

SKRIPSI

**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO KECACINGAN PADA ANAK
USIA SEKOLAH DASAR DI PERMUKIMAN KUMUH
DI KECAMATAN TALLO KOTA MAKASSAR**

**ZASMI PERMATASARI
K11116809**



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

**DEPARTEMEN EPIDEMIOLOGI
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

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

Makassar, 7 Desember 2020

Tim Pembimbing

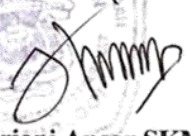
Pembimbing I

Pembimbing II


Ansariadi, SKM, M.Sc.PH, Ph.D


Dr. Ida Leida Maria, SKM, M.KM, MScPH

Mengetahui,
Ketua Departemen Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Hasanuddin


Jumriani Ansar SKM, M.Kes

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar pada hari Senin, Tanggal 7 Desember 2020.

Ketua : Ansariadi, SKM, M.Sc.PH., Ph.D

(*Ansariadi*)

Sekretaris : Dr. Ida Leida Maria, SKM, M.KM, M.ScPH

(*Ida Leida Maria*)

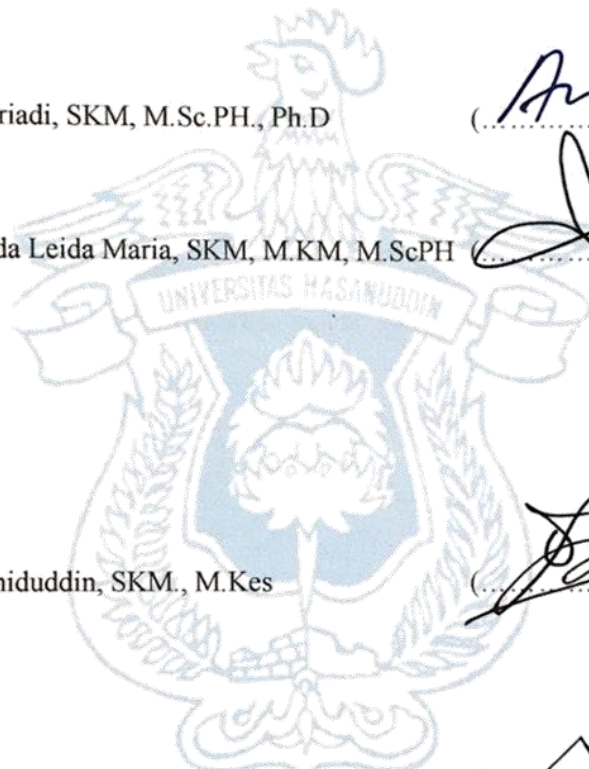
Anggota :

1. Dr. Wahiduddin, SKM., M.Kes

(*Wahiduddin*)

2. Prof. Dr. dr. Muhammad Syafar, MS

(*Muhammad Syafar*)



PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Zasmi Permatasari
NIM : K11116809
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
HP : 085709157500
E-mail : zasmip@yahoo.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul skripsi “Prevalensi dan Faktor Risiko Kecacingan pada Anak Usia Sekolah Dasar di Permukiman Kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar” benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 22 Januari 2021



Zasmi Permatasari

RINGKASAN

Universitas Hasanuddin
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Departemen Epidemiologi
Makassar, Desember 2020

Zasmi Permatasari

“Prevalensi dan Faktor Risiko Kecacangan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Permukiman Kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar”

(xvi 99 halaman + 20 tabel + lampiran)

Kecacangan yang ditularkan melalui tanah adalah infeksi yang paling umum di seluruh dunia, dan sampai sekarang masih menjadi persoalan yang penting terutama dinegara yang berpenghasilan rendah dan menengah. Prevalensi kecacangan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi ialah berkisar 45-65%, di wilayah-wilayah tertentu dengan sanitasi yang buruk, prevalensi kecacangan dapat mencapai 80%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi kecacangan dan faktor risiko kecacangan pada anak usia sekolah dasar di Kecamatan Tallo Kota Makassar.

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid SD Inpres Tallo Tua I dan SD Inpres Tallo Tua II yang berjumlah 876 orang. Sampel pada penelitian berjumlah 87 orang yang diambil secara *simple random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan analisis univariate dan bivariate.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan mencuci tangan ($p=0,000$), kebiasaan pakai alas kaki ($p=0,000$), kebiasaan potong kuku ($p=0,000$), sarana air bersih ($p=0,001$), sarana pembuangan tinja ($0,002$), dan sarana saluran pembuangan air limbah ($0,004$) dengan kejadian kecacangan pada anak sekolah dasar di permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar, serta tidak ada hubungan antara lantai rumah ($p=0,136$) dengan kejadian kecacangan pada anak sekolah dasar di permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada hubungan antara kebiasaan mencuci tangan, kebiasaan pakai alas kaki, kebiasaan memotong kuku, sarana air bersih, sarana pembuangan tinja, dan sarana saluran pembuangan air limbah dengan kejadian kecacangan, dan tidak ada hubungan antara lantai rumah dengan kejadian kecacangan pada anak sekolah dasar di permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar. Disarankan bagi anak-anak agar lebih mampu menjaga kebersihan diri dengan selalu menerapkan praktik mencuci tangan yang benar dan mencuci tangan pada waktu-waktu penting serta memotong kuku dengan rutin dan selalu memakai alas kaki meskipun sedang bermain.

Kata Kunci : Kecacangan, Faktor Risiko, Anak Sekolah Dasar, Permukiman Kumuh

Daftar Pustaka : 58 (2010 – 2020)

SUMMARY

Hasanuddin University
Faculty of Public Health
Epidemiology Department
Makassar, December 2020

Zasmi Permatasari

“Prevalence and Risk Factors Related to Helminthiasis Among Primary School Children in Slums Area of Tallo District Makassar City”

(xvi 99 pages + 20 table + attachment)

Helminthiasis is the most common infection worldwide, and is still an important problem, especially in low- and middle-income countries. The prevalence of helminthiasis in Indonesia is generally still very high, ranging from 45-65%, in certain areas with poor sanitation, the prevalence of helminthiasis can reach 80%. This study aims to determine the prevalence of helminthiasis and the risk factors for helminthiasis in elementary school age children in Tallo District, Makassar City.

This type of research is an analytic observational study with a cross sectional approach. The population in this study were all students of SD Inpres Tallo Tua I and SD Inpres Tallo Tua II, totaling 876 people. The sample in the study amounted to 87 people who were taken by simple random sampling. Data collection was carried out by interview using a questionnaire. Data analysis used univariate and bivariate analysis.

The results of this study indicate that there is a relationship between the habit of washing hands ($p = 0.000$), the habit of wearing footwear ($p = 0.000$), the habit of cutting nails ($p = 0.000$), clean water facilities ($p = 0.001$), facilities for disposing of feces (0.002), and sewerage facilities (0.004) with the incidence of worms in elementary school children in slum settlements in Tallo District, Makassar City, and there is no relationship between house floors ($p = 0.136$) and the incidence of worms in elementary school children in slum areas in Tallo District, Makassar City.

The conclusion of this study is that there is a relationship between the habit of washing hands, the habit of wearing footwear, the habit of cutting nails, clean water facilities, feces disposal facilities, and sewerage facilities with the incidence of worms, and there is no relationship between the house floor and the incidence of worms. elementary school children in a slum area in Tallo District, Makassar City. It is recommended for children to be better able to maintain personal hygiene by always implementing proper hand washing practices and washing hands at important times as well as cutting nails regularly and always wearing footwear even though they are playing.

Keywords: Helminthiasis, Risk Factors, Primary School Children, Slums Area
References: 58 (2010-2020)

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan Rahmat, Hikmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Prevalensi dan Faktor Risiko Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Permukiman Kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar”**. Penulisan Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat yang diajukan untuk menyelesaikan pendidikan strata-1 di Jurusan Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Salam dan shalawat tak lupa pula penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai uswatun khasanah bagi umat manusia.

Penghargaan dan terima kasih yang tidak terhingga penulis ucapkan kepada kedua orangtua yang sangat penulis cintai bapak H. Zainuddin dan Ibu Hj. Sadiyah terima kasih atas kasih sayang, motivasi dan doa yang tak berujung, pengertian, nasehat yang tiada henti dan pengorbanan luar biasa yang telah kalian berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi. Saudara penulis Hadi Suwandi serta seluruh keluarga yang dengan tulus ikhlas meluangkan waktu untuk memberikan semangat kepada penulis sejak awal hingga pada hasil penelitian ini. Dan terima kasih yang sebesar-besarnya juga untuk seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

Alhamdulillah setelah menjalani proses pembelajaran yang tidak singkat di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin, akhirnya penulis telah menyelesaikan skripsi yang merupakan studi akhir. Selama proses penyelesaian penulisan skripsi ini banyak ditunjang dengan bantuan tenaga, pemikiran, baik

moral maupun materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ansariadi, Ph.D selaku Pembimbing I dan Ibu Dr. Ida Leida Maria, SKM, M.KM, M.ScPH selaku Pembimbing II atas bimbingan yang telah banyak mencurahkan tenaga dan pikiran, meluangkan waktu yang begitu berharga untuk memberi dukungan serta saran dengan penuh kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. Wahiduddin, SKM, M.Kes dan Bapak Prof. Dr. dr. Muhammad Syafar, MS selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan, kritik, dan arahan guna menyempurnakan penulisan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Aminuddin Syam, SKM, M.Kes, M.Med.ED sebagai Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
4. Ibu Jumriani Ansar, SKM, M.Kes selaku Ketua Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat, terkhusus kepada seluruh dosen Departemen Epidemiologi, yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama penulis mengikuti pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
6. Seluruh staf pegawai FKM Unhas atas segala arahan, dan bantuan yang diberikan selama penulis mengikuti pendidikan terkhusus kepada staf jurusan Epidemiologi Kak Werda, dan Kak Ani, serta tim jurnal atas segala bantuannya.

7. Staf dan petugas di SD Inpres Tallo Tua I, SD Inpres Tallo Tua II, dan Kelurahan Tallo yang telah mengizinkan penulis meneliti di tempat tersebut.
8. Kepada ibu Asni yang senantiasa meluangkan waktunya untuk mengajarkan, mengarahkan, dan memotivasi penulis selama proses identifikasi kecacingan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
9. Teman-teman Angkatan 2016 (Goblin) yang selalu berjuang bersama selama menempuh jenjang pendidikan di FKM Unhas.
10. Rijal Asrul yang telah setia menemani, mendukung, dan membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teman-teman The Bacrits (Safira Ar Rahma RS, dan Naqiyah T Faradiba) yang selalu mendukung, memotivasi, dan menemani penulis dikala suka maupun duka.
12. Teman-teman seperjuangan (Adelfima Marwah, Kezia Dwi Wiranggani, Sabita Aldea Kanzafira Lasena, dan Safira Ar Rahma RS) yang selama ini selalu memberikan semangat dan masukan kepada penulis.
13. Teman sesama pembimbing, Alifah Nurjannah Triputri yang selalu menemani, dan berjuang bersama selama penyelesaian skripsi ini.
14. Teman-teman dan adik-adik kelas international, yang telah memberikan kenangan indah, pengalaman, dan kebersamaan yang diberikan selama menempuh jenjang pendidikan di FKM Unhas.
15. Teman-teman jurusan Epidemiologi, yang selama ini selalu memberikan masukan dan dukungannya kepada penulis.

16. Semua pihak yang ikut terlibat dalam proses pembuatan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu di sini.

Akhir kata, penulis berharap agar penelitian ini dapat memberikan sumbangsi dan bermanfaat bagi semuanya. Penulis juga berharap adanya pengembangan lebih lanjut dari sistem yang dibuat dalam penelitian ini. Oleh karenanya saran dan kritik yang membangun senantiasa penulis harapkan.

Makassar, 6 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
RINGKASAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Umum Tentang Prevalensi	9
B. Tinjauan Umum Tentang Anak-anak	10
C. Tinjauan Umum Tentang Permukiman Kumuh.....	13
D. Tinjauan Umum Tentang Definisi Kecacangan	14
E. Tinjauan Umum Tentang Jenis Cacing yang Hidup pada Tubuh Manusia 15	
F. Tinjauan Umum Tentang Upaya Pengendalian Kecacangan	28
G. Tinjauan Umum Tentang Faktor Risiko Kecacangan.....	29
H. Kerangka Teori	41
BAB III KERANGKA KONSEP	42
A. Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti	42
B. Kerangka Konsep	45
C. Definisi Operasional.....	46

D. Hipotesis Penelitian.....	51
BAB IV METODE PENELITIAN	54
A. Jenis Penelitian.....	54
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	54
C. Populasi dan Sampel Penelitian	54
D. Metode Pemeriksaan Kato-Katz	57
E. Instrumen Penelitiian.....	60
F. Pengumpulan Data	60
G. Pengolahan dan Analisis Data	62
H. Anilisis Data.....	64
I. Penyajian Data	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	65
A. Hasil Penelitian	65
B. Pembahasan	87
BAB VI PENUTUP.....	98
A. Kesimpulan	98
B. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	101
LAMPIRAN.....	108

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1	Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, dan Kelas Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	67
Tabel 5. 2	Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	68
Tabel 5. 3	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Cacing Yang Positif Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	69
Tabel 5. 4	Distribusi Responden Berdasarkan Intensitas Cacing Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	69
Tabel 5. 5	Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Mencuci Tangan Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	70
Tabel 5. 6	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Mencuci Tangan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	71
Tabel 5. 7	Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Memakai Alas Kaki Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	72
Tabel 5. 8	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memakai Alas Kaki Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	73
Tabel 5. 9	Distribusi Responden Berdasarkan Perilaku Memotong Kuku Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	73

Tabel 5. 10	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Memotong Kuku Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	74
Tabel 5. 11	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis dan Jarak Sumber Air Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	74
Tabel 5. 12	Distribusi Responden Berdasarkan Sarana Air Bersih Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	75
Tabel 5. 13	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Jamban dan Septik Tank Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	76
Tabel 5. 14	Distribusi Responden Berdasarkan Sarana Pembuangan Tinja Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	76
Tabel 5. 15	Distribusi Responden Berdasarkan Memiliki SPAL, Jenis, dan Jarak Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	77
Tabel 5. 16	Distribusi Responden Berdasarkan Sarana Pembuangan Air Limbah Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	78
Tabel 5. 17	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pada Lantai Rumah Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	79
Tabel 5. 18	Distribusi Responden Berdasarkan Sarana Lantai Rumah Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	79
Tabel 5. 19	Hubungan Kebiasaan Mencuci Tangan, Kebiasaan Pakai Alas Kaki, Kebiasaan Potong Kuku dengan Kejadian Kecacingan	

	Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar.....	81
Tabel 5. 20	Hubungan Sarana Air Bersih, Sarana Pembuangan Tinja, Sarana Pembuangan Air Limbah, dan Lantai Rumah Dengan Kejadian Kecacianan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Pemukiman Kumuh Kecamatan Tallo Kota Makassar	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Telur cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> . (13) telur yang dibuahi, (15) telur yang tidak dibuahi.....	17
Gambar 2. 2 Siklus Hidup <i>A. Lumbricoides</i>	18
Gambar 2. 3 Cacing <i>Ancylostoma duodenale</i> dewasa.....	21
Gambar 2. 4 Cacing <i>Necator americanus</i> dewasa	21
Gambar 2. 5 Siklus Hidup hookworm	22
Gambar 2. 6 Siklus Hidup <i>T. Trichiura</i>	26
Gambar 2. 7 Kerangka Teori.....	41
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrument (Kuesioner dan Observasi Penelitian)

Lampiran 2. Analisis Data

Lampiran 3. Persuratan

Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan

Lampiran 5. Riwayat Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kecacingan atau *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang ditularkan melalui tanah adalah infeksi yang paling umum di seluruh dunia, dan sampai sekarang masih menjadi persoalan yang penting terutama dinegara yang berpenghasilan rendah dan menengah, meskipun begitu kecacingan (STH) juga terjadi di negara-negara berpenghasilan tinggi dalam populasi yang rentan dan manusia yang hidup dalam kemiskinan paling rentan terhadap infeksi (Jourdan dkk, 2018).

Menurut World Health Organization (2019) Lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% dari populasi dunia, terinfeksi dengan kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Infeksi tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan jumlah terbesar terjadi di Afrika sub-Sahara, Amerika, Cina, dan Asia Timur, dan lebih dari 267 juta anak usia pra sekolah dan lebih dari 568 juta anak usia sekolah tinggal di daerah di mana parasit ini ditularkan secara intensif, dan membutuhkan perawatan dan intervensi pencegahan (WHO, 2019).

Prevalensi kecacingan di Indonesia pada umumnya masih sangat tinggi ialah berkisar 45-65%, di wilayah-wilayah tertentu dengan sanitasi yang buruk, prevalensi kecacingan dapat mencapai 80% (Chadijah, 2014). Hasil survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia di beberapa provinsi di Indonesia menunjukkan prevalensi kejadian kecacingan di

Indonesia pada anak berkisar 2,7 – 60,7% (Depkes, 2009). Sedangkan prevalensi kecacingan pada anak di seluruh Indonesia pada usia 1-6 tahun atau usia 7-12 tahun berada pada tingkat yang tinggi, yakni 30 % hingga 90% (Depkes RI, 2015).

Ada tiga jenis cacing yang hidup dan berkembang biak sebagai parasit di dalam tubuh manusia seperti *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang) hidup dengan mengisap sari makanan, *Trichuris trichiura* (cacing cambuk) selain mengisap sari makanan juga mengisap darah, *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang) hidup dengan mengisap darah saja (Djamilah, 2003 dalam Waqiah, 2010).

Satu ekor cacing dapat menghisap darah, karbohidrat dan protein dari tubuh manusia, cacing gelang menghisap 0,14 gram karbohidrat & 0,035 gram protein, cacing cambuk menghisap 0,005 mL darah, dan cacing tambang menghisap 0,2 mL darah, sedangkan kerugian akibat cacing gelang bagi seluruh penduduk Indonesia dalam kehilangan karbohidrat diperkirakan senilai Rp 15,4 milyar/tahun serta kehilangan protein senilai Rp 162,1 milyar/tahun, kerugian akibat cacing tambang dalam hal kehilangan darah senilai 3.878.490 liter/tahun, serta kerugian akibat cacing cambuk dalam hal kehilangan darah senilai 1.728.640 liter/tahun (Depkes, 2010).

Kecacingan mempengaruhi asupan (*intake*), pencernaan (*digestive*), penyerapan (*absorpsi*), dan metabolisme makanan, secara kumulatif, infeksi kecacingan atau kecacingan dapat menimbulkan kerugian terhadap

kebutuhan zat gizi karena kurangnya kalori dan protein, serta kehilangan darah, selain dapat menghambat perkembangan fisik, kecerdasan dan produktifitas kerja, dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (PMK, 2017).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan bahwa penderita kecacangan di Sulawesi Selatan masih terbilang banyak yaitu pada tahun 2011 (11.884 kasus), 2012 (9.476 kasus), 2013 (12.949 kasus), 2014 (13.375 kasus) (Amaliah dan Azriful, 2016). Dan berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar jumlah penderita kecacangan di Kota Makassar tahun 2018 sebanyak (1746 kasus) dan tahun 2019 sebanyak (1695 kasus).

Kecacangan merupakan masalah yang sangat beresiko dan rentan dihadapi anak usia sekolah dasar karena anak di usia tersebut belum bisa menjaga kebersihan dirinya dan masih bermain dengan tanah (Ibrahim, 2014). Faktor yang memengaruhi kecacangan yaitu kondisi iklim, keadaan sosial ekonomi dan pendidikan yang rendah, kondisi sanitasi lingkungan dan higiene perorangan yang buruk (Martila dkk, 2015). Dalam hubungan dengan gejala kecacangan, beberapa penelitian ternyata menunjukkan bahwa anak usia sekolah dasar merupakan golongan yang sering terkena gejala kecacangan karena sering berhubungan dengan tanah (Depkes RI, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan Kahar (2018) di SDN Barombong Kota Makassar menunjukkan jumlah siswa yang positif terkecacangan

sebanyak 18 siswa (36%) dan yang negatif kecacingan sebanyak 32 siswa (64%). Dimana personal hygiene siswa berdasarkan kriteria kebiasaan cuci tangan dan kebersihan kuku memiliki hubungan yang signifikan antara kejadian kecacingan.

Pada penelitian yang dilakukan Fitri (2012) di Tapanuli Selatan, menunjukkan jumlah siswa yang positif terkecacingan sebanyak 60 persen. Dimana personal hygiene siswa berdasarkan kriteria kebersihan kuku sebanyak 43 persen siswa baik dan 57 persen siswa tidak baik, penggunaan alas kaki sebanyak 42 persen siswa baik dan 58 persen siswa tidak baik dan kebiasaan cuci tangan siswa sebanyak 37 persen siswa baik dan 63 persen siswa tidak baik, jadi personal hygiene siswa berdasarkan kriteria kebersihan kuku, penggunaan alas kaki dan kebiasaan cuci tangan siswa adalah sebanyak 28 persen siswa baik dan 72 persen siswa tidak baik. Dari penelitiannya juga menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kebersihan kuku, penggunaan alas kaki dan kebiasaan cuci tangan siswa dengan kejadian kecacingan.

Kattula (2014) dalam penelitiannya yang dilakukan di India Selatan menyebutkan bahwa anak-anak yang tinggal di daerah kumuh memiliki risiko tinggi kecacingan dari pada anak-anak yang tinggal di kota, dengan hygiene perorangan berdasarkan BAB sembarangan (56%) menjadi factor risiko tertinggi. Di Makassar penelitian tentang kecacingan sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Veny Hadju pada tahun 1996 di daerah

pemukiman kumuh, dengan hasil bahwa terdapat 92% anak terinfeksi oleh *Ascaris* dan *Trichuris* serta 98 % terinfeksi *Hookworm* (Waqiah, 2010).

Dalam penelitian sebelumnya Subair (2019) di wilayah perkotaan dan pesisir di kota Makassar menunjukkan status kecacingan pada anak sekolah dasar di Kota Makassar tahun 2019 terdapat 84.1% anak yang negative kecacingan dan terdapat 15.9% yang positif kecacingan, dengan kecacingan positif paling banyak terdapat pada umur 10 tahun sebanyak 17.6%.

Berdasarkan data dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah tahun 2015, bahwa kecamatan Tallo termasuk dalam wilayah pemukiman kumuh yang terdiri dari 12 kelurahan dengan 8 diantaranya termasuk dalam wilayah pemukiman kumuh tipe berat dan sisanya termasuk dalam wilayah pemukiman kumuh tipe sedang.

Dari uraian permasalahan diatas, didapatkan bahwa kecacingan saat ini masih banyak terjadi pada anak-anak khususnya yang tinggal didaerah yang sanitasinya buruk. Maka dari itu peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui prevalensi kecacingan dan faktor risiko kecacingan yang terdiri dari hygiene perorangan dan sanitasi lingkungan pada anak usia sekolah dasar di kecamatan tallo dikarenakan hygiene perorangan dan sanitasi lingkungan yang kurang baik pada anak-anak merupakan faktor yang mempermudah penularan. Jadi, peneliti akan meneliti tentang **“Prevalensi dan Faktor Risiko Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Permukiman Kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu, berapa prevalensi kecacingan dan jenis cacing, serta faktor risiko apa saja yang mempengaruhi kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui prevalensi kecacingan dan faktor risiko kecacingan pada anak usia sekolah dasar di Kecamatan Tallo Kota Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui jenis cacing pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.
- b. Untuk mengetahui jumlah telur cacing pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar
- c. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.
- d. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan menggunakan alas kaki dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.

- e. Untuk mengetahui hubungan kebiasaan memotong kuku dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.
- f. Untuk mengetahui hubungan sarana air bersih dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.
- g. Untuk mengetahui hubungan sarana pembuangan tinja dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.
- h. Untuk mengetahui hubungan sarana saluran pembuangan air limbah dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.
- i. Untuk mengetahui hubungan jenis lantai rumah dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di daerah permukiman kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, adalah:

1. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan parasitologi dan epidemiologi tentang kejadian kecacingan dan pencemaran tanah oleh telur Soil Transmitted Helminths, serta dapat mengetahui faktor kecacingan pada anak.

2. Manfaat Bagi Peneliti

Memperoleh kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah pengetahuan, wawasan dan pengalaman tentang kecacangan.

3. Manfaat Bagi Institusi Penelitian

Ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya tentang kecacangan pada anak usia sekolah dasar agar dilakukan penyempurnaan atas kelemahan yang terdapat pada penelitian ini.

4. Manfaat Bagi Masyarakat

Memberikan pemahaman kepada masyarakat luas mengenai tingkat prevalensi kecacangan dan faktor risiko kecacangan khususnya pada anak usia sekolah dasar yang dapat meningkatkan kejadian kecacangan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Prevalensi

Prevalensi adalah ukuran frekuensi penyakit. Angka prevalensi mengukur jumlah orang sakit di dalam suatu populasi pada suatu titik waktu yang ditentukan. Acuan waktu untuk numerator angka prevalensi dapat berupa suatu periode waktu seperti satu tahun atau dapat berupa suatu titik waktu tertentu. Prevalensi mengukur keberadaan penyakit semua kasus (baru dan lama). Prevalensi bergantung pada dua faktor yakni angka insiden dan durasi penyakit. Jadi, suatu perubahan dalam prevalensi penyakit dapat mencerminkan suatu perubahan dalam insidensi, atau outcome, atau bahkan lainnya (Morton, Hebel, & McCarter, 2009).

Prevalensi sepadan dengan insidensi dan tanpa insidensi penyakit maka tidak akan ada prevalensi penyakit. Insidensi merupakan jumlah kasus baru suatu penyakit yang muncul dalam satu periode waktu dibandingkan dengan unit populasi tertentu dalam periode tertentu. Insidensi memberitahukan tentang kejadian kasus baru. Prevalensi memberitahukan tentang derajat penyakit yang berlangsung dalam populasi pada satu titik waktu (Timmreck, 2001). Dalam hal ini prevalensi setara dengan insidensi dikalikan dengan rata-rata durasi kasus (Lilienfeld 2001 dalam Timmreck, 2001). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi prevalensi. Faktor-faktor tersebut adalah:

1. Kasus baru yang dijumpai pada populasi sehingga angka insidensi meningkat.
2. Durasi penyakit.
3. Intervensi dan perlakuan yang mempunyai efek pada prevalensi.
4. Jumlah populasi yang sehat.

B. Tinjauan Umum Tentang Anak-anak

Anak adalah karunia Tuhan Yang Maha Esa, yang harus dijaga karena dalam dirinya melekat harkat, martabat, dan hak-hak sebagai manusia yang harus dijunjung tinggi. Anak adalah masa depan bangsa dan generasi penerus cita-cita bangsa, sehingga setiap anak berhak atas kelangsungan hidup, tumbuh, dan berkembang, berpartisipasi serta berhak atas perlindungan dari tindak kekerasan dan diskriminasi serta hak sipil dan kebebasan. Pengertian anak secara khusus dapat diartikan menurut Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak Pasal 1 ayat (1), bahwa dimaksud dengan anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan.

Menurut Damaiyanti (2008) dalam Hapsari (2016), karakteristik anak sesuai tingkat perkembangan:

1. Usia bayi (0-1 tahun)

Pada masa ini bayi belum dapat mengekspresikan perasaan dan pikirannya dengan kata-kata. Oleh karena itu, komunikasi dengan bayi lebih banyak menggunakan jenis komunikasi non verbal. Pada saat lapar, haus, basah dan perasaan tidak nyaman lainnya, bayi hanya bisa

mengekspresikan perasaannya dengan menangis. Walaupun demikian, sebenarnya bayi dapat berespon terhadap tingkah laku orang dewasa yang berkomunikasi dengannya secara non verbal, misalnya memberikan sentuhan, dekapan, dan menggendong dan berbicara lemah lembut.

Ada beberapa respon non verbal yang biasa ditunjukkan bayi misalnya menggerakkan badan, tangan dan kaki. Hal ini terutama terjadi pada bayi kurang dari enam bulan sebagai cara menarik perhatian orang. Oleh karena itu, perhatian saat berkomunikasi dengannya. Jangan langsung menggendong atau memangkunya karena bayi akan merasa takut. Lakukan komunikasi terlebih dahulu dengan ibunya. Tunjukkan bahwa kita ingin membina hubungan yang baik dengan ibunya.

2. Usia pra sekolah (2-5 tahun)

Karakteristik anak pada masa ini terutama pada anak dibawah 3 tahun adalah sangat egosentris. Selain itu anak juga mempunyai perasaan takut oada ketidaktahuan sehingga anak perlu diberi tahu tentang apa yang akan akan terjadi padanya. Misalnya, pada saat akan diukur suhu, anak akan merasa melihat alat yang akan ditempelkan ke tubuhnya. Oleh karena itu jelaskan bagaimana akan merasakannya. Beri kesempatan padanya untuk memegang thermometer sampai ia yakin bahwa alat tersebut tidak berbahaya untuknya.

Dari hal bahasa, anak belum mampu berbicara fasih. Hal ini disebabkan karena anak belum mampu berkata-kata 900-1200 kata.

Oleh karena itu saat menjelaskan, gunakan kata-kata yang sederhana, singkat dan gunakan istilah yang dikenalnya. Berkomunikasi dengan anak melalui objek transisional seperti boneka. Berbicara dengan orangtua bila anak malu-malu. Beri kesempatan pada yang lebih besar untuk berbicara tanpa keberadaan orangtua. Satu hal yang akan mendorong anak untuk meningkatkan kemampuan dalam berkomunikasi adalah dengan memberikan pujian atas apa yang telah dicapainya.

3. Usia sekolah (6-12 tahun)

Anak pada usia ini sudah sangat peka terhadap stimulus yang dirasakan yang mengancam keutuhan tubuhnya. Oleh karena itu, apabila berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan anak diusia ini harus menggunakan bahasa yang mudah dimengerti anak dan berikan contoh yang jelas sesuai dengan kemampuan kognitifnya. Anak usia sekolah sudah lebih mampu berkomunikasi dengan orang dewasa. Perbendaharaan katanya sudah banyak, sekitar 3000 kata dikuasi dan anak sudah mampu berpikir secara konkret.

4. Usia remaja (13-18)

Fase remaja merupakan masa transisi atau peralihan dari akhir masa anak-anak menuju masa dewasa. Dengan demikian, pola pikir dan tingkah laku anak merupakan peralihan dari anak-anak menuju orang dewasa. Anak harus diberi kesempatan untuk belajar memecahkan masalah secara positif. Apabila anak merasa cemas atau stress, jelaskan

bahwa ia dapat mengajak bicara teman sebaya atau orang dewasa yang ia percaya. Menghargai keberadaan identitas diri dan harga diri merupakan hal yang prinsip dalam berkomunikasi. Luangkan waktu bersama dan tunjukkan ekspresi wajah bahagia.

C. Tinjauan Umum Tentang Permukiman Kumuh

Pengertian dasar Permukiman kumuh dalam Undang-Undang No. 1 tahun 2011 adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat. Menurut Wicaksono (2010) dalam Sukari (2010) permukiman kumuh adalah suatu lingkungan permukiman yang telah mengalami penurunan kualitas atau memburuk baik secara fisik, sosial ekonomi maupun sosial budaya, yang tidak memungkinkan dicapainya kehidupan yang layak bagi penghuninya. Bahkan dapat pula dikatakan bahwa para penghuninya benar-benar berada dalam lingkungan yang sangat membahayakan kehidupannya.

Secara umum permukiman kumuh terlihat tingkat kepadatan penduduk, hunian, bangunan sangat tinggi, kualitas rumah sangat rendah, tidak memadainya kondisi infrastruktur fisik dan sosial seperti halnya air bersih, jalan, drainase, sanitasi, listrik, fasilitas pendidikan, ruang terbuka, rekreasi, sosial, atau fasilitas pelayanan kesehatan, perbelanjaan dan sebagainya. Selain itu juga diwarnai tingkat pendapatan penghuninya yang rendah, tingkat pendidikan dan keterampilan yang sangat rendah, tingkat

privasi keluarga yang rendah serta kohesivitas komunitas yang rendah karena beragamnya norma sosial budaya yang dianut.

Berdasarkan Profil Kawasan Permukiman Kumuh Kota Makassar - Provinsi Sulawesi Selatan, secara geografis Kota Metropolitan Makassar terletak di pesisir pantai barat Sulawesi Selatan pada koordinat 119°18'27,97" 119°32'31,03" Bujur Timur dan 5°00'30,18" - 5°14'6,49" Lintang Selatan dengan luas wilayah 175.77 km². Berdasarkan hasil identifikasi, diskusi/wawancara, dan pemetaan di lapangan, permasalahan lingkungan permukiman kumuh di Kota Makassar meliputi: jalan lingkungan yang rusak, berkurangnya kualitas air bersih/air minum yang terbatas, belum terbangunnya saluran drainase yang sesuai dengan persyaratan teknis, belum terbangunnya sanitasi masyarakat yang sesuai persyaratan teknis, dan volume sampah yang meningkat.

D. Tinjauan Umum Tentang Definisi Kecacingan

Kecacingan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit berupa cacing. Cacing umumnya tidak menyebabkan penyakit berat sehingga sering kali diabaikan walaupun sesungguhnya memberikan gangguan kesehatan. Tetapi dalam keadaan infeksi berat atau keadaan yang luar biasa, kecacingan cenderung memberikan analisa keliru ke arah penyakit lain dan tidak jarang dapat berakibat fatal (Ismid et al, 2008).

Kecacingan menurut WHO 2018 adalah infeksi kecacingan parasite usus dari golongan *Nematoda* usus yang ditularkan melalui tanah, atau disebut *Soil Transmitted Helminths* (STH). Adapun satu atau lebih cacing

parasite usus yang terdiri dari cacing gelang (*Ascaris Lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichiuris trichiura*), dan cacing kait (*Necator americans* dan *Ancylostoma duodenale*).

Nematoda adalah cacing yang tidak bersegmen, bilateral simetris, mempunyai saluran cerna yang berfungsi penuh, biasanya berbentuk silindris serta panjangnya bervariasi dari beberapa milimeter hingga lebih dari satu meter. Nematoda usus biasanya matang dalam usus halus, dimana sebagian besar cacing dewasa melekat dengan kait oral atau lempeng pemotong. Cacing ini menyebabkan penyakit karena dapat menyebabkan kehilangan darah, iritasi dan alergi (Ismid et al, 2008).

Nematoda melanjutkan kehidupannya melalui siklus hidup (daur hidup) yang simpel atau kompleks tanpa atau dengan hospes definitif. Kebanyakan nematoda hanya mempunyai satu hospes tetap, dimana larva langsung pindah dari satu hospes ke hospes lain atau dari larva bebas ke tuan rumah. Transmisi ke suatu hospes baru dapat terjadi bila telur atau larva yang matang dan infeksius termakan oleh hospes tersebut dan bila larva menembus membran mukosa hospes (Irianto, 2009).

E. Tinjauan Umum Tentang Jenis Cacing yang Hidup pada Tubuh

Manusia

Kecacingan adalah infeksi yang disebabkan oleh cacing kelas nematode usus khususnya yang penularan memalui tanah, diantaranya *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang

(*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*) dan *Strongyloides stercoralis*.

1. *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang)

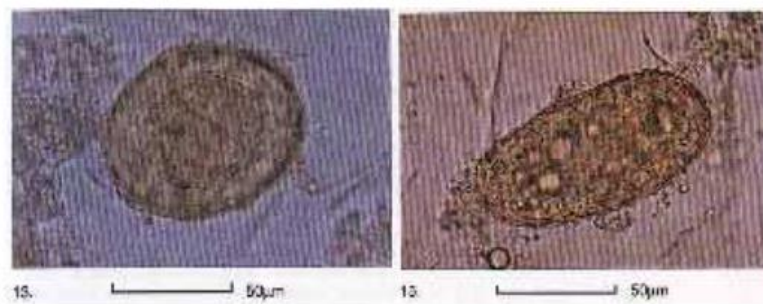
Diseluruh dunia kecacingan ini diderita oleh lebih dari 1 miliar orang dengan angka kematian sekitar 20 ribu jiwa. Askariasis terutama diderita oleh anak-anak dibawah umur 10 tahun. Askariasis endemik di banyak negara di Asia Tenggara, Afrika Tengah dan Ameriska Selatan (Soedarto, 2009).

a. Morfologi dan Siklus Hidup

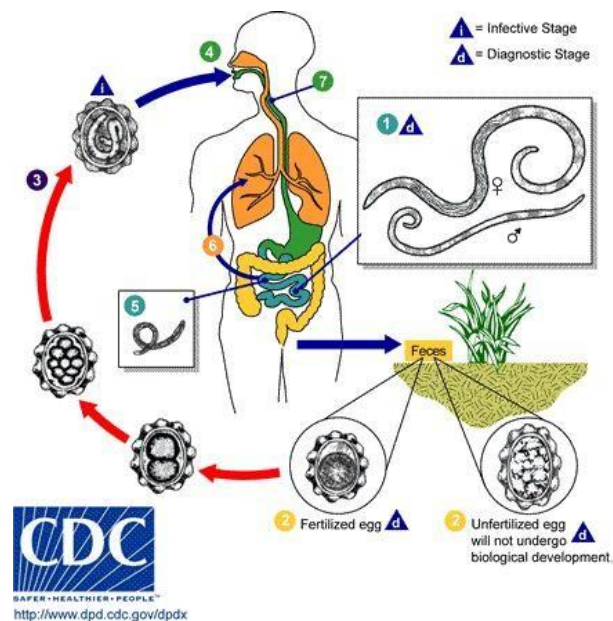
Cacing jantan mempunyai panjang 10-30 cm sedangkan cacing betina 22-35 cm. Cacing betina dapat bertelur 100 000 - 200 000 butir sehari, terdiri atas telur dibuahi dan telur tidak dibuahi. Di tanah yang sesuai, telur yang dibuahi tumbuh menjadi bentuk infektif dalam waktu kurang lebih tiga minggu (Permenkes, 2017).

Telur cacing yang telah dibuahi yang keluar bersama tinja penderita, dalam tanah yang lembap dan suhu yang optimal akan berkembang menjadi telur infektif, yang mengandung larva cacing. Infeksi terjadi dengan masuknya telur cacing yang infektif ke dalammulut melalui makanan atau minuman yang tercemar tanah yang mengandung tinja penderita askariasis (Soedarto, 2008). Bentuk infektif ini akan menetas menjadi larva di usus halus, larva tersebut menembus dinding ususmenuju pembuluh darah atau saluran limfa dan dialirkan ke jantung lalu mengikuti aliran darah

ke paru-paru menembus dinding pembuluh darah, lalu melalui dindingalveolus masuk rongga alveolus, kemudian naik ke trachea melalui bronchiolus dan bronchus. Dari trachea larva menuju ke faring, sehingga menimbulkan rangsangan batuk, kemudian tertelan masuk ke dalam esofagus lalu menuju ke usus halus, tumbuh menjadi cacing dewasa. Seekor cacing betina mulai mampu bertelur, yang jumlah produksi telurnya dapat mencapai 200.000 butir perhari (Soedarto, 2008).



Gambar 2. 1 Telur cacing *Ascaris lumbricoides*. (13) telur yang dibuahi, (15) telur yang tidak dibuahi (Russel, 2012)



Gambar 2. 2 Siklus Hidup *A. Lumbricoides*
(CDC, 2013)

b. Patologi dan Gejala Klinik

Gejala yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi pada saat berada di paru. Pada orang yang rentan terjadi perdarahan kecil pada dinding alveolus dan timbul gangguan paru yang disertai dengan batuk, demam dan eosinofilia. Pada foto toraks tampak infiltrat yang menghilang dalam waktu tiga minggu. Keadaan ini disebut Sindrom Löffler. Gangguan yang disebabkan cacing dewasa biasanya ringan. Kadang-kadang penderita mengalami gejala gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi. Pada infeksi berat, terutama pada anak dapat terjadi malabsorpsi sehingga memperberat keadaan malnutrisi. Efek yang serius terjadi bila

cacing- cacing ini menggumpal dalam usus sehingga terjadi obstruksi usus (ileus). Pada keadaan tertentu cacing dewasa mengembara ke saluran empedu, apendiks, atau bronkus dan menimbulkan keadaan gawat darurat sehingga kadang-kadang perlu tindakan operatif. (Bethony dkk, 2006)

c. Epidemiologi

Infeksi yang disebabkan oleh cacing *A. lumbricoides* disebut Ascariasis. Di Indonesia kejadian Ascariasis tinggi, frekuensinya antara 60% sampai 90% terutama terjadi pada anak-anak. *A. lumbricoides* banyak terjadi pada daerah iklim tropis dan subtropis khususnya negara-negara berkembang seperti Asia dan Afrika (Soedarmo, 2010).

d. Diagnosis

Diagnosis dilakukan dengan menemukan telur *A.lumbricoides* pada sediaan basah tinja langsung. Penghitungan telur per gram tinja dengan teknik katokatz dipakai sebagai pedoman untuk menentukan berat ringannya infeksi. Selain itu diagnosis dapat dibuat bila cacing dewasa keluar sendiri melalui mulut, hidung atau anus (Permenkes, 2017)

e. Pencegahan

Melaksanakan prinsip-prinsip kesehatan lingkungan yang baik, misalnya membuat kakus yang baik untuk menghindari pencemaran tanah dengan tinja penderita, mencegah masuknya

telur cacing yang mencemari makanan atau minuman dengan selalu memasak makan dan minuman sebelum dimakan atau diminum, serta menjaga kebersihan perorangan. Mengobati penderita serta pengobatan massal dengan obat cacing di daerah endemik dapat memutuskan rantai siklus hidup cacing ini. Pendidikan kesehatan pada penduduk perlu dilakukan untuk menunjang upaya pencegahan penyebaran dan pemberantasan askariasis (Soedarto, 2008).

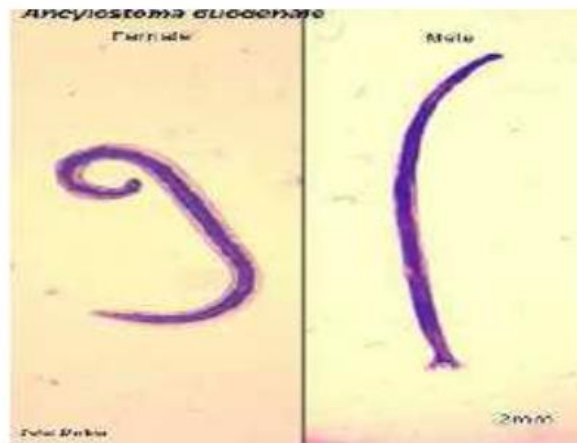
2. *Ancylostoma Duodenale* dan *Necator Americanus* (Cacing Tambang)

Terdapat dua spesies hookworm yang sangat sering menginfeksi manusia yaitu: “The Old World Hookworm” yaitu *Ancylostoma duodenale* dan “The New World Hookworm” yaitu *Necator americanus* (Hotez dkk, 2004).

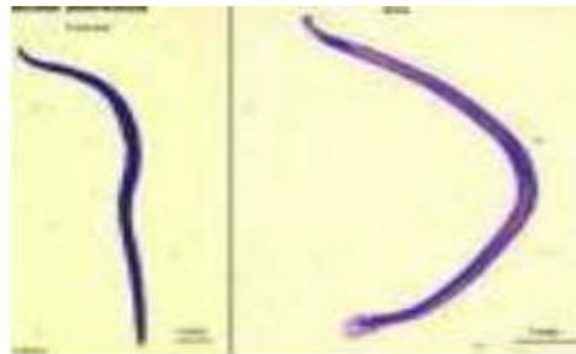
a. Morfologi dan Siklus Hidup

Cacing dewasa hidup di dalam usus halus manusia, cacing melekat pada mukosa usus dengan bagian mulutnya yang berkembang dengan baik. Cacing ini berbentuk silindris dan berwarna putih keabuan. Cacing dewasa jantan berukuran 8 sampai 11 mm sedangkan betina berukuran 10 sampai 13 mm. Cacing *N.americanus* betina dapat bertelur ± 9000 butir/hari sedangkan cacing *A.duodenale* betina dapat bertelur ± 10.000 butir/hari. Bentuk badan *N.americanus* biasanya menyerupai huruf S

sedangkan *A. duodenale* menyerupai huruf C. Rongga mulut kedua jenis cacing ini besar. *N. americanus* mempunyai benda kitin, sedangkan pada *A. duodenale* terdapat dua pasang gigi (Safar, 2010).



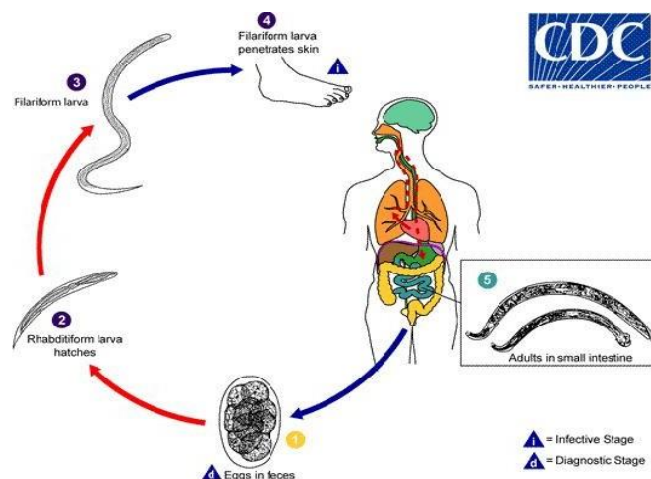
Gambar 2. 3 Cacing *Ancylostoma duodenale* dewasa (Zaman, 2008)



Gambar 2. 4 Cacing *Necator americanus* dewasa (Zaman, 2008)

Telur cacing tambang sulit dibedakan, karena itu apabila ditemukan dalam tinja disebut sebagai telur hookworm atau telur cacing tambang. Telur cacing tambang besarnya $\pm 60 \times 40$ mikron,

berbentuk oval, dinding tipis dan rata, warna putih. Di dalam telur terdapat 4-8 sel. Dalam waktu 1-1,5 hari setelah dikeluarkan melalui tinja maka keluarlah larva rhabditiform. Larva pada stadium rhabditiform dari cacing tambang sulit dibedakan. Panjangnya 250 mikron, ekor runcing dan mulut terbuka. Larva pada stadium filariform (Infective larvae) panjangnya 600-700 mikron, mulut tertutup ekor runcing dan panjang oesophagus 1/3 dari panjang badan (Margono, 2008).



Gambar 2. 5 Siklus Hidup hookworm
(CDC, 2013)

Infeksi pada manusia dapat terjadi melalui penetrasi kulit oleh larva filariorm yang ada di tanah. Cacing betina menghasilkan 9.000-10.000 butir telur sehari. Cacing betina mempunyai panjang sekitar 1 cm, cacing jantan kira-kira 0,8 cm, cacing dewasa berbentuk seperti hurup S atau C dan di dalam mulutnya ada

sepasang gigi. Daur hidup cacing tambang dimulai dari keluarnya telur cacing bersama feses, setelah 1-1,5 hari dalam tanah, telur tersebut menetas menjadi larva rhabditiform. Dalam waktu sekitar 3 hari larva tumbuh menjadi larva filariform yang dapat menembus kulit dan dapat bertahan hidup 7-8 minggu di tanah (Safar, 2010).

Setelah menembus kulit, larva ikut aliran darah ke jantung terus ke paru- paru. Di paru-paru menembus pembuluh darah masuk ke bronchus lalu ke trachea dan larynk. Dari larynk, larva ikut tertelan dan masuk ke dalam usus halus dan menjadi cacing dewasa. Infeksi terjadi bila larva filariform menembus kulit atau ikut tertelan bersama makanan (Margono, 2008).

b. Patologi dan Gejala Klink

1) Stadium Larva

Bila banyak larva filariform sekaligus menembus kulit, maka terjadi perubahan kulit yang disebut ground itch. Perubahan pada paru biasanya ringan.

2) Stadium Dewasa

Gejala tergantung pada spesies dan jumlah cacing, serta keadaan gizi penderita (Fe dan Protein). Tiap cacing *Ancylostoma duodenale* menyebabkan kehilangan darah 0,08-0,34 cc sehari, sedangkan *Necator americanus* 0,005-0,1 cc sehari. Biasanya terjadi anemia hipokrom mikrositer. Disamping itu juga terdapat eosinofilia. Bukti adanya toksin

yang menyebabkan anemia belum ada. Biasanya tidak menyebabkan kematian, tetapi daya tahan berkurang dan prestasi kerja menurun. (Bethony dkk, 2006).

Larva cacing menembus kulit akan menyebabkan reaksi erythematous. Larva di paru-paru akan menyebabkan perdarahan, eosinophilia, dan pneumonia. Kehilangan banyak darah dapat menyebabkan anemia (Soedarmo, 2010).

c. Epidemiologi

Hookworm menyebabkan infeksi pada lebih dari 900 juta orang dan mengakibatkan hilangnya darah sebanyak 7 Liter. Cacing ini ditemukan di daerah tropis dan subtropis. Kondisi yang optimal untuk daya tahan larva adalah kelembaban sedang dengan suhu berkisar 23°-33°C. Kejadian kecacingan ini terjadi pada anak-anak (Soedarmo, 2010).

d. Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan memutus rantai lingkaran hidup cacing sehingga dapat mencegah perkembangannya menjadi larva infeksi, mengobati penderita, memperbaiki cara dan sarana pembuangan feses dan memakai alas kaki (Soedarmo, 2010).

e. Diagnosis

Diagnosa Laboratorium ditegakkan dengan menemukan telur dalam tinja segar. Untuk membedakan spesies *A. duodenale*

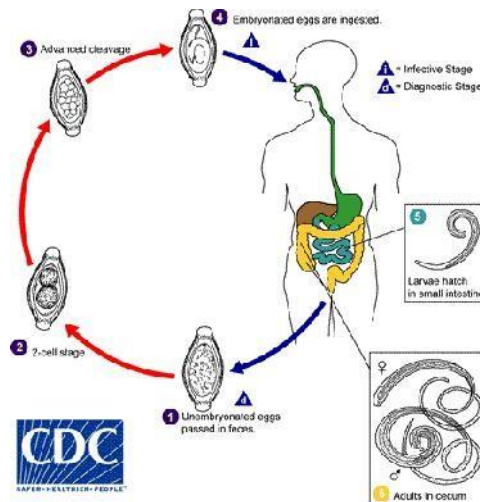
dan *N. americanus* dapat dilakuka biakan tinja dengan cara Harada-Mori (Bethony dkk, 2006).

3. *Trichuris Trichiura* (Cacing Cambuk)

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, 2017).

Cara infeksi adalah telur yang berisi embrio tertelan manusia, larva aktif akan keluar di usus halus masuk ke usus besar dan menjadi dewasa dan menetap. Telur yang infeksiif akan menjadi larva di usus halus pada manusia. Larva menembus dinding usuu halus menuju pembuluh darah atau saluran limpa kemudian terbawa oleh darah sampai ke jantung menuju paru-paru (Onggowaluyo, 2002). Siklus hidup cacing *Trichuris trichiura*, yaitu:



Gambar 2. 6 Siklus Hidup *T. Trichiura*
(CDC, 2013)

Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja.

Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3-6 minggu dalam lingkungan yang sesuai, yaitu pada tanah yang lembab dan tempat yang teduh. Telur matang ialah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksi. Cara infeksi langsung bila secara kebetulan hospes menelan telur matang. Larva keluar melalui dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Sesudah menjadi dewasa cacing turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon, terutama sekum. Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur yang tertelan sampai cacing dewasa betina meletakkan telur kira-kira 30-90 hari. (Bethony dkk,2006).

b. Patologi dan Gejala Klinis

Cacing *Trichuris trichiura* pada manusia terutama hidup di sekum, akan tetapi dapat juga ditemukan di kolon asendens. Pada

infeksi berat, terutama pada anak, cacing ini tersebar di seluruh kolon dan rektum. Kadang-kadang terlihat di mukosa rektum yang mengalami prolapsus akibat mengejanya penderita pada waktu defekasi. Cacing ini memasukkan kepalanya ke dalam mukosa usus, hingga terjadi trauma yang menimbulkan iritasi dan peradangan mukosa usus. Pada tempat perlekatannya dapat terjadi perdarahan. Di samping itu rupanya cacing ini mengisap darah hospesnya, sehingga dapat menyebabkan anemia. Penderita terutama anak dengan infeksi *Trichuris trichuira* yang berat dan menahun, menunjukkan gejala-gejala nyata seperti diare yang sering diselingi dengan sindrom disentri, anemia, berat badan turun, dan kadang-kadang disertai prolapsus rektum. Infeksi berat *Trichuris trichuira* sering disertai infeksi kecacingan lainnya atau protozoa. Infeksi ringan biasanya tidak memberikan gejala klinis yang jelas atau sama sekali tanpa gejala. Parasit ini ditemukan pada pemeriksaan tinja rutin. (Bethony dkk, 2006).

c. Epidemiologi

Penyebaran geografis *T. trichuira* sama *A. lumbricoides* sehingga seringkali kedua cacing ini ditemukan bersama-sama dalam satu hospes. Frekuensinya di Indonesia tinggi, terutama di daerah pedesaan, frekuensinya antara 30%-90%. Angka infeksi tertinggi ditemukan pada anak-anak. Faktor terpenting dalam penyebaran trikuriasis adalah kontaminasi tanah dengan tinja

yang mengandung telur. Telur berkembang baik pada tanah liat, lembab dan teduh (Onggowaluyo, 2002).

d. Pencegahan

Pencegahan dilakukan dengan memperbaiki cara dan sarana pembuangan feses, mencegah kontaminasi tangan dan juga makanan dengan tanah yaitu dengan cara cuci bersih tangan sebelum makan dan sesudah makan, mencuci sayur-sayuran dan buah-buahan yang ingin dimakan, menghindari pemakaian feses sebagai pupuk dan mengobati penderita (Soedarmo, 2010).

F. Tinjauan Umum Tentang Upaya Pengendalian Kecacingan

Adapun yang menjadi upaya pengendalian dan pemberantasan Kecacingan adalah sebagai berikut:

1. Memutuskan daur hidup dengan cara
 - a. Defekasi jamban, menjaga kebersihan, cukup air bersih dijamban, untuk mandi dan cuci tangan secara teratur, penyuluhan kepada masyarakat mengenai sanitasi lingkungan yang baik dan cara menghindari kecacingan, dan memberikan pengobatan massal dengan obat antelmik yang efektif, terutama pada golongan rawan (Utama, 2009).
 - b. Kebersihan perorangan terutama tidak kontak dengan tinja, tidak BAB di tanah, menggunakan sarung tangan apabila hendak berkebun, mengonsumsi makanan dan minuman yang dimasak,

pendidikan kesehatan, dan sanitasi lingkungan (Ideham B dan Pusarawati S, 2007).

- c. Mengendalikan ketentuan-ketentuan sanitasi jamban dan pembuangan tinja, menggunakan pelindung alas kaki, mencuci sayuran yang kemungkinan terkontaminasi larva, menghindari sayuran lalapan seperti salad, tidak menggunakan tinja sebagai pupuk, dan perbaikan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk (Zaman V, 2008).

Penyuluhan kepada masyarakat penting sekali dan dititikberatkan pada perubahan kebiasaan dan mengembangkan sanitasi lingkungan yang baik dimana pada pengobatan massal sulit dilaksanakan mekipun ada obat yang ampuh karena harus di lakukan 3–4 kali setahun dan harga obat tidak terjangkau. Dengan demikian keadaan endemi dapat dikurangi sampai angka kesakitan (morbiditas) yang tinggi diturunkan (Utama, 2009).

G. Tinjauan Umum Tentang Faktor Risiko Kecacingan

1. Kebiasaan mencuci tangan

Kebersihan diri merupakan cerminan dari kondisi lingkungan dan perilaku individu yang tidak sehat. Kesehatan pribadi adalah upaya dari seseorang untuk memelihara dan mempertinggi derajat kesehatannya sendiri, meliputi: Memelihara kebersihan, makanan yang sehat, cara hidup yang teratur, menghindari terjadinya penyakit, meningkatkan taraf kecerdasan dan rohaniah, dan pemeriksaan

kesehatan. Penularan kecacingan diantaranya melalui tangan yang kotor yang kemungkinan terselip telur cacing dan akan tertelan ketika makan, hal ini diperparah lagi apabila tidak terbiasa mencuci tangan memakai sabun sebelum makan (Oktavia, 2010).

Spesies cacing *Ascaris lumbricoides* memiliki sifat telur yang lengket sehingga perlu menggunakan sabun saat mencuci tangan untuk meluruhkan telur cacing tersebut. Selain penggunaan sabun, penggunaan air yang mengalir juga penting pada saat mencuci tangan, karena kotoran dapat sepenuhnya hilang dan tidak akan menempel kembali ke tangan. Perilaku cuci tangan dengan menggunakan sabun dan air mengalir sebelum makan dapat memutus rantai transmisi telur cacing yang berasal dari tanah maupun material lain (Isa, 2013 dalam Nurmarani, 2017).

Meski sudah sering cuci tangan, ternyata ada cara cuci tangan yang benar. Cara cuci tangan yang benar adalah dengan mencuci tangan di air mengalir:

- a. Buka keran air, basahi tangan dan berikan sabun,
- b. Gosok kedua punggung tangan,
- c. Lanjutkan dengan gosok jari satu persatu dengan menyatukan kedua telapak tangan,
- d. Gosok kedua buku-buku jari,
- e. Lanjutkan dengan menggosok ibu jari,
- f. Gosok jari di tengah telapak tangan lalu bilas dengan air dan lap

hingga kering (Suzannita, 2013).

2. Kebiasaan memakai alas kaki/sandal

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 (Waqiah, 2010).

Pencegahan kecacingan terutama tergantung pada sanitasi pembuangan tinja dan melindungi kulit dari tanah yang terkontaminasi, misalnya dengan memakai alas kaki. Menggunakan alas kaki bertujuan agar terhindar dari infeksi parasit *Strongyloides stercoralis* dimana jenis cacing siklus hidupnya dapat menembus kulit hospes secara langsung. (Bethony dkk, 2006).

Hindari berjalan tanpa memakai alas kaki karena dapat mencegah infeksi pada luka dan masuknya telur cacing pada kaki yang tidak beralas. Dengan memakai alas kaki, maka dapat memutuskan hubungan bibit penyakit ke dalam tubuh, sehingga kecacingan dapat dihindari.

3. Sarana air bersih

Air bersih digunakan manusia untuk berbagai kebutuhan seperti minum, memasak, mandi, mencuci, dan keperluan lainnya.

Terdapat dua syarat kesehatan untuk air bersih, yaitu syarat kuantitas dan kualitas. Syarat kuantitas merupakan jumlah air untuk keperluan rumah tangga (Chandra, 2007 dalam Nurmarani, 2017). Direktorat Jenderal Cipta Karya Pekerjaan Umum kemudian membagi standar kebutuhan air berdasarkan wilayah tempat tinggal, antara lain (Hambudi, 2015):

- a. Pedesaan, dengan kebutuhan 60 liter/orang/hari
- b. Kota kecil, dengan kebutuhan 90 liter/orang/hari
- c. Kota sedang, dengan kebutuhan 110 liter/orang/hari
- d. Kota besar, dengan kebutuhan 130 liter/orang/hari
- e. Kota metropolitan, dengan kebutuhan 150 liter/orang/hari

Syarat yang kedua adalah syarat kualitas dimana terbagi menjadi syarat fisik, kimia dan bakteriologis. Syarat fisik meliputi air yang jernih, tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau. Syarat kimia dilihat dari tidak adanya zat-zat berbahaya, mineral maupun zat organik yang tinggi dalam air. Syarat bakteriologis berarti air tidak boleh mengandung bibit penyakit atau patogen (Entjang, 2001).

Air dapat mempengaruhi penularan penyakit melalui jalur fekal-oral apabila air yang terkontaminasi tinja memindahkan organisme penyebab penyakit secara langsung ke host baru, sehingga ketika air tersebut dikonsumsi dapat menyebabkan infeksi pada host. Cara penularan berikutnya adalah melalui *water-washed transmission*, yaitu transmisi penyakit akibat praktik higiene yang

buruk karena jumlah air yang tidak cukup untuk mencuci, dengan langkanya kuantitas air, maka sulit bagi seseorang untuk menjaga kebersihan tangan, kebersihan makanan dan lingkungan sekitar (Isa, 2013).

4. Pembuangan tinja (Jamban)

Pembuangan kotoran (tinja) manusia merupakan bagian yang penting dalam kesehatan lingkungan. Di sebagian besar negara-negara, pembuangan tinja yang layak merupakan kebutuhan kesehatan masyarakat yang mendesak. Pembuangan yang tidak saniter dari tinja manusia dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi terhadap air tanah dan sumber-sumber air bersih. Kondisi ini mengakibatkan agen penyakit dapat berkembang biak dan menyebarkan infeksi terhadap manusia (Chandra, 2007).

Pembuangan tinja yang buruk sering sekali berhubungan dengan kurangnya penyediaan air bersih dan fasilitas kesehatan lainnya. Kondisi-kondisi demikian ini akan berakibat terhadap kesehatan serta mempersulit penilaian peranan masing-masing komponen dalam transmisi penyakit. Pembuangan tinja yang tidak saniter akan menyebabkan berbagai macam penyakit seperti : Diare, Cholera, Dysentri, Poliomyelitis, Kecacingan dan sebagainya. Kotoran manusia merupakan buangan padat. Selain menimbulkan bau, mengotori lingkungan juga merupakan media penularan penyakit pada masyarakat (Chandra, 2007).

Menurut Proverawati dan Rahmawati (dalam Martyaningsih, 2018) menjelaskan bahwa jenis – jenis jamban yang digunakan yaitu:

a. Jamban cemplung

Jamban cemplung adalah jamban yang penampungannya berupa lubang yang berfungsi menyimpan kotoran/tinja ke dalam tanah dan mengendapkan kotoran kedasar lubang. Untuk jamban cemplung diharuskan terdapat penutup agar tidak berbau.

b. Jamban tangki septic/leher angsa

Jamban tangki septic/leher angsa adalah jamban yang berbentuk leher angsa yang penampungannya berupa tangki septic kedap air yang berfungsi sebagai proses penguraian/dekomposisi kotoran manusia yang dilengkapi dengan resapan. Jamban leher angsa (angsa latrine) merupakan jenis jamban yang memenuhi syarat kesehatan. Jamban ini berbentuk leher angsa sehingga akan selalu terisi air, yang berfungsi sebagai sumbat sehingga bau dari jamban tidak tercium dan mencegah masuknya lalat ke dalam lubang (Ferllando dan Asfawi, 2015).

Syarat jamban sehat Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Sanitasi Total Berbasis Masyarakat, standar dan persyaratan kesehatan bangunan jamban terdiri dari:

- 1) Bangunan atas jamban (dinding dan / atau atap) Bangunan atas jamban harus berfungsi untuk melindungi pemakai dari

gangguan cuaca dan gangguan lainnya.

- 2) Bangunan tengah jamban Terdapat 2 (dua) bagian bangunan tengah jamban yaitu lubang tempat pembuangan kotoran (tinja dan urine) yang saniter dan dilengkapi oleh konstruksi leher angsa dan lantai jamban terbuat dari bahan kedap air, tidak licin, dan mempunyai saluran pembuangan air bekas ke Sistem Pembuangan Air Limbah (SPAL).
- 3) Bangunan bawah 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 tangki septic tank dan cubluk.

5. Kebersihan Kuku

Kebersihan perorangan penting untuk pencegahan. Kuku sebaiknya selalu dipotong pendek untuk menghindari penularan cacing dari tangan ke mulut, ketika tangan yang kurang bersih itulah ikut pula telur-telur cacing kedalam mulut yang akhirnya berkembang biak (Bartram, 2010). Kuku yang terawat dan bersih juga merupakan cerminan kepribadian seseorang, kuku yang panjang dan tidak terawat akan menjadi tempat melekatnya berbagai kotoran yang mengandung berbagai bahan dan mikro organisme diantaranya bakteri dan telur cacing. Penularan kecacingan diantaranya melalui tangan yang kotor,

kuku yang kotor yang kemungkinan terselip telur cacing akan tertelan ketika makan, hal ini diperparah lagi apabila tidak terbiasa mencuci tangan memakai sabun sebelum makan.

Telur cacing yang berada di tanah dapat pindah ke sela-sela jari tangan atau terselip pada kuku. Sehingga saat memakan makanan, telur cacing yang melekat di bawah kuku yang panjang dan kotor akan ikut tertelan bersama makanan yang dimakan. Oleh karena itu, kuku sebaiknya selalu dipotong pendek dan dijaga kebersihannya dengan menggunakan pemotong kuku atau gunting tajam, jika ada jaringan yang kering di sekitar kuku maka dioleskan *lotion* atau minyak mineral, kuku direndam jika tebal dan kasar untuk menghindari penularan kecacingan dari tangan ke mulut (Waqiah, 2010).

Kebersihan kuku dapat berhubungan dengan kecacingan, dimana kuku yang panjang dan kotor dapat menjadi tempat melekatnya berbagai kotoran yang mengandung mikroorganisme, salah satunya adalah telur cacing. Telur cacing dapat terselip di dalam kuku, kemudian dapat masuk ke dalam tubuh apabila tertelan. Hal tersebut dapat diperparah bila tidak terbiasa mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir sebelum makan (Jalaluddin, 2009).

6. Kebiasaan membeli jajanan

Penyakit yang diderita oleh anak SD terkait perilaku jajanan yang tidak sehat salah satu diantaranya adalah cacingan yang

mencapai 40-60 persen. Akibat perilaku yang tidak sehat ini dapat pula menimbulkan persoalan yang lebih serius seperti ancaman penyakit menular pada anak usia sekolah (Depkes, 2005).

Perilaku anak jajan di sembarang tempat yang kebersihannya tidak dapat dikontrol oleh orang tua, tidak terlindung dan dapat tercemar oleh debu dan kotoran yang mengandung telur cacing, juga dapat menjadi sumber penularan kecacingan pada anak. Selain melalui tangan, transmisi telur cacing juga dapat melalui makanan dan minuman, terutama makanan jajanan yang tidak dikemas dan tidak tertutup rapat. Telur cacing yang ada di tanah/debu akan sampai pada makanan tersebut jika diterbangkan oleh angin atau dapat juga melalui lalat yang sebelumnya hinggap di tanah/selokan, sehingga kaki-kakinya membawa telur cacing tersebut, terutama pada jajanan yang tidak tertutup (Endriani, 2012 dalam Irawati, 2013).

Makanan jajanan yang tidak ditutup dapat berisiko mengandung parasit cacing. Contoh makanan jajanan tersebut adalah gorengan, roti atau kue yang tidak dibungkus. Makanan-makanan tersebut dapat mengandung parasit cacing dikarenakan telah dihindangi oleh vektor penyakit seperti lalat yang membawa telur atau larva cacing di tubuhnya (Yunus, 2015). Penelitian Muchlisah, dkk (2014) dalam Nurmarani (2017) menunjukkan adanya hubungan antara kebiasaan membeli jajan yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian cacing ($p=0,000$) pada siswa SD Athirah Bukit Baruga,

Makassar.

7. Saluran Pembuangan Air Limbah

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001, air limbah adalah sisa dari suatu usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair. Menurut Ehless dan Steel air limbah adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, industri, dan tempat-tempat umum lainnya dan biasanya mengandung bahan-bahan atau zat yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan (Chandra, 2007).

Air limbah rumah tangga terdiri dari tiga fraksi penting:

- a. Tinja, (faeces), berpotensi mengandung mikroba patogen
- b. Air seni (urine), umumnya mengandung Nitrogen dan Posfor, serta kemungkinan kecil mikroorganisme.
- c. Grey water, merupakan air bekas cucian dapur, mesin cuci dan kamar mandi. Grey water sering juga disebut dengan istilah sullage. Campuran faeces dan urine disebut sebagai excreta, sedangkan campuran excreta dengan air bilasan toilet disebut sebagai black water. Mikroba patogen banyak terdapat pada excreta. Excreta ini merupakan cara transport utama bagi penyakit bawaan air

Menurut Chandra (2007) secara garis besar karakteristik air limbah ini digolongkan menjadi sebagai berikut:

1. Karakteristik Fisik

Sebagian terdiri dari air dan sebagian kecil terdiri dari bahan padat dan tersuspensi. Terutama air limbah rumah tangga, biasanya berwarna suram seperti larutan sabun, sedikit berbau. Kadang-kadang mengandung sisa-sisa kertas, berwarna bekas cucian beras dan sayur, bagian-bagian tinja dan sebagainya.

2. Karakteristik kimiawi

Air limbah biasanya bercampur dengan zat kimia anorganik yang berasal dari air bersih dan zat organik yang berasal dari limbah itu sendiri, saat keluar dari sumber, air limbah bersifat basa. Namun, air limbah yang sudah lama membusuk akan bersifat asam karena sudah mengalami proses dekomposisi yang dapat menimbulkan bau yang tidak menyenangkan.

3. Karakteristik bakteriologis

Bakteri patogen yang terdapat dalam air limbah biasanya termasuk golongan *E. coli*.

Menurut Chandra (2007) ada 5 cara pembuangan air limbah rumah tangga, yaitu:

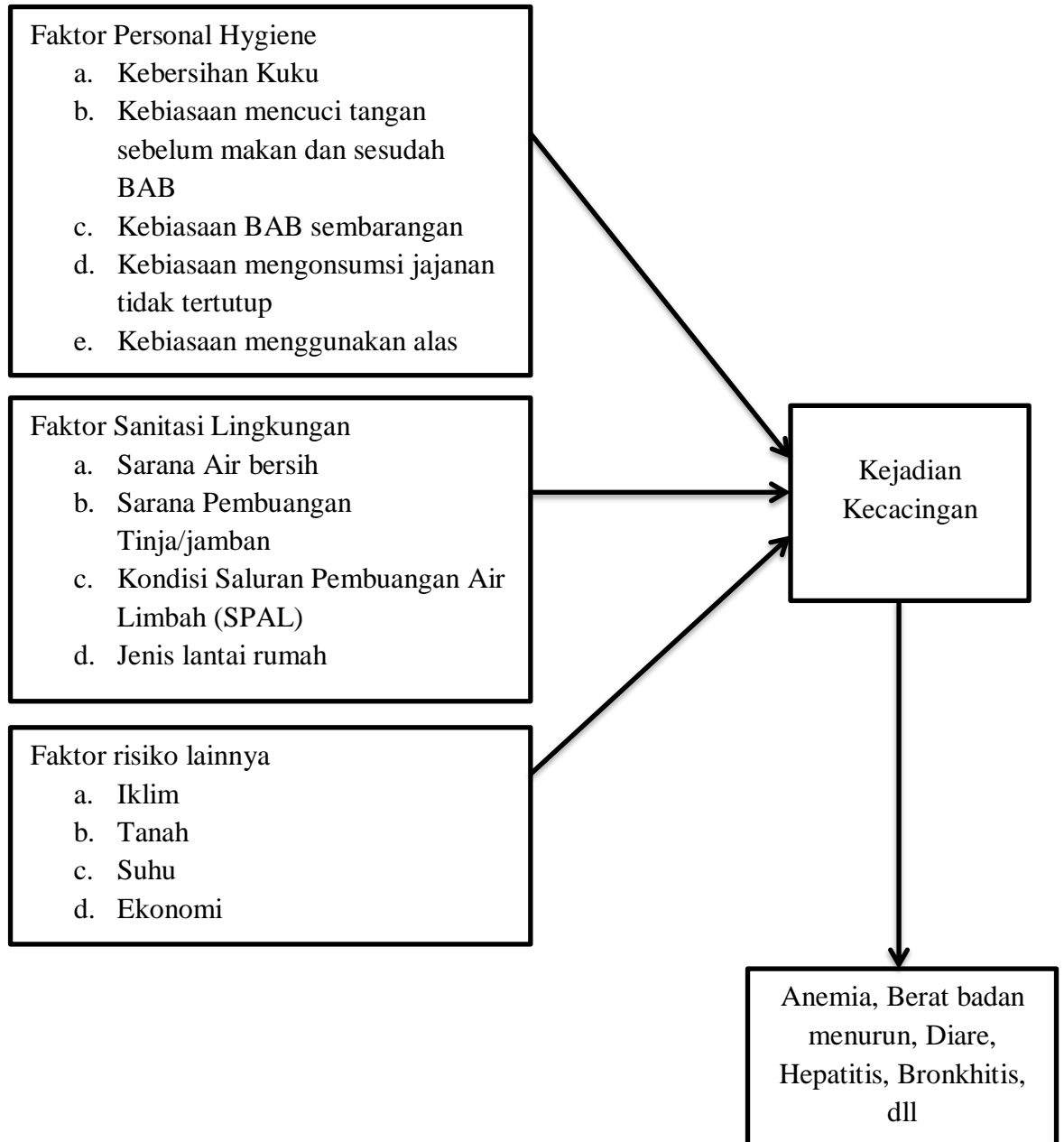
- a. Pembuangan umum, yaitu melalui tempat penampungan air limbah yang terletak di halaman.
- b. Digunakan untuk menyiram tanaman di kebun
- c. Dibuang ke lapangan peresapan
- d. Dialirkan ke saluran terbuka
- e. Dialirkan ke saluran tertutup atau selokan.

Halaman sering dijadikan arena bermain anak-anak, bahkan tidak jarang digunakan untuk tempat buang air besar yang memungkinkan telur cacing untuk tidak cepat matang sehingga potensi untuk menularkan tetap besar. Air limbah yang mengandung mikroorganisme patogen dan berasal dari pembersihan kamar mandi mungkin dapat menginfeksi anak-anak yang sedang bermain di halaman. Jika kondisi tanah kurang dapat di tembus air, sementara penggunaan air atau kepadatan rumah tinggi, metode pembuangan air limbah yang memenuhi syarat mutlak diperlukan (Chandra, 2007).

Syarat dan upaya untuk mencegah atau mengurangi akibat buruk dari air limbah, yaitu :

- 1) Tidak mengakibatkan kontaminasi terhadap sumber air minum
- 2) Tidak menyebabkan pencemaran air
- 3) Tidak mengakibatkan pencemaran terhadap permukaan tanah
- 4) Tidak menjadi tempat berkembang biaknya bibit penyakit dan vektor

H. Kerangka Teori



Gambar 2. 7 Kerangka Teori
Irianto, K 2009