasa. Spesies cacing tambang dapat dibedakan terutama karena rongga mulutnya dan susunan rusuknya pada bursa. Namun telur-telurnya tidak dapat dibedakan. Telur-telurnya berbentuk ovoid dengan kulit yang jernih dan berukuran 74 - 76 mikron \times 36 - 40 mikron (Sumanto, 2010).



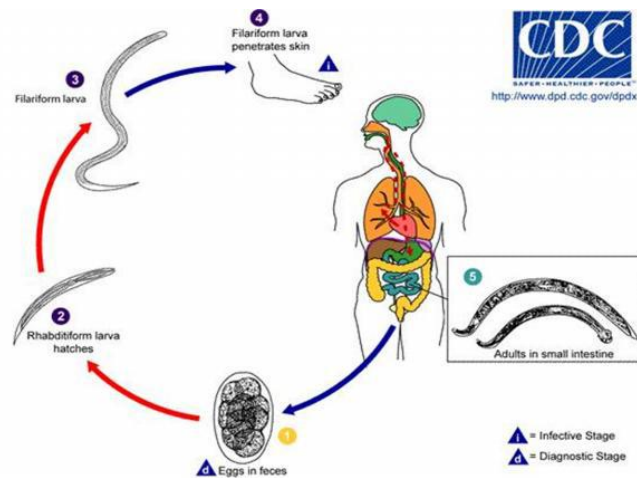
Gambar 2.4 Telur Cacing Tambang (*Hookworm*) (Bethony *et al.*, 2006)

Telur dikeluarkan bersama feses dan pada lingkungan yang sesuai telur menetas mengeluarkan larva rabditiform dalam waktu 1 - 2 hari. Larva rabditiform tumbuh menjadi larva filariform dalam waktu \pm

3 hari. Larva filariform bertahan hidup 7 - 8 minggu di tanah dan dapat menembus kulit. Infeksi terjadi bila larva filariform menembus kulit. Infeksi *A. duodenale* juga dapat terjadi dengan menelan larva filariform (Permenkes RI, 2017).

Larva filariform masuk ke dalam inang melalui politel rambut, pori-pori selaput kulit yang tipis. Tanah yang basah melekat akan mempermudah penularannya. Bagian tubuh yang mudah terinfeksi filariform adalah dorsal kaki atau antara jari-jari kaki. Larva yang menembus kaki dan kulit akan masuk ke dalam saluran atau pembuluh limfe atau vena kecil, kemudian dibawa aliran darah menuju jantung, paru-paru dan menembus bronchus serta trakea kemudian tertelan masuk ke dalam usus. Perjalanan siklus paru-paru ini berlangsung sekitar satu minggu. Selama periode ini akan terjadi perubahan larva filariform menjadi cacing muda. Cacing muda kemudian akan berubah menjadi bentuk dewasa setelah hari 13 dan cacing betina akan bertelur setelah 5 - 6 minggu dari masa infeksi. Adapun kopulasi akan terjadi pada jejunum atau usus halus (Gandahusada, 2000).





Gambar 2.5 Siklus Hidup Cacing Tambang (*Hockworm*) (CDC, 2013)

b. Gejala Klinis

Larva filariform dalam jumlah banyak sekaligus menembus kulit, dapat menyebabkan terjadinya perubahan kulit yang disebut *ground itch* yaitu reaksi lokal eritematosa dengan papul-papul yang disertai rasa gatal. Infeksi larva filariform *A. duodenale* secara oral menyebabkan penyakit wakana dengan gejala mual, muntah, iritasi faringeal, batuk, sakit leher, dan suara serak. Larva cacing di paru dapat menimbulkan pneumonitis dengan gejala yang lebih ringan dari pneumonitis *Ascaris* (Bethony *et al.*, 2006).

Manifestasi klinis infeksi cacing tambang merupakan akibat dari kehilangan darah karena invasi parasit di mukosa dan submukosa usus halus. Gejala tergantung spesies dan jumlah cacing serta keadaan gizi Penderita. Seekor *N. americanus* menyebabkan kehilangan darah sebanyak 0,005 - 0,1 cc/hari, sedangkan *A. duodenale* 0,08 - 0,34 cc/hari. Biasanya terjadi anemia hipokrom mikrositer dan eosinofilia.



Cacing tambang biasanya tidak menyebabkan kematian, tetapi daya tahan berkurang dan prestasi kerja turun (Permenkes RI, 2017).

3. Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)

a. Morfologi dan Siklus Hidup

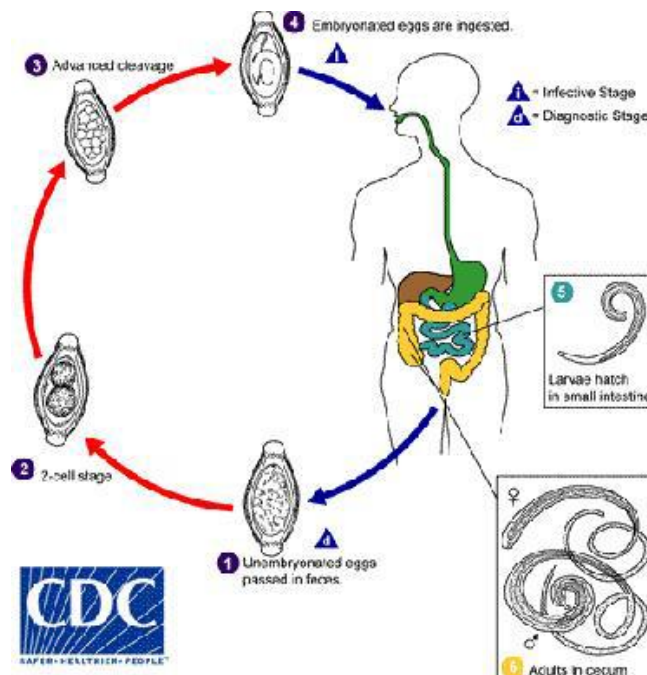
Trichuris trichiura memiliki panjang sekitar 30 - 50 mm pada cacing betina dan pada cacing jantan dewasa 30 - 45 mm. Tiga perlima bagian anterior tubuh cacing berukuran seperti cambuk yang dilalui oleh esofagus. Dua perlima bagian posterior melebar merupakan bagian usus dan alat reprodusi. Bagian posterior betina membulat tumpul. Vulva terletak di perbatasan antara tubuh bagian anterior dengan tubuh bagian posterior. Bagian posterior cacing jantan melingkar dan terdapat satu spikulum (Bethony *et al.*, 2006).



Gambar 2.6 *Trichuris trichiura* Dewasa (kiri); Telur *Trichuris trichiura* (kanan) (Bethony *et al.*, 2006)

Telur cacing *Trichuris trichiura* berukuran $45 - 55 \mu\text{m} \times 22 - 23 \mu\text{m}$ berbentuk seperti tong anggur (*barrel shaped*) dengan adanya tempayan penonjolan yang jernih pada kedua kutub yang dikenal sebagai *mucoïd plugs*. Bagian luar kulit telur berwarna coklat kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih dan ada massa yang tidak bersegmen (Zulkoni, 2011).

Seekor cacing betina diperkirakan menghasilkan telur setiap hari sebanyak 3.000 - 10.000 butir. Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3 - 6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu di tanah yang lembab dan teduh. Telur matang ialah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksi. Bila telur matang tertelan, larva akan keluar melalui dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Setelah menjadi dewasa cacing akan turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon, terutama sekum. Cacing dewasa hidup di kolon asendens dan sekum dengan bagian anteriornya yang seperti cambuk masuk ke dalam mukosa usus. *T. trichiura* tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur tertelan sampai cacing dewasa betina bertelur \pm 30 - 90 hari (Permenkes RI, 2017).

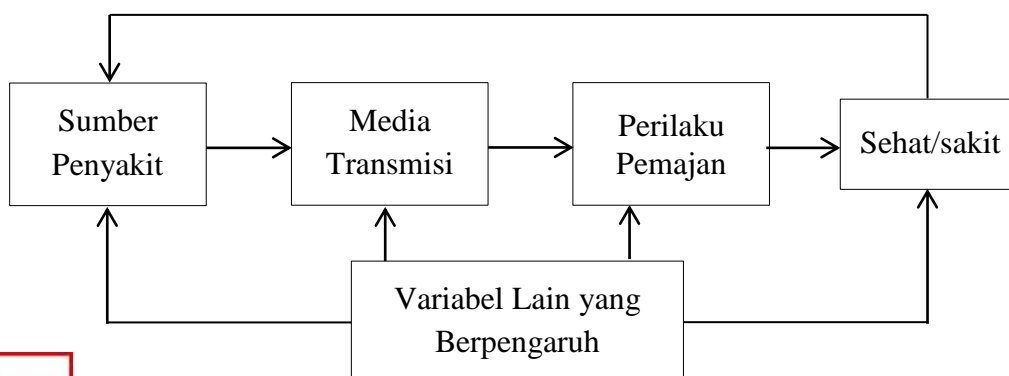


Gambar 2.7 Siklus Hidup *Trichuris trichiura* (CDC, 2013)

b. Gejala Klinis

Inflamasi trikuriasis, pada tempat pelekatan cacing dewasa dalam jumlah besar dapat menyebabkan kolitis (Bethony *et al.*, 2006). Infeksi berat, dapat menyebabkan terjadinya gejala berupa nyeri perut dan diare. Pada infeksi yang sangat berat, menyebabkan pendarahan usus, anemia, penurunan berat badan dan peradangan usus buntu (*apendisitis*), mukosa rektum dapat terjadi prolapsus atau rektum menonjol melewati anus, terutama pada anak-anak dan wanita dalam masa persalinan hal ini akibat mengejan penderita (Zulkoni, 2011).

Penularan infeksi cacing jenis STH dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan faktor manusia. Hubungan interaktif antara manusia serta perilakunya dengan komponen lingkungan yang memiliki potensi bahaya penyakit dikenal sebagai proses kejadian penyakit. Proses kejadian penyakit ini disebut sebagai patogenesis penyakit. Patogenesis infeksi cacing jenis STH mulai dari sumber sampai pada munculnya penyakit dapat digambarkan dalam teori simpul oleh Achmadi (2009), sebagai berikut:



Gambar 2.8 Teori Simpul (Achmadi, 2014)



Gambar skema di atas menunjukkan patogenesis penyakit atau proses terjadinya penyakit yang diuraikan dalam 4 simpul, yaitu sebagai berikut (Achmadi, 2014):

1. Simpul 1

Simpul pertama menjelaskan bahwa suatu penyakit dimulai dari adanya sumber penyakit atau *agent* yang dapat berupa *agent* biologi, kimia, dan fisika. Patogenesis penyakit kecacingan sumber penyakit (*agent*) adalah tinja yang mengandung telur atau larva cacing STH. Penularan cacing ini melalui tanah yang tercemar oleh tinja manusia karena dalam proses perkembangbiakan cacing ini sehingga menjadi infeksiif membutuhkan tanah. Jenis *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura* berkembang hanya sampai pada proses telur menjadi bentuk infeksiif sedangkan jenis *hookworm* berkembang sampai pada tahap larva filariform yang bersifat infeksiif.

2. Simpul 2

Simpul kedua dijelaskan sebagai komponen lingkungan yang merupakan media transmisi penyakit seperti udara, air, tanah, makanan, dan binatang. Komponen lingkungan tidak akan menjadi media transmisi penyakit, apabila tidak mengandung *agent* penyakit yang berbahaya. Tanah sebagai media transmisi penyakit kecacingan dapat menularkan penyakit, jika terdapat telur dan larva cacing STH di dalamnya.

Keberadaan telur dan larva cacing STH dalam tanah dikarenakan pencemaran tanah oleh tinja. Selain itu, adanya kondisi yang sesuai



dengan pertumbuhan telur di tanah menjadi infeksi dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban. Telur *A. lumbricoides* yang telah dibuahi dan mencemari tanah akan menjadi matang dalam waktu 3 minggu pada suhu optimum 25° - 30°C. Telur *T. trichiura* akan matang dalam 3 - 6 minggu pada suhu optimum 30°C. Sedangkan suhu optimum bagi *N.americanus* adalah 28° - 32°C dan untuk *A.duodenale* yaitu 23° - 25°C (Permenkes RI, 2017).

3. Simpul 3

Simpul ketiga sebagai variabel kependudukan seperti perilaku. Perilaku pemajan merupakan kontak antara manusia dengan komponen lingkungan yang mengandung bahaya penyakit. Perilaku pemajan ini dapat dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan sebagainya. Masuknya telur dan larva cacing ke dalam tubuh dapat melalui oral maupun kulit atau *skin contact*.

Dalam patogenesis kejadian kecacingan, anak-anak lebih rentan terinfeksi kecacingan karena perilaku mereka bermain pada tanah yang mungkin terdapat telur atau larva STH, hal ini didukung oleh praktik kebersihan yang kurang seperti tidak memakai alas kaki, mencuci tangan pakai sabun, dan membersihkan kuku setelah bersentuhan dengan tanah. Selain itu, jenis pekerjaan seperti petani juga rentan terinfeksi kecacingan karena pekerjaan mereka yang banyak bersentuhan dengan tanah (Ginting, 2003).



4. Simpul 4

Simpul keempat yaitu pemajan yang dalam keadaan sehat atau sakit setelah mengalami interaksi dengan komponen lingkungan yang mengandung bibit penyakit. Masuknya telur atau larva cacing infeksi ke dalam tubuh manusia menyebabkan terjadinya infeksi kecacingan dan menimbulkan dampak seperti anemia, kekurangan vitamin A, menghambat pertumbuhan dan lainnya (Bethony *et al.*, 2006). Namun, rutin meminum obat cacing dapat menghambat pertumbuhan telur atau larva yang masuk ke dalam tubuh. Menurut Kartini (2016), anak-anak yang tidak minum obat cacing dalam rentang waktu 6 bulan berisiko terkena kecacingan 11 kali lebih besar dibanding anak-anak yang minum obat cacing dalam rentang 6 bulan.

Menurut Sumanto (2010) kondisi lingkungan yang buruk mendukung perkembangbiakan cacing di tanah, sedangkan kurangnya perilaku hidup bersih dan sehat seperti buang air besar sembarangan, tidak mencuci tangan dengan baik, tidak menggunakan alas kaki, dapat memicu penularan cacing melalui telur atau larva ke tubuh manusia. Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2017 menyatakan bahwa kecacingan merupakan salah satu penyakit yang berbasis lingkungan, sehingga perhatian terhadap sanitasi lingkungan perlu ditingkatkan.

Upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah kecacingan antara lain menghilangkan sumber infeksi, dan pendidikan kesehatan terutama mengenai kebersihan makanan dan



pembuangan tinja manusia, dianjurkan agar buang air besar tidak sembarangan tempat serta mencuci tangan sebelum makan, memasak makanan, sayuran, air dengan baik, dan menggunakan alas kaki agar tidak terkontaminasi dengan tanah, hal ini khusus untuk menghindari infeksi cacing tambang yang penularannya dapat melalui kulit. Selain itu, upaya pencegahan lainnya yang dapat dilakukan yaitu dengan mengonsumsi obat cacing untuk menghambat pertumbuhan larva di dalam tubuh serta membunuhnya (Natadisastra and Agoes, 2009).

B. Tinjauan Umum tentang Sanitasi Lingkungan Rumah

Sanitasi menurut WHO adalah suatu usaha yang mengawasi beberapa faktor lingkungan fisik yang berpengaruh kepada manusia terutama terhadap hal-hal yang mempengaruhi efek, merusak perkembangan fisik, kesehatan, dan kelangsungan hidup. Sanitasi juga dapat didefinisikan sebagai usaha pencegahan penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor-faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut. Secara luas, ilmu sanitasi merupakan penerapan dari prinsip-prinsip yang akan membantu memperbaiki, mempertahankan, atau mengembalikan kesehatan yang baik pada manusia (Purnawijayanti, 2011).

Menurut Notoatmodjo (2003) sanitasi lingkungan adalah status kesehatan suatu lingkungan yang mencakup perumahan, pembuangan kotoran, penyediaan air bersih, dan sebagainya. Banyak sekali permasalahan

lingkungan yang harus dicapai dan sangat mengganggu terhadap tercapainya status lingkungan. Kesehatan lingkungan bisa berakibat positif terhadap



kondisi elemen-elemen hayati dan non hayati dalam ekosistem. Bila lingkungan tidak sehat maka sakitlah elemennya, tapi sebaliknya jika lingkungan sehat maka sehat pulalah ekosistem tersebut. Perilaku yang kurang baik dari manusia telah mengakibatkan perubahan ekosistem dan timbulnya sejumlah masalah sanitasi.

Sanitasi lingkungan adalah cara dan usaha individu atau masyarakat untuk memantau dan mengendalikan lingkungan hidup eksternal yang berbahaya bagi kesehatan serta dapat mengancam kelangsungan hidup manusia (Chandra, 2009). Menurut (Entjang, 2000) sanitasi lingkungan adalah pengawasan lingkungan fisik, biologi, sosial, dan ekonomi yang mempengaruhi kesehatan manusia, dimana lingkungan yang berguna di tingkatkan dan diperbanyak sedangkan yang merugikan diperbaiki atau dihilangkan. Usaha dalam sanitasi lingkungan terutama meliputi:

- a. Menyediakan air rumah tangga yang baik, cukup kualitas maupun kuantitasnya.
- b. Mengatur pembuangan kotoran, sampah dan air limbah.
- c. Mendirikan rumah-rumah sehat, menambah jumlah rumah agar rumah-rumah tersebut menjadi pusat kesenangan rumah tangga yang sehat.
- d. Pembasmian binatang-binatang penyebar penyakit seperti lalat dan nyamuk.

Sanitasi lingkungan yang baik akan menciptakan lingkungan sehat di rumah tangga yang harus dijaga dan dipelihara oleh semua pihak. Ciri dari lingkungan rumah yang sehat adalah lingkungan yang bersih dan rapi, tidak



terdapat genangan air, sampah yang tidak berserakan, udara yang segar dan nyaman, tersedianya air bersih, tersedianya jamban sehat, dan tidak terdapat vektor penyakit. Sanitasi yang baik menurunkan risiko kejadian penyakit dan kematian, terutama pada anak-anak seperti penyakit kulit, diare dan cacangan (WSP, 2011).

Sanitasi yang baik bersama dengan kebersihan dan ketersediaan air bersih merupakan dasar terbentuknya masyarakat yang sehat, sehingga akan meningkatkan ekonomi dan kondisi sosial masyarakat. Jika salah satu komponen tersebut bisa terpenuhi maka morbiditas dan angka kesakitan dari beragam penyakit dapat diturunkan (Mara *et al.*, 2010). Kecacangan merupakan salah satu penyakit yang timbul akibat sanitasi lingkungan yang tidak sehat. Faktor-faktor sanitasi lingkungan yang mempengaruhi kejadian kecacangan yaitu berupa upaya sanitasi dasar meliputi sarana penyediaan air bersih, pembuangan kotoran manusia atau jamban, dan pengelolaan air limbah.

1. Sarana Air Bersih

Air merupakan suatu sarana untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat karena air merupakan salah satu media dari berbagai macam penularan penyakit. Penyediaan air untuk keperluan sehari-hari harus terpenuhi secara kualitas dan kuantitas. Ditinjau dari ilmu kesehatan, penyediaan air bersih harus dapat memenuhi kebutuhan masyarakat karena

tersediaan air bersih yang terbatas memudahkan timbulnya penyakit di



masyarakat. Volume rata-rata kebutuhan air setiap individu per hari berkisar antara 150 - 200 liter (Slamet, 2004).

Kebutuhan air bervariasi dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan dan kebiasaan masyarakat. Selain kuantitas, kualitas air juga harus diperhatikan baik dari segi fisik, kimia dan biologi. Batasan-batasan sumber air bersih yang aman digunakan hendaknya memenuhi persyaratan-persyaratan kesehatan berikut (Chandra, 2006):

a. Syarat fisik

Persyaratan fisik untuk air yang sehat adalah tidak berbau dan memiliki rasa yang tawar atau tidak berasa serta tidak berwarna. Air yang berbau busuk tidak layak untuk dikonsumsi. Bau busuk dan warna merupakan sebuah indikasi bahwa air tersebut telah tercemari baik dari bahan kimia maupun proses pembusukan bahan-bahan organik oleh mikroorganisme di dalam air (Alamsyah, 2006).

b. Syarat kimia

Air yang bersih mempunyai Ph 7, dan oksigen terlarut jenuh pada 9 mg/l. Air merupakan cairan biologis yakni didapat dalam tubuh semua organisme. Sehingga, spesies kimiawi yang ada di dalam air berjumlah sangat besar (Soemirat, 2011).

c. Syarat bakteriologis

Air yang aman baik untuk air bersih maupun air minum yaitu tidak mengandung organisme patogen yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Beberapa mikroorganisme patogen yang terdapat pada air



berasal dari golongan bakteri, protozoa, dan virus penyebab penyakit. Bila dari pemeriksaan 100 cc air terdapat kurang dari 4 bakteri *Eschericia coli* maka air tersebut sudah memenuhi syarat kesehatan. Keberadaan bakteri *Eschericia coli* dalam air mengindikasikan tercemarnya air tersebut oleh kotoran manusia maupun binatang (Alamsyah, 2006).

Peyediaan air bersih yang memenuhi syarat, selain memenuhi persyaratan di atas harus diperhatikan jarak sumber air atau sumur dari penampung kotoran dan galian penampungan sampah yaitu tidak kurang dari sepuluh meter. Selain itu, sumber air harus tidak lebih rendah dan tidak dekat dari sumber pencemar. Apabila kebutuhan air bersih tidak terpenuhi, penduduk akan menggunakan air yang kotor/tidak bersih. Apabila ini terjadi maka penduduk dapat terjangkit wabah penyakit akibat penggunaan air yang tidak sesuai persyaratan (Saktiyono, 2006).

2. Sarana Pembuangan Tinja

Tinja adalah bahan buangan yang dikeluarkan dari tubuh manusia melalui anus sebagai sisa dari proses pencernaan makanan disepanjang sistem saluran pencernaan. Pembuangan tinja merupakan bagian yang terpenting dari kesehatan lingkungan. Pembuangan yang tidak adekuat dan saniter dari tinja manusia yang terinfeksi berperan dalam kontaminasi air tanah dan sumber air bersih (Soeparman and Suparmin, 2002)

Jamban adalah salah satu sarana dari pembuang tinja manusia yang penting, karena tinja manusia merupakan sumber penyebaran penyakit



yang multikompleks. Penyebaran penyakit yang bersumber pada *feces* dapat melalui berbagai macam jalan atau cara seperti air, tangan, lalat, tanah, makanan dan minuman sehingga menyebabkan penyakit. Jadi bila pengolahan tinja tidak baik, maka penyakit akan mudah tersebar. Beberapa penyakit yang dapat disebarkan oleh tinja manusia seperti tipus, kolera dan bermacam-macam cacing (Notoatmodjo, 2007).

Jamban sehat memiliki lima kriteria yaitu mencegah kontaminasi air, mencegah kontak tinja dengan manusia, mencegah tinja agar tidak dihindangi serangga maupun binatang lain, dan memiliki konstruksi yang aman untuk digunakan, serta tidak menimbulkan bau. Jamban yang sehat juga memiliki bentuk leher angsa karena leher angsa akan mencegah kotoran yang sudah dibuang naik kembali ke permukaan. Sedangkan untuk tempat penampungan daya serap tanah, ketiggian tanah, dan letak bangunan dari sumber air minum harus sangat diperhatikan. Tempat penampungan harus mampu meminimalisir pencemaran ke tanah dan air yang ada di sekitarnya (WSP-EAP, 2009).

Model dan bentuk jamban yang memenuhi syarat kesehatan yang paling sering dijumpai adalah jamban model angsa. Jamban ini dapat dibangun di dalam rumah secara tersendiri atau digabung dengan kamar mandi. Model ini disebut model leher angsa karena saluran kotorannya bengkok seperti leher angsa. Bila disiram dengan air, kotoran akan

rdorong ke lubang penampungan tetapi masih ada sisa air yang rtinggal di dalam saluran yang bengkok tersebut. Air yang tertinggal ini



menutup saluran kotoran sehingga bau yang berasal dari lubang tidak dapat keluar. Air ini juga berfungsi mencegah keluar masuknya lalat dan serangga lain ke dalam lubang penampungan kotoran (Yulianto, 2007).

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2014 standar dan persyaratan kesehatan bangunan jamban terdiri dari (Permenkes RI, 2014):

- a. Bangunan atas jamban (dinding dan/atau atap) harus berfungsi untuk melindungi pemakai dari gangguan cuaca dan gangguan lainnya.
- b. Bangunan tengah jamban, dimana terdapat dua bagian yaitu:
 - 1) Lubang tempat pembuangan kotoran (tinja dan urine) yang saniter dilengkapi oleh konstruksi leher angsa. Pada konstruksi sederhana (semi saniter), lubang dapat dibuat tanpa konstruksi leher angsa, tetapi harus diberi tutup.
 - 2) Lantai Jamban terbuat dari bahan kedap air, tidak licin, dan mempunyai saluran untuk pembuangan air bekas ke Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL).
- c. Bangunan bawah jamban, merupakan bangunan penampungan, pengolah, dan pengurai kotoran/tinja yang berfungsi mencegah terjadinya pencemaran atau kontaminasi dari tinja melalui vektor pembawa penyakit, baik secara langsung maupun tidak langsung. Terdapat 2 (dua) macam bentuk bangunan bawah jamban, yaitu:
 - 1) Tangki septik, adalah suatu bak kedap air yang berfungsi sebagai penampungan limbah kotoran manusia (tinja dan urin).



2) Cubluk, merupakan lubang galian yang akan menampung limbah padat dan cair dari jamban yang masuk setiap harinya dan akan meresapkan cairan limbah tersebut ke dalam tanah dengan tidak mencemari air tanah, sedangkan bagian padat dari limbah tersebut akan diuraikan secara biologis.

3. Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL)

Air limbah adalah sisa air yang di buang yang berasal dari rumah tangga, industri dan pada umumnya mengandung bahan atau zat yang membahayakan. Sesuai dengan zat yang terkandung di dalam air limbah, maka limbah yang tidak diolah terlebih dahulu akan menyebabkan gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup antara lain limbah sebagai media penyebaran penyakit (Notoatmodjo, 2003).

Air limbah rumah tangga (*domestic wasted water*) merupakan air limbah dari permukiman yang umumnya mempunyai komposisi yang terdiri atas ekskreta (tinja dan urin), air bekas cucian, dan mandi yang sebagian besar merupakan bahan organik (Afandi dkk., 2017). Menurut Soeparman and Suparmin (2002), air limbah rumah tangga terdiri dari dua jenis yaitu *grey water* dan *black water*. *Grey water* yaitu air bekas cucian dapur, mesin cuci, dan air kamar mandi. *Black water* terdiri dari campuran tinja, urin, dan air bilasan toilet yang banyak mengandung berbagai mikroba patogen yang kemudian akan mencemari lingkungan jika

pembuangannya tidak diperhatikan.



Pembuangan air limbah rumah tangga dapat dilakukan dalam dua bentuk yaitu langsung disalurkan jauh dari daerah tempat tinggal dan menyalurkan langsung ke alam tanpa diolah sebelumnya. Namun, terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi jika air limbah langsung dibuang ke alam yaitu tidak mengotori sumber air minum, tidak menjadi tempat berkembang biak penyakit dan vektor, tidak mengganggu hajat hidup orang lain seperti menimbulkan bau atau merusak keindahan, dan mencemari lingkungan sekitarnya. Saluran limbah yang bocor atau pecah menyebabkan air keluar dan tergenang serta meresap ke tanah. Jika jarak terlalu dekat dengan sumber air dapat mencemari sumber air tersebut (WSP, 2011).

Limbah cair yang aman pada tingkat rumah tangga menghindari terjadinya genangan air limbah yang berpotensi menimbulkan penyakit berbasis lingkungan. Sistem pembuangan air limbah yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu tidak mengakibatkan kontaminasi terhadap sumber-sumber air minum, tidak mengakibatkan pencemaran air permukaan, tidak menimbulkan pencemaran pada flora dan fauna yang hidup di air dalam penggunaannya sehari-hari. Selain itu, air limbah buangan tidak dihindangi oleh vektor atau serangga yang menyebabkan penyakit sehingga saluran tersebut harus dibangun secara tertutup, dan tidak menimbulkan bau atau aroma tidak sedap (Chandra, 2006).

Menurut Departemen Kesehatan RI (2012), air limbah disalurkan melalui pipa atau got ke tempat penampungan air limbah, sungai yang



letaknya lebih rendah dari dapur, tempat mandi dan tempat cucian. Syarat pembuangan air limbah yang sehat antara lain:

- a. Tidak mengotori sumur, sungai, dan danau
- b. Tidak menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk, lalat dan kecoa
- c. Tidak menyebabkan kecelakaan
- d. Tidak mengganggu pemandangan

C. Tinjauan Umum tentang *Personal Hygiene*

Pengertian *hygiene* berdasarkan Undang-Undang Nomor 2 (1966) adalah kesehatan masyarakat yang khusus meliputi segala usaha untuk melindungi, memelihara, dan mempertinggi derajat kesehatan badan dan jiwa baik untuk umum maupun untuk perorangan dengan tujuan memberikan dasar-dasar kelanjutan hidup yang sehat serta mempertinggi kesejahteraan daya guna perikehidupan manusia. Sedangkan menurut Azrul Azwar, *hygiene* adalah usaha kesehatan masyarakat yang mempelajari pengaruh kondisi lingkungan terhadap kesehatan manusia, upaya mencegah timbulnya penyakit karena pengaruh lingkungan kesehatan tersebut, serta membuat kondisi lingkungan sedemikian rupa sehingga terjamin pemeliharaan kesehatan (Daud, 2001).

Personal hygiene berasal dari bahasa Yunani yaitu *personal* yang artinya perorangan dan *hygiene* berarti sehat. Kebersihan seseorang adalah suatu tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk

kejahteraan fisik dan psikis. Selain itu, *hygiene* perorangan juga diartikan sebagai suatu tindakan untuk memelihara kesejahteraan seseorang secara fisik



maupun psikis (Tarwoto and Wartonah, 2006). Menurut Hidayat (2006) yang menjadi ruang lingkup hygiene perorangan antara lain kebersihan badan/kulit, kebersihan rambut dan kulit kepala, kebersihan gigi dan mulut serta kebersihan genitalia.

Higiene perorangan dalam kehidupan sehari-hari merupakan hal yang sangat penting dan harus diperhatikan karena mempengaruhi kesehatan dan psikis seseorang. Higiene perorangan itu sendiri sangat dipengaruhi oleh nilai individu dan kebiasaan. Hal-hal yang sangat berpengaruh itu diantaranya kebudayaan, sosial, keluarga, pendidikan, persepsi seseorang terhadap kesehatan serta tingkat pengetahuan. Jika seseorang sakit, biasanya masalah hygiene perorangan kurang diperhatikan. Hal ini terjadi karena menganggap masalah hygiene perorangan adalah hal sepele, padahal jika hal tersebut dibiarkan terus dapat mempengaruhi kesehatan secara umum (Hidayat, 2006).

Menurut Departemen Kesehatan RI (2004) usaha pencegahan penyakit cacangan dilakukan dengan mengupayakan kebersihan perorangan antara lain menjaga kebersihan badan, kebersihan tangan dan kaki, memakai alas kaki, memelihara kebersihan diri dengan baik seperti memotong kuku dan mencuci tangan sebelum makan.

1. Kebiasaan Cuci Tangan

Tangan adalah anggota tubuh yang paling banyak berhubungan dengan apa saja. Kita menggunakan tangan untuk menjamah makanan setiap hari. Selain itu, sehabis memegang sesuatu yang kotor atau mengandung kuman penyakit, menyentuh mata, hidung, mulut, makanan



serta minuman. Hal ini dapat menyebabkan pemindahan sesuatu yang dapat berupa penyebab terganggunya kesehatan karena tangan merupakan perantara penularan kuman (Irianto, 2007).

Cuci tangan merupakan salah satu cara untuk menghindari penyakit yang ditularkan melalui makanan. Kebiasaan mencuci tangan secara teratur dengan menggunakan sabun adalah suatu hal yang harus diterapkan setiap akan makan atau setiap tangan kotor. Cuci tangan adalah proses membuang kotoran dan debu secara mekanis dari kulit kedua belah tangan dengan memakai sabun dan air. Tujuannya adalah untuk menghilangkan kotoran dan debu dari permukaan kulit dan mengurangi jumlah mikroorganisme (Dahlan and Umroh, 2013).

Kebiasaan mencuci tangan merupakan salah satu upaya higiene yang dapat mencegah infeksi cacing. Menurut Permenkes RI (2017), bahwa cara yang paling baik dalam memutus mata rantai penularan infeksi kecacingan yang melalui tanah, antara lain dengan menjaga kebersihan pribadi misalnya mencuci tangan dengan sabun sebelum makan. Mencuci tangan memakai sabun sebaiknya dilakukan sebelum dan setelah beraktivitas. Mencuci tangan dengan menggunakan air dan sabun pada lima waktu penting yaitu sebelum makan, setelah ke jamban, sebelum menyiapkan makanan, setelah menceboki anak, dan sebelum memberi makan anak.



2. Kebiasaan Memakai Alas Kaki

Kesehatan anak sangat penting karena kesehatan semasa kecil menentukan kesehatan pada masa dewasa. Anak yang sehat akan menjadi manusia dewasa yang sehat. Membina kesehatan semasa anak berarti mempersiapkan terbentuknya generasi yang sehat akan memperkuat ketahanan bangsa. Pembinaan kesehatan anak dapat dilakukan oleh petugas kesehatan, ayah, ibu, saudara, anggota keluarga anak itu serta anak itu sendiri. Anak harus menjaga kesehatannya sendiri salah satunya membiasakan memakai alas/sandal (Yulianto, 2007).

Kulit merupakan tempat masuknya bibit penyakit ke dalam tubuh. Tanah gembur (pasir, humus) merupakan tanah yang baik untuk pertumbuhan larva cacing. Jika seseorang menginjakkan kakinya di tanah tanpa menggunakan alas kaki dan jika kebersihan serta pemeliharaan kaki tidak diperhatikan maka dapat menjadi sasaran pintu masuknya kuman-kuman penyakit ke dalam tubuh, termasuk larva cacing (Gandahusada dkk., 2006).

Kebiasaan memakai alas kaki dapat memutus rantai penularan cacing usus, terutama untuk jenis tambang. Hal ini terjadi karena siklus masuknya larva cacing tambang ke dalam tubuh adalah melalui telapak kaki yang terbuka atau tidak memakai alas kaki. Telur cacing tambang yang keluar bersama *feses* pejamu mengalami pematangan di tanah. Larva

tingkat ketiga atau larva *filariform* yang bersifat infeksius dalam tanah selanjutnya akan menembus kulit terutama kulit tangan dan kaki. Adanya



kontak pejamu dengan larva *filariform* yang infeksi menyebabkan terjadinya penularan. Anak-anak merupakan kelompok rentan terinfeksi cacing tambang karena pola bermain anak pada umumnya tidak dapat dilepaskan dari tanah sementara itu pada saat anak bermain seringkali lupa menggunakan alas kaki (Sumanto, 2010).

3. Kebersihan Kuku

Kuku adalah alat pelindung jari dan juga melindungi syaraf-syaraf yang berada diujung jari, dan merupakan organ tubuh yang paling banyak melakukan aktivitas. Sehingga kuku sering cepat kotor dan menyimpan banyak bibit penyakit yang sangat berbahaya. Terutama pada anak-anak kecil yang sering bermain kotor dapat mengakibatkan telur cacing dan bibit penyakit lainnya bersarang di bawah kuku, jika tidak segera dibersihkan maka akan masuk ke dalam tubuh dan dapat menimbulkan penyakit seperti sakit perut, diare dan lain-lain (Putri, 2017).

Kebersihan kuku merupakan salah satu aspek hygiene perorangan yang dapat memutus rantai penularan infeksi kecacingan. Hal ini dimungkinkan karena siklus hidup cacing dimulai dari masuknya telur cacing yang dapat bersumber dari kuku yang kotor. Cara menjaga kesehatan kuku pada anak yaitu dengan cara mencuci tangan yang baik dan benar sebelum dan sesudah makan, setiap selesai bermain, dan buang air besar, bersihkan kuku-kuku setiap dua hari sekali. Selain itu potong

kuku secara teratur minimal seminggu sekali, karena ini akan meminimalisir terjadinya penyakit (Permenkes RI, 2017).



D. Tinjauan Umum tentang Metode *Kato Katz*

Kato katz merupakan metode yang umum digunakan untuk mendeteksi telur dalam tinja. Teknik ini banyak digunakan karena selain murah, juga cepat dilakukan dan telah diadaptasi untuk digunakan di lapangan. Preparat teknik *kato katz* didasarkan pada prinsip menggunakan gliserol untuk mengklarifikasi sampel tinja, yang memungkinkan telur untuk mudah divisualisasikan secara mikroskopis. Prinsip tersebut meningkatkan akurasi diagnosis dan sekarang digunakan di semua program kontrol nasional (Gillespie *et al.*, 2003).

Diagnosis sediaan feses (teknik *kato katz*) untuk telur parasit merupakan teknik terbaik untuk diagnosis infeksi STH. Karena dilakukan pada jumlah kotoran yang tetap, teknik ini memungkinkan kuantifikasi intensitas infeksi dengan menghitung jumlah telur per gram tinja. Karena tekniknya yang kuantitatif dan mudah, *kato katz* direkomendasikan oleh WHO untuk penilaian prevalensi dan intensitas infeksi berbasis populasi di daerah endemik dan untuk memantau dan mengevaluasi dampak program kontrol antara masyarakat yang ditargetkan (Griffiths *et al.*, 2010)

Pemeriksaan tinja dengan *kato katz*, preparatnya dapat disiapkan di lapangan dan disimpan untuk pembacaan berikutnya, karena telur tetap terlihat pada *slide* selama berbulan-bulan (kecuali telur cacing tambang, yang hanya bertahan selama 2 jam setelah persiapan). Jika *slide* disiapkan 24 jam atau

setelah pengumpulan feses, diperlukan diferensiasi antara larva cacing tambang (kemungkinan ditetaskan dari telur), ukuran dan bentuk telur yang



berbeda memungkinkan diferensiasi antara spesies cacing. Namun, telur cacing tambang tidak dapat dibedakan (Griffiths *et al*, 2010).

Pemeriksaan tinja dengan teknik *kato katz* merupakan teknik pemeriksaan yang murah, tidak invasif dengan hasil diagnosis yang sangat spesifik dengan sensitivitas *accep table*. Pada infeksi tingkat rendah, tidak dapat didiagnosis dengan teknik *kato katz* dengan standar menggunakan spesimen tinja tunggal. Sensitivitas ditingkatkan jika beberapa sampel tinja diperiksa. Salah satu batasan teknik standar *kato katz* adalah kebutuhan untuk setidaknya 8 - 12 jam untuk membersihkan *slide*. Kebutuhan waktu ini kurang optimal untuk digunakan klinik berjalan atau pekerjaan yang membutuhkan waktu cepat. Namun, seiring berjalannya waktu teknik *kato katz* cepat telah dikembangkan dengan tujuan dapat dibaca dalam waktu 2 jam (Gillespie *et al*, 2003).

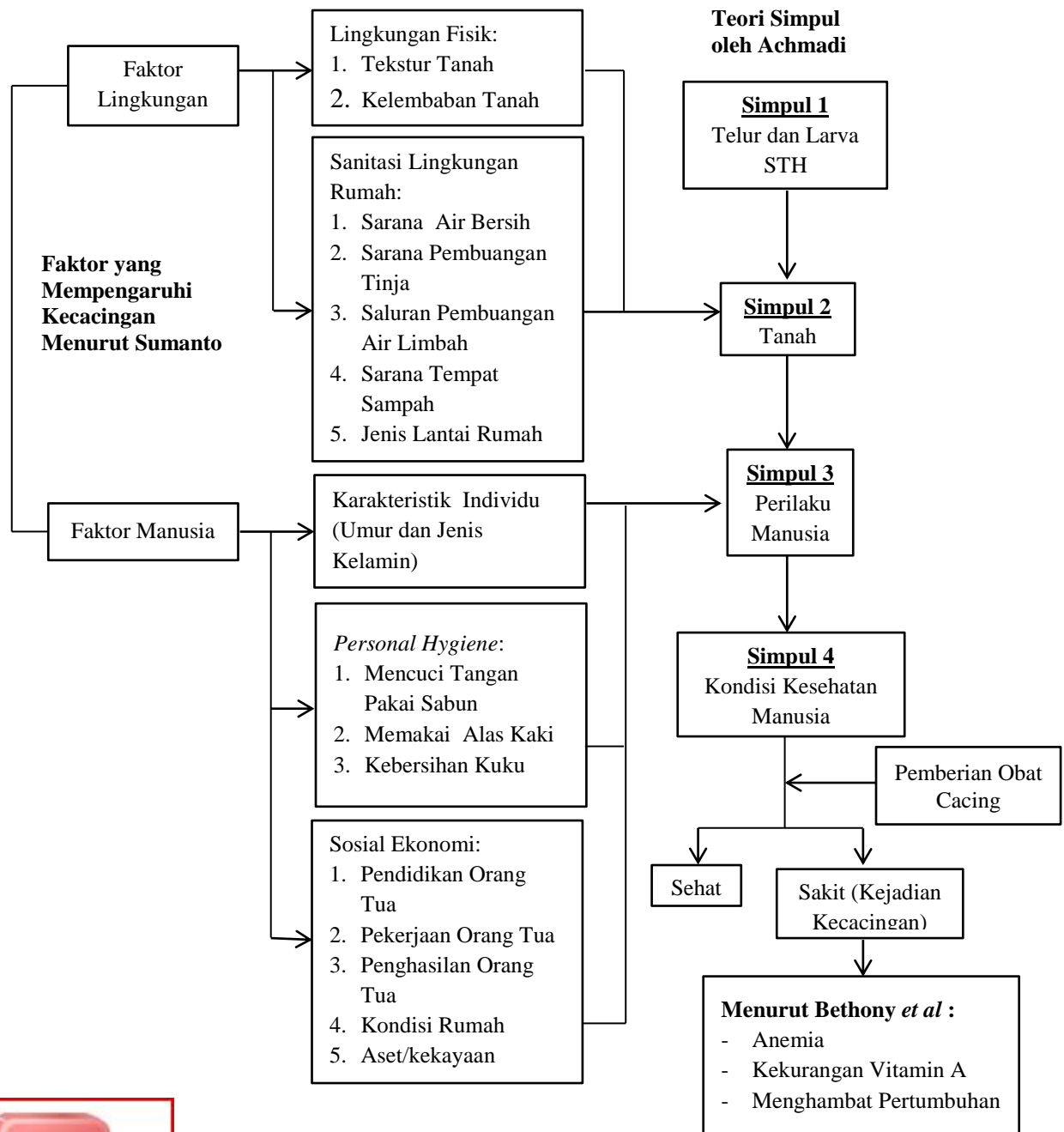
Pemeriksaan tinja dengan teknik *kato katz* hanya sejumlah kecil feses yang diperiksa, sehingga memungkinkan tidak terdiagnosisnya infeksi ringan. Dalam praktek klinis, oleh karena itu dianjurkan untuk menyiapkan beberapa *slide* dari sampel tinja yang berbeda dengan individu yang sama sehingga dapat mengurangi kemungkinan diagnosis negatif palsu. Sebagai alternatif, jika infeksi STH masih dicurigai meskipun negatif *kato katz*, teknik konsentrasi menggunakan metode formalin-eter (formalin etil asetat) dapat digunakan. Namun, teknik tersebut tidak memungkinkan pengukuran yang

h dan perbandingan intensitas infeksi dalam pengaturan lapangan karena h feses yang dianalisis tidak konsisten (Griffiths *et al*, 2010).



E. Kerangka Teori

Berdasarkan uraian dalam tinjauan pustaka, maka dapat dijabarkan kerangka teori mengenai gambaran kejadian kecacingan pada anak sekolah dasar di Kecamatan Manggala Kota Makassar yaitu berikut:



Gambar 2.9 Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi Teori Achmadi (2014); Sumanto (2010);
Bethony et al., (2006)

Kerangka teori di atas menggambarkan alur penularan *Soil Transmitted Helminth* (STH) mulai dari sumbernya, media transmisi, kemudian manusia sebagai pajanan sehingga timbul penyakit, serta faktor-faktor yang mempengaruhi. Alur tersebut dikenal dengan istilah teori simpul oleh Achmadi (2012) yang menjelaskan proses timbulnya suatu penyakit melalui 4 simpul, yaitu simpul 1 sebagai sumber penyakit atau *agent* (telur dan larva STH), simpul 2 sebagai komponen lingkungan yang merupakan media transmisi penyakit (tanah), simpul 3 sebagai perilaku pemajan (manusia), dan simpul 4 yaitu kondisi pemajan yang dalam keadaan sehat atau sakit setelah mengalami interaksi dengan komponen lingkungan yang mengandung bibit penyakit (kejadian kecacingan).

Proses penularan penyakit kecacingan mulai dari sumber sampai terjadinya penyakit dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor lingkungan maupun faktor manusia (Sumanto, 2010). Keberadaan telur atau larva STH di dalam tanah bergantung pada lingkungan sekitarnya. Perkembangan telur cacing di tanah dipengaruhi oleh tekstur dan kelembapan tanah. Contohnya Telur cacing *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* memerlukan tanah liat serta lingkungan yang hangat dan lembab dengan suhu optimum berkisar antara 25° - 30° C.

Kondisi tanah yang lembab dan sanitasi lingkungan yang buruk mempengaruhi keberadaan telur dan larva STH di tanah, kurangnya penyediaan air bersih dan kepemilikan jamban dapat menyebabkan terjadinya buang air besar sembarangan (BABS) sehingga mengontaminasi tanah, keberadaan jamban yang

memenuhi syarat seperti tinja yang tidak terbuang dengan baik dapat terkontaminasi air limbah rumah tangga, serta pembuangan limbah yang secara



langsung ke lingkungan akan mencemari tanah akibat adanya kontaminasi telur STH pada air limbah.

Masuknya telur atau larva STH ke dalam tubuh dipengaruhi oleh perilaku manusia, seperti sikap mencuci tangan pakai sabun, menggunakan alas kaki, serta memotong kuku. Perilaku-perilaku tersebut sangat mendukung terjadinya penularan STH. Seorang anak cenderung bermain di tanah tanpa menggunakan alas kaki, selain itu anak-anak memiliki kebiasaan jajan sembarangan dan memasukkan jarinya ke mulut tanpa mencuci tangan setelah kontak dengan tanah. Karenanya, seorang anak harus rajin mencuci tangan pakai sabun setiap tangan kotor atau sehabis bermain, juga rutin menggunting kukunya sehingga selalu berada dalam keadaan bersih.

Infeksi STH sangat rentan terhadap anak-anak karena kurangnya *personal hygiene*, maka dari itu peran orang tua sangat diperlukan. Orang tua yang memiliki pendidikan yang lebih tinggi akan menerima informasi yang lebih sehingga dapat mengasuh anaknya dengan baik. Selain itu, seseorang dengan pendidikan tinggi memiliki peluang yang lebih besar memperoleh pekerjaan yang baik dengan penghasilan yang cukup sehingga mereka mempunyai kesempatan untuk hidup dalam lingkungan yang baik dan sehat.

Seseorang dengan pendidikan dan penghasilan yang tinggi akan lebih peduli dengan masalah kesehatan seperti mengantisipasi terjadinya infeksi kecacingan pada anak dengan cara pemberian obat cacing. Infeksi kecacingan

ak dapat menimbulkan berbagai macam gangguan kesehatan seperti kekurangan asupan vitamin A, menyebabkan nafsu makan berkurang



sehingga pemenuhan gizi menurun yang dapat mempengaruhi pertumbuhan anak (Bethony *et al*, 2006).

