

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecacingan merupakan penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan di dunia terutama pada negara berkembang. Indonesia merupakan negara beriklim tropis dan termasuk negara berkembang yang memiliki lingkungan yang lembab dan dapat mendukung cacing untuk berkembang biak, terutama STH (*Soil Transmitted Helminth*), seperti *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), dan *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* (cacing tambang).¹

Soil Transmitted Helminths (STH) merupakan suatu nematoda usus yang memerlukan media tanah untuk proses berkembangnya cacing dari fase non-infeksius menjadi infeksius. Berdasarkan data *World Health Organisation* (WHO) pada tahun 2022, dari seluruh populasi di dunia terdapat lebih dari 1,5 miliar orang yang mengalami infeksi cacing STH. Menurut WHO orang berpotensi mengalami infeksi cacing STH adalah anak prasekolah dan anak usia sekolah, oleh karena itu WHO merekomendasikan pengobatan berkala tanpa diagnosa pada orang yang berpotensi mengalami infeksi terutama pada daerah endemik. Terdapat jumlah lebih dari 267 juta anak usia prasekolah dan 568 juta pada anak usia sekolah tinggal di tempat yang sering terjadi kecacingan dan membutuhkan suatu pencegahan dan pengobatan.²

Menurut data Kemenkes RI tahun 2017, di Indonesia angka kasus kecacingan masih tinggi antara 2,5-62%, banyak terjadi pada lingkungan yang buruk dan penduduk dengan ekonomi yang kurang mampu.¹

Prevalensi kecacingan yang terjadi di kota medan menurut penelitian Endang Mayanti dkk (2020) sebanyak 15 (37,5%) anak, pada penelitian Radika Fadhillah (2019) sebanyak 65 (59,6%) anak dan pada penelitian Neli Adelia Resmalita (2021) sebanyak 4 (13,3%) anak.³⁻⁵

Kecacingan dapat menimbulkan gejala tergantung jenis dan jumlah cacing yang ada di usus. Pada beberapa kasus kecacingan dapat menyebabkan dampak yang buruk bagi kesehatan, mengakibatkan kekurangan gizi pada anak, anemia, diare, pertumbuhan yang terhambat, dapat menurunkan kecerdasan dan membuat anak lebih gampang terserang penyakit.⁶ Salah satu faktor yang dapat menyebabkan kecacingan adalah tidak mencuci tangan sebelum makan atau sesudah buang air besar, tidak mengunting kuku secara teratur 1x seminggu, suka menggigit kuku, kebiasaan tidak minum obat cacing secara rutin; serta bermain di tanah tanpa alas kaki.⁷

Banyak anak yang kurang memperhatikan pentingnya menjaga kebersihan diri, dan masih banyak bermain diluar rumah tanpa memakai alas kaki dan tidak mencuci tangan, sehingga kontak langsung dengan tanah yang telah tercemar dengan telur cacing STH.⁸ Cacing yang masuk ke dalam tubuh manusia dapat berupa telur, larva ataupun kista. Cacing dapat menginfeksi melalui makanan, tanah, kulit ataupun telur cacing yang menempel pada kuku. Ketika telur cacing masuk ke dalam saluran pencernaan, maka telur akan menetas dan hidup di dalam saluran pencernaan.⁹ Pada anak-anak cacing akan menyerap nutrisi yang akan menyebabkan kesehatan tubuh terganggu yang akan menimbulkan beberapa gejala.⁶

Menurut penelitian Ida Bagus Yorky Brahmantya dkk (2020) dengan judul *Risk Factors and Prevalence of Soil-transmitted Helminth Infections* pada anak sekolah dasar di desa Tenganan mengatakan bahwa anak yang terinfeksi sebanyak 56,5% dan *personal hygiene* dan sanitasi yang buruk merupakan faktor resiko untuk infeksi STH.¹⁰

Menurut penelitian Dina dan Ima (2017) yang dilakukan di SD Dusun Pangkul Tengah Desa Mulang Maya Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara, yang dilakukan terhadap 78 responden terdapat 10,3% responden mengalami kecacingan, dan terdapat hubungan mencuci tangan, kebersihan kuku dan penggunaan alas kaki pada kecacingan.¹¹

Menurut penelitian Muhammad Jabar Rahman Tapiheru dkk (2020) yang dilakukan di SD Negeri 105296 Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, menunjukkan 29,9% responden mengalami kecacangan.¹² Sedangkan pada data Kemenkes RI tahun 2017, menyatakan target yang ingin dicapai pada program penanggulangan kecacangan adalah dibawah 10%, tetapi sampai saat ini target belum tercapai dan banyak infeksi kecacangan diatas 10%.¹

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi, terlihat bahwa banyak anak-anak yang masih tidak menggunakan alas kaki, dan adanya beberapa tumpukan sampah didekat pemukiman warga. Terlihat juga beberapa kandang hewan ternak yang jaraknya cukup dekat dengan pemukiman sehingga membuat lingkungan tampak kotor dan menimbulkan bau yang tidak sedap. Tujuan dari penelitian ini adalah peneliti ingin mengetahui faktor risiko dari infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah faktor resiko infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi?.

1.3. Hipotesis

- Ha: Terdapat hubungan antara faktor risiko dengan infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.
- H0: Tidak terdapat hubungan antara faktor risiko dengan infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.

1.4. Tujuan penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk mengkaji faktor resiko infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.

1.4.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui angka infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Institusi

Untuk menambah informasi dan kepustakaan penelitian bagi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya.

1.5.2. Anak Usia Sekolah di Kecamatan Serbajadi

- Untuk memberikan informasi tentang perilaku yang baik untuk pencegahan infeksi STH pada anak.
- Memberikan informasi penderita kecacingan.

1.5.3. Peneliti

- Bagi penelliti agar dapat menambah wawasan mengenai infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) serta faktor risiko.
- Sebagai sarana pengembangan ilmu yang telah diperoleh di bagi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan.

1.5.4. Pembaca

Bagi pembaca kiranya bermanfaat untuk menambah wawasan mengenai perilaku yang baik untuk pencegahan infeksi STH pada anak.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kecacingan

Kecacingan adalah salah satu infeksi yang menjadi masalah bagi kesehatan dunia yang banyak terdapat pada negara berkembang. Infeksi kecacingan dapat disebabkan oleh cacing yang berada di usus yang ditularkan melalui tanah. Indonesia memiliki iklim tropis yang menyebabkan tanah menjadi lembab dan mendukung untuk cacing berkembang biak.¹¹

Terdapat beberapa jenis cacing nematoda usus. Nematoda usus terbagi menjadi 2 kelompok, yaitu *Non-Soil Transmitted Helminths* dan *Soil Transmitted Helminths*. *Soil Transmitted Helminths* (STH) memerlukan media tanah untuk berkembang biak dari bentuk non infeksi menjadi bentuk infeksi, STH terdiri dari *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), dan *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus* (cacing tambang). Penularan nematoda usus sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mendukung untuk berkembang biak seperti sosial ekonomi host, iklim, pemukiman dengan penduduk yang padat, pengetahuan, dan *personal hygiene* yang buruk. *Soil Transmitted Helminths* (STH) dapat menginfeksi manusia secara oral melalui makanan, tanah, telur yang menempel pada kuku ataupun dari kulit langsung seperti cacing tambang. Cacing yang masuk ke dalam tubuh dapat berupa telur, kista atau larva yang terdapat pada tanah yang telah terkontaminasi. Cacing yang masuk ke dalam tubuh dapat menyerap nutrisi sehingga mengakibatkan kondisi kesehatan menurun, adanya gangguan pertumbuhan, penurunan kognitif, gangguan respiratori dan gangguan gastrointestinal.^{9,13,14}

2.1.1. *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang)

Ascaris lumbricoides (*A. lumbricoides*) atau cacing gelang merupakan suatu cacing yang hidup dalam traktus intestinal manusia, dan dapat menyebabkan suatu penyakit infeksi yang disebut *ascariasis*. *Ascaris lumbricoides* dapat ditemukan di seluruh dunia dan menyebabkan infeksi

pada 1,3 milyar orang, terkadang dapat dijumpai bersamaan dengan infeksi cacing *Trichuris trichiura*. Infeksi dapat terjadi karena seseorang tidak sengaja memakan telur cacing *A.lumbricoides* yang sedang berada pada fase infeksius pada makanan atau minuman yang telah terkontaminasi oleh telur cacing. Infeksi pada daerah tropis dapat mengenai seluruh masyarakat terutama pada anak-anak dengan usia 3-8 tahun. Infeksi pada anak lebih sering daripada orang dewasa dikarenakan adanya perbedaan aktivitas dan perilaku, seperti cara pembuangan tinja yang sembarangan dapat membuat tanah tercemar.¹⁵

2.1.2. Morfologi dan Siklus Hidup

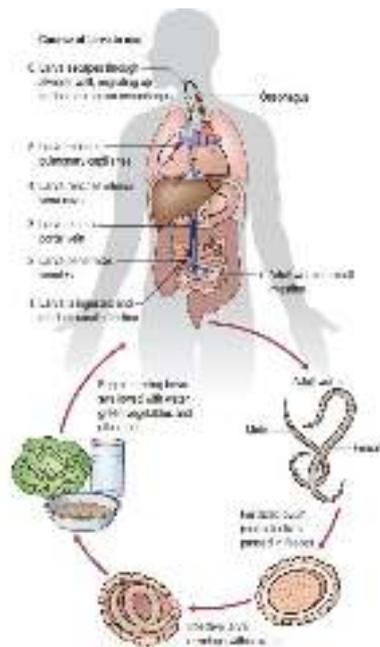
Cacing jantan *A.lumbricoides* berbentuk silinder dan memiliki ukuran panjang 15-30 cm x lebar 3-5 mm, bagian belakangnya melengkung ke depan, lalu terdapat kloaka dengan 2 spikula. Cacing betina *Ascaris lumbricoides* memiliki ukuran panjang 22-35 cm x lebar 3-6 mm, mempunyai vulva yang membuka ke depan pada 2/3 bagian belakang tubuh terdapat penyempitan lubang vulva yang disebut cincin kopulasi. Dalam satu hari cacing betina dapat menghasilkan 200.000 telur yang *fertilized* dan *unfertilized* selama masa hidupnya. Telur cacing *Ascaris lumbricoides* memiliki ukuran 40x60 μ m dan mempunyai *mamillated outer coat* dan *thuck hyaline shell*.¹³



Gambar 2.1. Tengah : cacing betina dewasa. Kiri / Kanan : telur *A.lumbricoides* yang telah dibuahi.¹⁶

Siklus hidup cacing *A.lumbricoides* berlangsung sekitar 65-70 hari dan dimulai saat cacing betina mengeluarkan telurnya di usus halus yang dikeluarkan bersama tinja. *Mamillated outer coat* dapat membuat partikel tanah melekat pada dinding telur yang akan melindungi dari kerusakan

sehingga telur dapat bertahan hidup di tanah. Kondisi lingkungan yang mendukung embrio untuk berubah di dalam telur menjadi infeksius adalah tanah yang lembab dan udara yang hangat dengan suhu sekitar 36-40°C selama 2-4 bulan atau pada suhu 25°C dalam 3 minggu, dan terlindungi dari sinar matahari. Jika telur tertelan oleh manusia, maka telur akan berubah menjadi larva rhabditiform, lalu masuk menembus dinding usus halus menuju vena mesenterika dan masuk ke sirkulasi portal, lalu menuju ke jantung kanan melewati pembuluh darah kecil paru hingga ke jaringan alveolar paru. Larva akan berpindah menuju saluran nafas atas dari trakea menuju laring yang bergerak diatas epiglotis kemudian turun ke esofagus yang akan menjadi dewasa di usus halus. Proses ini memakan waktu selama 10-14 hari, dan larva akan sampai ke usus halus pada hari ke-5.¹⁷



Gambar 2.2. Siklus hidup *A.lumbricoides*.¹⁷

2.1.3. Gejala Klinis

Gejala klinis pada kasus kecacingan sangat bervariasi, mulai dari tidak menimbulkan gejala, hingga gejala klinis yang berat. Gejala dapat disebabkan oleh 2 hal, yaitu migrasi larva dan cacing dewasa

1. Migrasi larva

Larva bermigrasi dari usus lalu ke hati dan paru, organ yang paling sering terkena adalah paru. Semua larva akan melalui paru sebelum berubah menjadi cacing dewasa di usus. Gejalanya tergantung dari beratnya infeksi, apabila infeksi masih ringan, maka gejala yang muncul adalah perdarahan, sedangkan pada infeksi berat terdapat suatu kerusakan pada jaringan paru dan beberapa darah akan menggumpal pada alveoli paru dan bronkiol kecil yang akan mengakibatkan edema. Semua ini disebut dengan *pneumonitis Ascaris*.

2. Cacing dewasa

Pada cacing dewasa dapat menimbulkan beberapa gejala ketika terjadi suatu inflamasi pada dinding usus, yang paling sering adalah rasa tidak nyaman di perut, diare, kolik akut di daerah epigastrium abdomen, nafsu makan menurun. Pada fase infeksi berat, dapat menimbulkan gejala muntah cacing yang membuat saluran nafas menjadi tersumbat. Ileus dapat terjadi akibat cacing yang menumpuk di usus dan apendisitis juga dapat terjadi akibat cacing yang masuk ke dalam saluran apendiks.¹⁵

2.1.4. Pengobatan

Obat-obatan yang digunakan untuk mengeluarkan cacing dari usus adalah :

- Pirantel pamoat
Dosis : 10 mg/kgBB/hari dengan dosis tunggal.
- Mebendazol
Dosis : 100 mg, 2x1 selama 3 hari berturut-turut
Efek samping : cacing dapat berpindah ke tempat lain karena adanya iritasi pada cacing.
- Oksantel – pirantel pamoat
Dosis : 10 mg/kgBB, dosis tunggal.
- Albendazol
Dosis : anak diatas usia 2 tahun diberi dosis 2 tablet atau 400 mg Albendazol dengan dosis tunggal.¹⁵

2.1.5. Pencegahan

Dalam pencegahan *ascariasis* dapat dilakukan dengan memperbaiki kebersihan sanitasi dan kebersihan pribadi seperti tidak kontak atau menelan tanah yang telah terkontaminasi dengan feses yang terinfeksi, mencuci tangan sebelum makan dan sesudah BAB (buang air besar), menghindari memasukkan tangan ke dalam mulut, mencuci sayur dan buah yang mentah sebelum dimakan, terutama yang diberikan pupuk kandang.¹⁶

2.2.1. *Trichuris Trichiura*

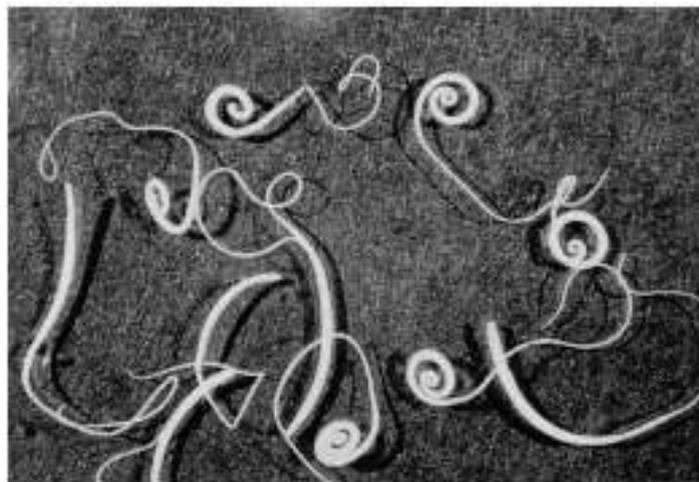
Trichuris trichiura atau cacing cambuk yang dapat menyebabkan suatu penyakit *trichuriasis*. Jumlah orang yang terinfeksi oleh cacing *T.trichiura* adalah 900 juta orang. Infeksi sering terjadi pada anak usia sekolah terutama pada umur 5-15 tahun, akibat tanah yang tercemar oleh feses anak yang mengandung telur cacing terutama pada daerah endemik.¹⁸

2.2.2. Morfologi dan Siklus Hidup

Cacing *T.trichiura* memiliki 3/5 bagian tubuh anterior halus seperti benang, di ujung terdapat bagian kepala yang terdiri dari *trix* (rambut), *aura* (ekor) dan *cephalus* (kepala). Pada bagian esofagus yang sempit memiliki dinding tipis yang terdiri dari satu lapis sel dan tidak mempunyai bulbus esofagus. Pada bagian anteriornya berfungsi untuk melekat pada mukosa usus. Pada 2/5 bagian belakang atau posterior berisi usus, alat kelamin dan lebih tebal. Pada cacing jantan mempunyai panjang 30-45 mm, dan pada bagian posterior cacing membentuk suatu lingkaran penuh dan memiliki satu spikulum yang mengarah keluar melalui selaput retraksi. Pada cacing betina memiliki panjang 30-50 mm, dan pada bagian ujung posterior berbentuk bulat dan tumpul. Telur memiliki ukuran 50x25 mm yang berbentuk tempayan dan pada kutubnya mempunyai operkulum atau penutup. Dinding telur memiliki 2 lapisan, yaitu lapisan luar yang jernih dan lapisan dalam yang berwarna coklat.¹³

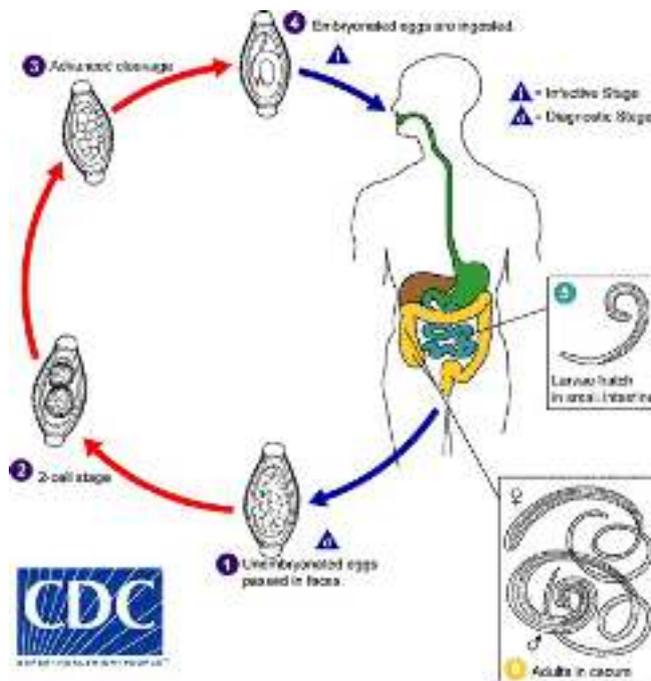


Gambar 2.3. Telur cacing *Trichuris trichiura*.¹⁷



Gambar 2.4. Cacing dewasa *Trichuris trichiura* jantan dan betina.¹⁷

Seseorang dapat terinfeksi akibat menelan telur yang mengandung larva, pada duodenum larva akan keluar, lalu menembus dinding usus dan berkembang biak pada mukosa usus halus dan menjadi dewasa di sekum. Siklus hidup cacing ini berlangsung selama kurang lebih 3 bulan, dan dalam satu hari cacing betina akan menghasilkan telur sebanyak 2.000-6.000. Telur akan berubah menjadi infeksius dalam kurun waktu 10-14 hari di tanah dan dapat tinggal dan hidup bertahun-tahun di dalam tubuh manusia.¹⁹



Gambar 2.5. Siklus hidup *Trichuris trichiura*.¹⁹

2.2.3. Gejala Klinis

Pada infeksi ringan sampai sedang yang disebabkan oleh *T.trichiura* dapat menyebabkan gejala pada anak yaitu adanya gangguan tidur, gugup, nafsu makan anak menurun, adanya nyeri pada regio epigastrik abdomen, muntah, meteorismus (kembung), flatulensi (buang angin). Pada kasus infeksi berat, akan menimbulkan gejala mencret yang bercampur darah dan lendir, terdapat nyeri pada abdomen, nyeri saat buang air besar, gangguan makan atau anoreksia, anemia, berat badan turun. Pada kasus infeksi yang lebih berat dapat menimbulkan prolapsus rekti.¹⁸

2.2.4. Pengobatan

- Mebendazol
Dosis : 100 mg, 2x1 selama 3 hari berturut-turut.
- Albendazol
Dosis : anak usia 2 tahun diberi dosis 2 tablet atau 400 mg.
- Gabungan Pirantel - pamoat dan Mebendazol.¹⁸

2.2.5. Pencegahan

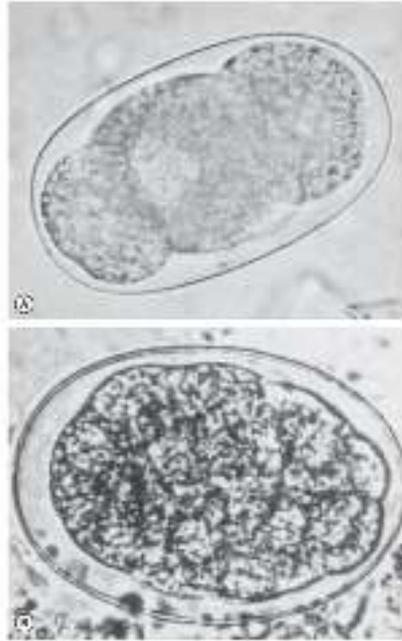
Dalam pencegahan terjadinya penularan dari tanah yang telah tercemar oleh feses yang terinfeksi STH, dapat dimulai dengan menjaga kebersihan sanitasi dan personal hygiene.¹⁸

2.3.1. Necator Americanus dan Ancylostoma Duodenale

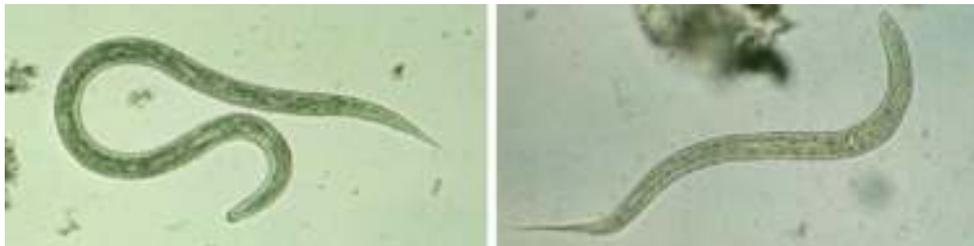
Infeksi cacing tambang disebabkan oleh *Necator americanus* (*N.americanus*) dan *Ancylostoma duodenale* (*A.duodenale*) yang sering dijumpai pada daerah tropis dan subtropis. Infeksi cacing tambang di negara Indonesia lebih sering disebabkan oleh *N.americanus* daripada *A.duodenale*. Menurut data global, infeksi cacing tambang sebesar 707 juta orang. Infeksi cacing tambang meningkat sampai usia 6-7 tahun dan kemudian akan stabil.²⁰

2.3.2. Morfologi dan Siklus Hidup

Cacing tambang dewasa (*N.americanus* dan *A.duodenale*) berbentuk silinder dan memiliki ukuran yang kecil. Ukuran cacing jantan 5-11 mm x 0.3-0.45mm dan ukuran cacing betina 9-13mm x 0.35-0.6mm. *Necator americanus* memiliki ukuran sedikit lebih kecil dibandingkan dengan *A.duodenale*. Telur cacing tambang memiliki satu lapisan dinding yang tipis dan memiliki celah di antar lapisan luar dan dalam, tetapi sulit untuk dibedakan secara pemeriksaan mikroskopis. *Necator americanus* setiap hari dapat menghasilkan telur sekitar 10.000-20.000 dan memiliki ukuran 64-76mm x 36-40mm, sedangkan *A.duodenale* dapat menghasilkan 10.000-25.000 telur setiap harinya dan memiliki ukuran 56-60mm x 36-40mm.¹³



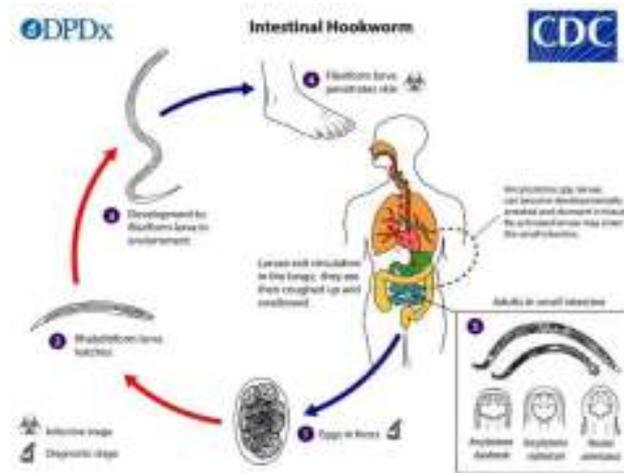
Gambar 2.6. Telur cacing tambang. (A) telur yang belum matang. (B) telur matang.¹⁷



Gambar 2.7. Kiri : larva filariform. Kanan : larva rhabditiform.²¹

Telur memerlukan waktu 1-2 hari untuk menetas dan mengeluarkan larva *rhabditiform* sebesar 250-300 μm pada kondisi lingkungan yang lembab dan suhu 23-33°C. Larva *rhabditiform* akan berubah menjadi larva *filariform* setelah mengalami 2 kali perubahan dan membutuhkan 5-10 hari lamanya untuk berkembang. Larva dapat bertahan hidup selama 3-4 minggu dengan lingkungan yang mendukung. Selanjutnya larva akan menginfeksi manusia dengan cara larva akan menembus kulit, biasanya pada manusia yang tidak memakai alas kaki, larva akan menuju ke sirkulasi darah sehingga sampai ke alveoli, lalu larva akan berpindah dari bronkiolus ke bronkus, trakea, faring yang akan tertelan dan masuk ke esofagus yang akan berkembang menjadi cacing dewasa pada usus halus. Cacing dewasa akan hidup pada lumen usus

seperti jejunum distal yang akan menempel pada dinding usus yang akan membuat host kehilangan darah.²⁰



Gambar 2.8. Siklus hidup cacing tambang.²¹

2.3.3. Gejala Klinis

Gejala klinis infeksi cacing tambang terbagi menjadi dua fase, yaitu ketika migrasi larva dan ketika cacing sudah menjadi dewasa.

- Migrasi larva

Pada saat larva melewati kulit, akan timbul gejala seperti gatal pada kulit dan dapat terjadi *creeping eruption* yang biasa ditimbulkan oleh cacing yang berasal dari anjing dan kucing, tetapi dapat juga disebabkan oleh larva *N.americanus* dan *A.duodenale*. Ketika larva melalui paru, dapat menyebabkan pneumonitis.
- Cacing dewasa

Pada saat cacing sudah dewasa dan tinggal di 1/3 bagian atas usus halus yang menempel di mukosa usus, kemudian menimbulkan gejala sesuai berat atau ringannya infeksi yang terjadi.

 1. Adanya gejala pada gastro-intestinal seperti anoreksia, mual, muntah, diare, berat badan turun, nyeri pada daerah duodenum, jejunum dan ileum.
 2. Pemeriksaan lanjutan pada laboratorium didapatkan anemia hipokromik mikrositik.

3. Infeksi sedang dan berat berhubungan dengan kecerdasan anak. Jika infeksi berlanjut dan tidak diatasi akan timbul gejala anemia dan hipoalbuminemia.

2.3.5. Pengobatan

- *Cutaneous Larva Migran* atau *creeping eruption* : dapat diberikan kloretilen *spray*, tiabendazol topikal selama 1 minggu.
- Pada cacing dewasa: gabungan pirantel-pamoat dengan mebendazol, obat pirantel-pamoat dengan dosis tunggal 10 mg/kgBB diberikan pada pagi hari bersama dengan mebendazol 100 mg 2x1 selama 3 hari.
- Pengobatan lain :
 - Pirantel-pamoat
Dosis : 10 mg/kgBB, dengan dosis tunggal
 - Mebendazol : 100 mg, 2x1 selalma 3 hari
 - Albendazol : anak usia diatas 2 tahun, diberikan 2 tablet atau 400 mg dan pada anak dibawah 2 tahun diberikan dosis setengahnya.²⁰

2.3.6. Pencegahan

Terdapat beberapa hal dalam pencegahan infeksi cacing tambang, yaitu:

- Memberantas infeksi pada populasi
- Memperbaiki kebersihan sanitasi dan personal hygiene
- Menghindari kontak dengan larva dengan cara menggunakan alas kaki.²⁰

2.4.1. Penegakan Diagnosa

Pemeriksaan yang dilakukan untuk menegakkan diagnosis adalah dengan pemeriksaan feses, untuk melihat apakah terdapat telur atau cacing pada feses. Pemeriksaan dilakukan di laboratorium dengan metode natif (*direct slide*), dimana metode ini tergolong sederhana dan cepat. Metode ini menggunakan larutan lugol 0.5% yang bertujuan untuk membedakan telur cacing dan kotoran. Cara kerjanya yaitu:

- Letakkan satu tetes larutan lugol 0,5% ke atas objek glass yang telah disediakan dan dibersihkan.
- Ambil sedikit feses menggunakan lidi atau tusuk sate (\pm 1-2 mg), lalu campurkan dengan tetesan larutan hingga homogen.
- Tutup dengan *cover glass* dengan perlahan sehingga tidak ada gelembung udara saat pemeriksaan.
- Periksa dibawa mikroskop dengan perbesaran 100 x (lensa objektif 10x dan lensa okuler 10x).²²

2.2. Faktor Risiko Kejadian Kecacingan

Tingginya prevalensi infeksi STH pada anak terutama disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: orang tua bekerja sebagai petani; tidak memiliki jamban di rumah; buang air besar selain di jamban; tidak mencuci tangan saat sebelum makan atau setelah buang air besar; tidak memotong kuku teratur; suka menggigit kuku; memiliki kuku yang panjang atau kotor; mengonsumsi air atau makanan tanpa dimasak terlebih dahulu; kebiasaan memakan sayuran mentah; tidak mencuci buah sebelum dimakan; tidak menutup makanan; tidak minum obat cacing secara rutin; serta bermain di tanah tanpa alas kaki.

2.2.1. Kebiasaan Mencuci Tangan

Mencuci tangan merupakan suatu kegiatan untuk menjaga *personal hygiene*, mencuci tangan dilakukan menggunakan sabun dan air yang bersih. Kegiatan mencuci tangan dilakukan pada saat melakukan aktivitas, seperti setelah bermain dari luar, memegang hal yang kotor, setelah bermain dengan hewan peliharaan, sebelum dan sesudah makan, sesudah buang air besar, setelah bermain atau beraktivitas dengan tanah. Mencuci tangan terdiri dari beberapa cara, seperti menggunakan sabun dan air yang mengalir seperti yang telah dianjurkan oleh PHBS (Perilaku Hidup Bersih) pada rumah tangga. Meskipun telah mencuci tangan, masih ada kemungkinan mikroorganisme belum sepenuhnya dapat disingkirkan, terutama jika mencuci tangan dilakukan dengan cara yang salah. Adapun cara mencuci tangan yang benar dapat dilihat pada gambar di bawah ini.²³



Gambar 2.9. Langkah-langkah mencuci tangan.²⁴

2.2.2. Kebiasaan Menggunting Kuku

Kecacingan dapat ditularkan dari tangan yang kurang bersih atau kotor, kuku yang panjang dapat membuat telur cacing STH lengket ketika anak sedang bermain di tanah. Kebersihan kuku sangat perlu dijaga dan tidak boleh terlalu panjang. Kuku dapat digunting dalam waktu 1 kali seminggu. Peran ibu dalam menjaga kebersihan dan panjang kuku anak sangat penting. Penularan infeksi STH pada anak sering melalui tangan dan kuku yang telah tercemar tanah yang terkontaminasi telur STH, lalu anak yang sering mengigit jari kuku dan telur masuk ke dalam tubuh anak. Resiko anak kecacingan lebih tinggi pada anak yang tidak gunting kuku yaitu sebesar 3,2 kali, pada anak yang sering bermain di tanah memiliki risiko terinfeksi sebesar 2,3 kali dibandingkan anak yang kurang sering bermain di tanah.²³

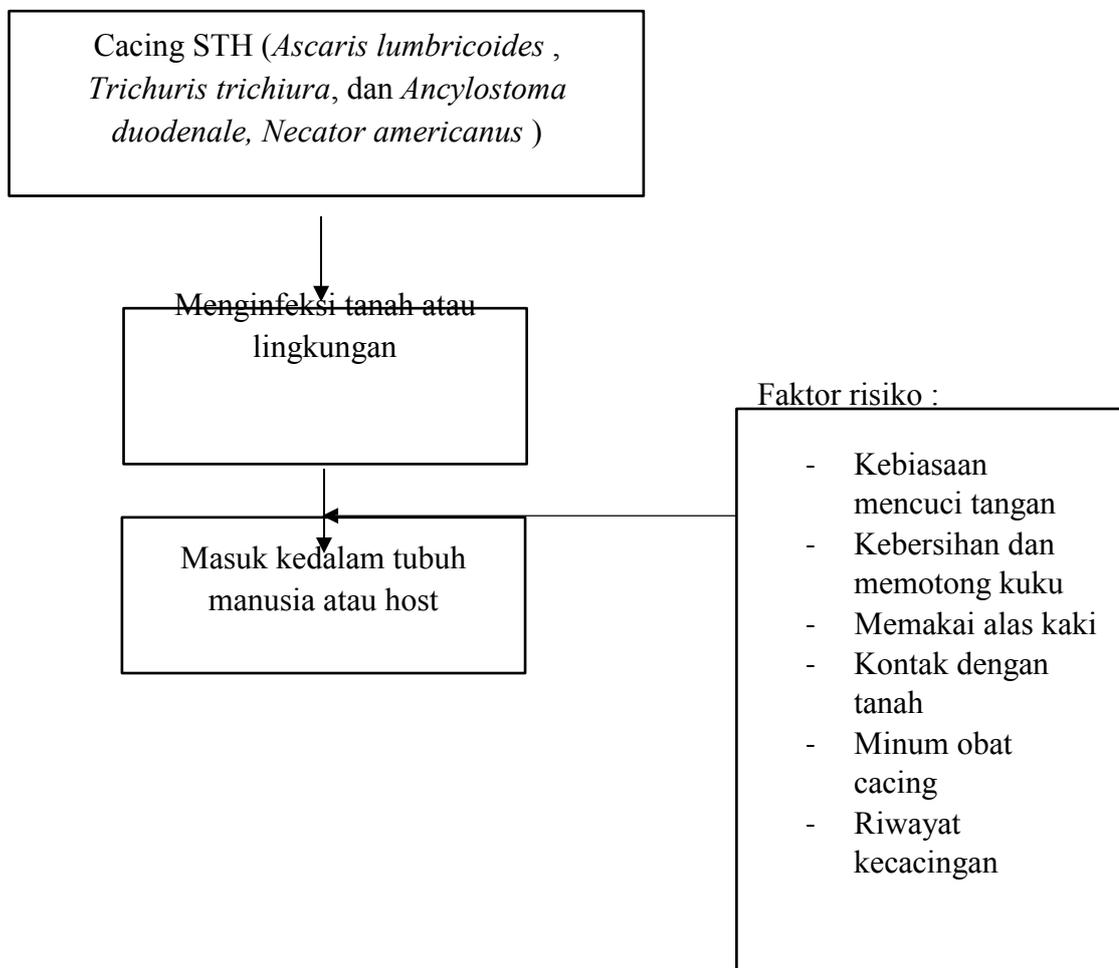
2.2.3. Kebiasaan Memakai Alas Kaki

Kebiasaan tidak memakai alas kaki saat diluar dan kontak dengan tanah dapat membuat terinfeksi cacing STH. Jenis cacing tambang *N.americanus* dan *A.duodenale* dapat menginfeksi melalui pori-pori kulit manusia. Pencegahan infeksi cacing tambang dapat dengan cara memakai alas kaki seperti sandal maupun sepatu.²³

2.2.4. Kebiasaan minum obat cacing

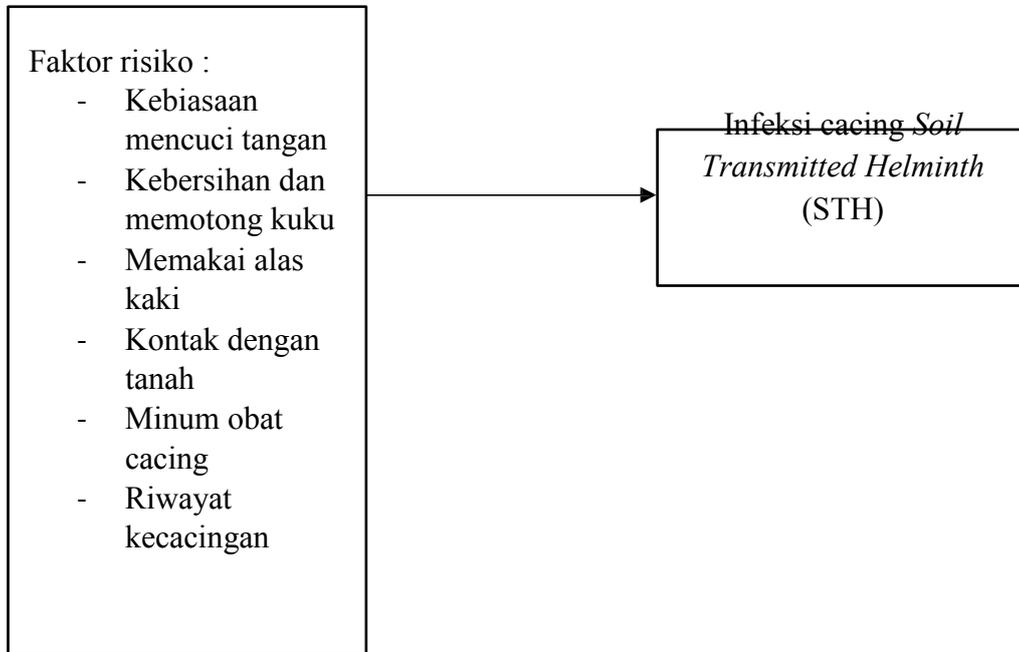
Kebiasaan minum obat cacing 6 bulan sekali didasarkan pada siklus hidup cacing dari mulai masuknya telur hingga menjadi larva dan menginfeksi manusia. Pencegahan kecacingan disarankan oleh WHO difokuskan pada penduduk beresiko tinggi. Pemberian obat cacing pada setiap penderita dapat menyembuhkan penderita dengan tingkat kesembuhan 70-99%.²⁵

2.3. Kerangka Teori



Gambar 2.10. Kerangka Teori

2.3. Kerangka Konsep



Gambar 2.11. Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi pada bulan September 2022 sampai Oktober 2022.

3.3. Populasi Penelitian

3.3.1. Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah anak SD Negeri 104280 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.

3.3.2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah anak SD Negeri 104280 kelas 3, 4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.

3.4. Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.4.1. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi.

3.4.2. Cara Pemilihan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *total sampling*.

3.4.3. Etimasi Besar Sampel

Mencari minimal sampel dengan menggunakan rumus Slovin

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Tingkat kesalahan dalam penelitian

$$n = \frac{N}{1 + e^2}$$
$$n = \frac{75}{1 + 75(0,05)^2}$$
$$n = 63$$

Jumlah minimal sampel adalah 63 dan jumlah total sampel yang ada adalah 75.

3.5. Cara Kerja

1. Peneliti Nommensen permohonan izin kepada pihak fakultas kedokteran Universitas HKBP Nommensen untuk melaksanakan penelitian.
2. Ethical Clearance.
3. Peneliti meminta kepada kepala sekolah SD Negeri 10428 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi untuk melakukan penelitian.
4. Memberikan *informed consent* penelitian kepada orang tua responden.
5. Membagikan Pot sampel sesuai prosedur pengambilan feses.
 - Pada saat buang air besar responden dianjurkan untuk langsung menampung feses dalam wadah kurang lebih sepertiga jari kelingking atau satu sendok teh pada pot plastik kecil yang telah diberi label identitas (nama, jenis kelamin, umur).
 - Penampung/sediaan wadah harus bersih, kering, bermulut lebar dan tertutup (agar tidak mudah tumpah).
 - Feses yang dikumpulkan diusahakan tidak mengenai kloset atau WC agar tidak tercampur dan terkontaminasi oleh urin.
 - Spesimen feses yang terkumpul kemudian diproses lebih lanjut di laboratorium untuk dilakukan pemeriksaan mikroskopis.
6. Kuesioner dilakukan pada anak SD Negeri 104280 kelas 3,4 dan 5 di Desa Pulau Gambar Kecamatan Serbajadi Mengumpulkan Kuesioner dan menginterpretasikan.
7. Mengumpulkan pot yang telah diberi.

8. Melakukan pemeriksaan feses di laboratorium dengan metode *direct slide*.
 - Letakkan satu tetes larutan lugol 0,5% ke atas objek glass yang telah disediakan dan dibersihkan.
 - Ambil sedikit feses menggunakan lidi atau tusuk sate (\pm 1-2 mg), lalu campurkan dengan tetesan larutan hingga homogen.
 - Tutup dengan *cover glass* dengan perlahan sehingga tidak ada gelembung udara saat pemeriksaan.
 - Periksa dibawa mikroskop dengan perbesaran 100 x (lensa objektif 10x dan lensa okuler 10x).

3.6. Identifikasi Variabel

3.6.1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah Faktor risiko yang terdiri dari faktor risiko (kebiasaan mencuci tangan, memakai alas kaki, bermain di tanah, kebersihan kuku, minum obat cacing dan riwayat kecacingan).

3.6.2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah infeksi cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) yang disebabkan infeksi cacing STH (*Soil Transmitted Helminths*) pada anak.

3.7. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Kriteria objektif	Alat ukur	Skala data
Infeksi STH (Soil Transmitted Helminths)	Pada pemeriksaan ditemukan adanya telur dan cacing	0 = negatif tidak mengandung	Mikroskop	Nominal

	pada feses anak.	telur atau cacing		
		1 = positif mengandung telur atau cacing		
Faktor Risiko	Faktor Risiko yang mempengaruhi kejadian kecacingan seperti mencuci tangan, memakai alas kaki, kontak dengan tanah dan kebersihan kuku, minum obat cacing, riwayat kecacingan.	Jika, $\geq 75\%$: Baik $< 75\%$: Buruk	Kuesioner	Kategorik
Kebiasaan mencuci tangan	Kebiasaan mencuci tangan menggunakan air dan sabun	0 = Tidak 1 = Ya	Kuesioner	Kategorik
Kebiasaan memakai alas kaki	Kebiasaan memakai alas kaki ketika keluar rumah	0 = Tidak 1 = Ya	Kuesioner	Kategorik
Kebiasaan kontak dengan tanah	Kebiasaan bermain di	1 = Tidak 0 = Ya	Kuesioner	Kategorik



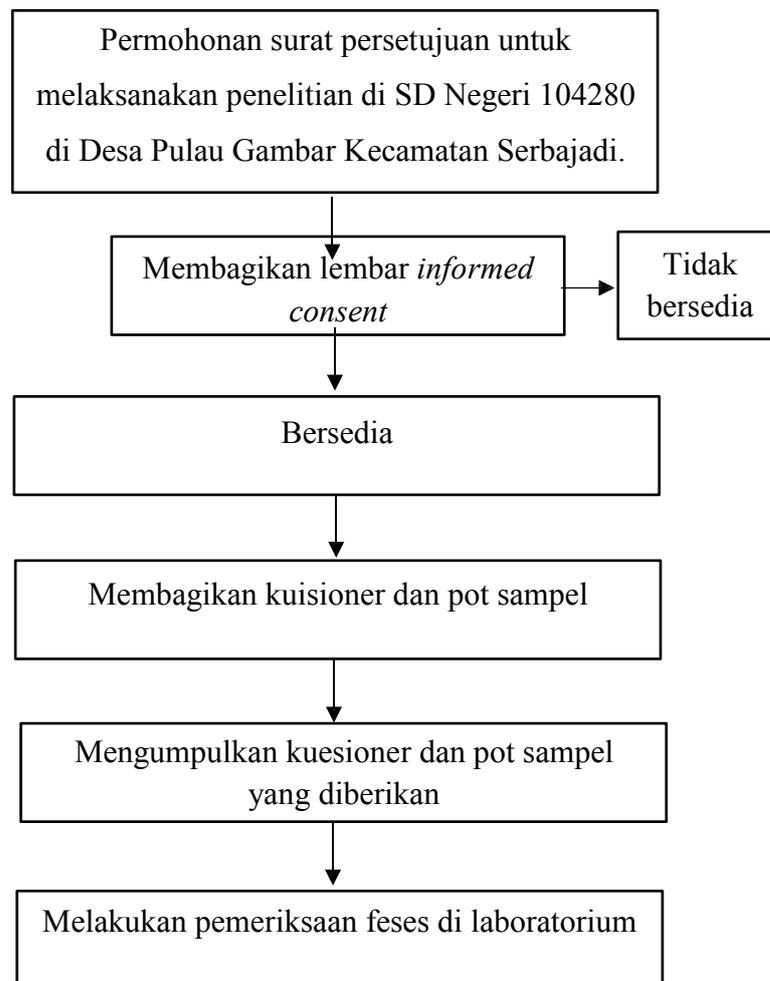
	tanah dan sungai			
Kebiasaan menggunting kuku	Kebiasaan menggunting kuku 1x seminggu dan membersihkan kuku	0 = Tidak 1 = Ya	Kuesioner	Kategorik
Kebiasaan minum obat cacing	Kebiasaan minum obat cacing 6 bulan terakhir	0 = Tidak 1 = Ya	Kuesioner	Kategorik
Riwayat Kecacingan	Pernah mengalami kecacingan sebelumnya	1 = Tidak 0 = Ya	Kuesioner	Kategorik

3.8. Instrumen Penelitian

1. Pemeriksaan lab
 - Alat
 - Mikroskop
 - Kaca objek
 - *Cover glass*
 - Pipet tetes
 - Tusuk sate
 - Bahan
 - Sampel feses
 - Larutan lugol 0,5%
 - Handscoon
 - Masker
2. Menggunakan kuisisioner
3. Lembar *inform consent* untuk pengambilan feses

4. Pot untuk wadah feses
5. Kertas untuk menulis nama dan biodata anak

3.9. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

3.10. Analisis Data

Data yang digunakan pada penelitian adalah data primer yang menggunakan analisis univariat dan bivariate.

1. Univariat

Analisa univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian.

2. Bivariat

Uji Chi Square digunakan setelah diketahui analisis univariat untuk mengkaji hubungan antara faktor risiko anak (kebiasaan cuci tangan, kebersihan kuku, kebiasaan menggunakan alas kaki, kontak dengan tanah, minum obat cacing dan riwayat kecacingan) dengan infeksi soil transmitted helminth (STH).