

FAKTOR RISIKO INFEKSI CACING TAMBANG PADA ANAK SEKOLAH

(Studi kasus kontrol di Desa Rejosari, Karangawen, Demak)

T E S I S

Diajukan guna menyelesaikan pendidikan Program Pasca Sarjana pada
Program Studi Magister Epidemiologi



Disusun oleh :

DIDIK SUMANTO

NIM : E4007004

**PROGRAM STUDI MAGISTER EPIDEMIOLOGI
PASCA SARJANA UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2010**

LEMBAR PENGESAHAN

FAKTOR RISIKO INFEKSI CACING TAMBANG PADA ANAK SEKOLAH
(Studi Kasus Kontrol di Desa Rejosari, Karangawen, Demak)

Disusun oleh :

DIDIK SUMANTO

NIM : E4007004

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 25 Juni 2010 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD (KTI)

dr. Ludfi Santoso, M.Sc, DTM & H

Penguji I

Penguji II

Dr. drg. Henry Setyawan, M.Sc

dr. Ari Udiono, M.Kes

Mengetahui

Ketua Program Studi Megister Epidemiologi
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang

Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD (KTI)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Didik Sumanto
Tempat dan tanggal lahir : Blora, 24 Pebruari 1972
Agama : Islam
Alamat : Jl. Bukit Kenanga III No. 392 Perumnas Bukit
Sendangmulyo Semarang (50272)
Alamat kantor : Universitas Muhammadiyah Semarang
Jl. Kedungmundu Raya 18 Semarang (50272)

Riwayat Pendidikan Formal :

1. SDN Kedungwaru 2, lulus tahun 1984
2. SMP N Kunduran, Blora, lulus tahun 1987
3. SMAN 1 Blora, lulus tahun 1990
4. Akademi Analis Kesehatan (AAK) Muhammadiyah Semarang, lulus tahun 1993
5. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro peminatan Biostatistik dan Kependudukan, lulus tahun 2001
6. Magister Epidemiologi Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, lulus tahun 2010

Riwayat Pekerjaan :

1. Tahun 1994 – 2003 Asisten dosen di AAK Muhammadiyah Semarang
2. Tahun 2003 – sekarang Dosen tetap Universitas Muhammadiyah Semarang

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit infeksi kecacingan merupakan salah satu penyakit yang masih banyak terjadi di masyarakat namun kurang mendapatkan perhatian (*neglected diseases*). Penyakit yang termasuk dalam kelompok *neglected diseases* memang tidak menyebabkan wabah yang muncul dengan tiba-tiba ataupun menyebabkan banyak korban, tetapi merupakan penyakit yang secara perlahan menggerogoti kesehatan manusia, menyebabkan kecacatan tetap, penurunan intelegensia anak dan pada akhirnya dapat pula menyebabkan kematian.¹⁾

Salah satu jenis penyakit dari kelompok ini adalah penyakit kecacingan yang diakibatkan oleh infeksi cacing kelompok *Soil Transmitted Helminth* (STH), yaitu kelompok cacing yang siklus hidupnya melalui tanah. Penyakit parasitik yang termasuk ke dalam *neglected diseases* tersebut merupakan penyakit tersembunyi atau *silent diseases*, dan kurang terpantau oleh petugas kesehatan.²⁾

Penyakit kecacingan yang diakibatkan oleh infeksi *Soil Transmitted Helminth* merupakan salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Infeksi kecacingan ini dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan dan produktivitas penderita sehingga secara ekonomi banyak menyebabkan kerugian, karena adanya kehilangan karbohidrat dan protein serta kehilangan darah yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas sumber

daya manusia. Prevalensi infeksi kecacingan di Indonesia masih relatif tinggi pada tahun 2006, yaitu sebesar 32,6 %, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu dari sisi ekonomi. Kelompok ekonomi lemah ini mempunyai risiko tinggi terjangkit penyakit kecacingan karena kurang adanya kemampuan dalam menjaga higiene dan sanitasi lingkungan tempat tinggalnya.¹⁾

Lima spesies cacing yang termasuk dalam kelompok *Soil Transmitted Helminth* yang masih menjadi masalah kesehatan, yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Strongyloides stercoralis* dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma sp*). Infeksi cacing tambang masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia, karena menyebabkan anemia defisiensi besi dan hipoproteinemia. Spesies cacing tambang yang banyak ditemukan di Indonesia ialah *N. americanus*. Terdapat penularan melalui hewan vektor (*zoonosis*) dengan gejala klinis berupa *ground itch* dan *creeping eruption*. Pneumonitis, *abdominal discomfort*, hipoproteinemia dan anemia defisiensi besi merupakan manifestasi infeksi antropofilik. Komponen sistim imun yang berperan utama ialah eosinofil, IgE, IgG4 dan sel Th2. Tidak terdapat kekebalan yang permanen dan adekuat terhadap infeksi cacing tambang. Diagnosis data epidemiologi berupa pengamatan manifestasi klinis, pemeriksaan penunjang termasuk pemeriksaan imunologis. Pengobatan dilakukan dengan mebendazole, albendazole, pirantel pamoat dan berbagai terapi suportif. Belum ada vaksin yang efektif terhadap cacing tambang sehingga perbaikan higiene dan sanitasi adalah hal yang utama.³⁾

Cacing tambang merupakan salah satu cacing yang dapat menyebabkan kehilangan darah bagi penderita sehingga sangat memungkinkan terjadinya anemia. Terjadinya anemia diduga karena adanya bekas gigitan cacing tambang pada dinding usus yang relatif sulit menutup akibat adanya enzim cacing yang memiliki sifat sebagai antikoagulan sehingga darah sukar membeku.⁴⁾

Kejadian infeksi cacing tambang pada suatu wilayah biasanya saling menyertai antara 3 spesies cacing usus penyebabnya, yaitu *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang. Di Ekuador, kejadian infeksi cacing usus ini ditemukan sebanyak 48 % pada anak dengan infeksi cacing tambang sebesar 24,1 %. Jumlah kejadian tidak mengalami penurunan setelah dilakukan pengobatan dengan rentang waktu 9 bulan.⁵⁾

Sebanyak 50 % wanita di Chiapas, Mexico terinfeksi *Necator americanus*. Cacing ini seringkali ditemukan bersama dengan penyebab anemia lainnya seperti pada kehamilan dan masa menstruasi. Kadar hemoglobin ditemukan relatif lebih rendah (4,1 g/dl) pada wanita dengan infeksi cacing tambang bila dibandingkan dengan wanita yang tidak terinfeksi cacing tambang (7,0 g/dl).⁶⁾

Infeksi cacing tambang juga berhubungan dengan kemiskinan. Menurut Peter Hotez (2008), semakin parah tingkat kemiskinan masyarakat akan semakin berpeluang untuk mengalami infeksi cacing tambang. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan dalam menjaga higiene perorangan dan sanitasi lingkungan tempat tinggal.⁷⁾ Prevalensi kejadian infeksi cacing tambang di Ethiopia Selatan pada anak sekolah mencapai angka 26,8 %.⁸⁾

Di Indonesia, angka nasional prevalensi kecacingan pada tahun 1987 sebesar 78,6 % masih relatif cukup tinggi. Program pemberantasan penyakit kecacingan pada anak yang dicanangkan tahun 1995 efektif menurunkan prevalensi kecacingan menjadi 33,0 % pada tahun 2003. Sejak tahun 2002 hingga 2006, prevalensi penyakit kecacingan secara berurutan adalah sebesar 33,3 %, 33,0 %, 46,8 %, 28,4 % dan 32,6 %. Kejadian infeksi cacing tambang prevalensinya jauh lebih rendah, yaitu secara berurutan untuk tahun yang sama adalah sebesar 2,4 %, 0,6 %, 5,1 %, 1,6 % dan 1,0 %.⁹⁾

Kejadian infeksi kecacingan pada anak menurut Aria Gusti (2004), berhubungan negatif signifikan dengan perilaku sehat.¹⁰⁾ Sementara itu kejadian infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah pada anak di Desa Tanjung Anom, Sumatera Utara menunjukkan adanya hubungan dengan status gizi anak. Anak yang tidak terinfeksi cacing memiliki status gizi yang relatif lebih baik dibandingkan anak yang terinfeksi cacing.¹¹⁾

Di Desa Suka Kabupaten Karo Sumatera Utara, kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah sebesar 55,8 % namun demikian infeksi ini masih merupakan infeksi campuran dengan spesies lain yaitu *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*.¹²⁾

Prevalensi infeksi cacing tambang di desa Suter Bali sebesar 11,77 % sedangkan sebesar 21,57 % merupakan infeksi campuran dengan cacing usus lainnya. Hasil pembiakan cara modifikasi Harada Mori (Kosin) untuk identifikasi

larva cacing tambang adalah : 33,33 % *N. americanus*, 60,00 % *A. duodenalis* dan 6,67 % campuran (*N. americanus* + *A. duodenalis*).¹³⁾

Kejadian infeksi cacing tambang di Desa Talapeta, Medan sebesar 8,6 % sedangkan di kawasan Namorambe sebesar 10,9 %.¹²⁾ Angka kejadian infeksi cacing tambang dibandingkan dengan infeksi cacing perut lainnya memang relatif lebih kecil, namun apabila dicermati dampak dari infeksi cacing tambang tampaknya menjadi masalah yang perlu mendapatkan perhatian yang lebih serius.

Data pasti kejadian infeksi cacing tambang di Jawa Tengah tidak ditemukan dalam profil kesehatan propinsi. Demikian pula data kejadian di Kabupaten Demak. Penelusuran data ke Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, Dinas Kesehatan Kabupaten Demak bahkan beberapa Puskesmas di Kabupaten Demak tidak menemukan data kejadian infeksi kecacingan. Beberapa data yang dapat dijadikan rujukan adalah data kejadian infeksi kecacingan di beberapa daerah di Jawa Tengah.

Kejadian infeksi cacing tambang pada karyawan penyadap karet di perkebunan Kalimas Semarang sebesar 61,2 %.¹⁴⁾ Data lain menunjukkan kejadian infeksi cacing tambang bersama cacing usus lainnya pada anak sekolah di SD Rowoboni Banyubiru Semarang sebesar 10,42 %.¹⁵⁾ Sementara itu pada anak SDN 02 dan 04 Bandarharjo Semarang ditemukan kejadian infeksi cacing usus sebesar 30,9 %.¹⁶⁾

Berdasarkan kegiatan pra survei pada sebanyak 59 anak sekolah di Desa Rejosari Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak bulan Juli 2009, diperoleh

angka kejadian infeksi cacing tambang sebesar 20,30 %. Angka temuan ini relatif tinggi bila dibandingkan dengan beberapa data kejadian infeksi di kota lain. Ketersediaan lahan pertanian mencapai 45,8 %, kondisi sanitasi rumah yang buruk mencapai 42,4 %, masih adanya perilaku buang air besar di kebun sebesar 45,8 % dan kebiasaan anak bermain di tanah mencapai 57,6 % merupakan beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam mencegah infeksi cacing tambang pada anak.

B. Identifikasi Masalah

Pentingnya penelitian tentang faktor risiko infeksi cacing tambang pada anak sekolah didasari atas identifikasi masalah yang ditemukan sebagai berikut :

1. Prevalensi infeksi cacing tambang beberapa negara lain di antaranya di Ekuador sebesar 24,1 %, Mexico sebesar 50,0 % dan Ethiopia Selatan sebesar 26,8 %.^{5,6,8)}
2. Prevalensi infeksi cacing tambang di Indonesia sejak tahun 2002 sampai 2006 secara berurutan, yaitu 2,4 %, 0,6 %, 5,1 %, 1,6 % dan 1,0 %.⁹⁾
3. Beberapa data kejadian infeksi cacing tambang di Jawa Tengah di antaranya pada karyawan penyadap karet di perkebunan Kalimas Semarang sebesar 61,2 % dan pada anak sekolah di SD Rowoboni Banyubiru Semarang sebesar 10,42 %.^{14, 15)}
4. Kegiatan pra penelitian di Desa Rejosari Karangawen Demak pada bulan Juli 2009, menemukan informasi sebagai berikut :

- a. Kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah sebesar 20,3 %
 - b. Perilaku buang air besar di sekitar rumah sebesar 45,8%.
 - c. Perilaku bermain dengan tanah pada anak sebesar 57,6 %.
5. Infeksi cacing tambang dapat menyebabkan *creeping eruption* dan anemia pada anak.
 6. Kota Demak khususnya Kecamatan Karangawen memiliki wilayah perkebunan yang relatif luas dengan 5.909 ha tanah kering yang merupakan tempat sesuai untuk perkembangbiakan cacing tambang.¹⁷⁾

C. Rumusan Masalah

1. Masalah umum

Apakah faktor-faktor lingkungan (fisik, biologi, kimia, sosial ekonomi, budaya) dan perilaku masyarakat merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang pada anak sekolah ?

2. Masalah khusus

- a. Apakah adanya lahan pertanian di lingkungan rumah tinggal merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang?
- b. Apakah kondisi sanitasi sekolah merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang ?
- c. Apakah kondisi sanitasi rumah merupakan faktor risiko dalam infeksi cacing tambang ?

- d. Apakah status pemeliharaan binatang piaraan hospes perantara (kucing dan anjing) menjadi faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang ?
- e. Apakah keberadaan cacing tambang pada tanah halaman merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang ?
- f. Apakah jenis pekerjaan orang tua (bapak dan ibu) merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang ?
- g. Apakah besarnya penghasilan orang tua (bapak dan ibu) merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang ?
- h. Apakah tingkat pendidikan orang tua (bapak dan ibu) merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang ?
- i. Apakah kebiasaan memakai alas kaki pada anak merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang ?
- j. Apakah kebiasaan bermain anak di tanah menjadi faktor risiko infeksi cacing tambang?
- k. Apakah perilaku pengobatan pada anak menjadi faktor risiko infeksi cacing tambang?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Memperoleh informasi faktor risiko lingkungan (fisik, biologi, kimia, sosial ekonomi, budaya) dan perilaku masyarakat pada kejadian infeksi cacing tambang pada anak di Kabupaten Demak.

2. Tujuan Khusus

- a. Membuktikan bahwa adanya lahan pertanian di lingkungan rumah tinggal merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang.
- b. Membuktikan bahwa kondisi sanitasi sekolah merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang.
- c. Membuktikan bahwa kondisi sanitasi rumah merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang.
- d. Membuktikan bahwa status pemeliharaan binatang piaraan hospes perantara (kucing dan anjing) merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang.
- e. Membuktikan bahwa keberadaan cacing tambang pada tanah halaman merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang.
- f. Membuktikan bahwa jenis pekerjaan orang tua (bapak dan ibu) merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang.
- g. Membuktikan bahwa besarnya penghasilan orang tua (bapak dan ibu) merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang.
- h. Membuktikan bahwa tingkat pendidikan orang tua (bapak dan ibu) merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang.
- i. Membuktikan bahwa kebiasaan memakai alas kaki pada anak merupakan faktor risiko infeksi cacing tambang.
- j. Membuktikan bahwa kebiasaan bermain anak di tanah menjadi faktor risiko infeksi cacing tambang.

- k. Membuktikan bahwa perilaku pengobatan pada anak menjadi faktor risiko infeksi cacing tambang.

E. Manfaat Penelitian

a. Bagi Dinas Kesehatan

Sebagai bahan informasi berkaitan dengan faktor risiko yang mempengaruhi kejadian infeksi cacing tambang sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi Puskesmas Karangawen serta Dinas Kesehatan Kabupaten Demak dalam program penanggulangan infeksi cacing tambang pada anak.

b. Bagi masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya infeksi cacing tambang, sehingga masyarakat dapat mengetahui dan melakukan upaya pencegahan.

c. Bagi ilmu pengetahuan

Sebagai sumber informasi berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian infeksi cacing tambang, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan kepustakaan dalam pengembangan ilmu pengetahuan di dalam Penanggulangan Penyakit Menular khususnya infeksi cacing tambang.

F. Orisinalitas Penelitian

Beberapa penelitian telah dilakukan terkait dengan kejadian infeksi cacing tambang baik penelitian dalam negeri maupun di luar negeri. Sebagian besar

penelitian yang dilakukan hanya menggali beberapa variabel saja. Penelitian yang telah dilakukan di antaranya adalah sebagai berikut :

No.	Judul/Peneliti/Lokasi	Tahun	Desain	Hasil
1.	<i>Prevalence of Hookworm infection and hemoglobin status among rural elementary school children in Southern Ethiopia</i> /Lopiso Erosie, Yared Merid, Ayele Ashiko.	2002	<i>Cross sectional</i>	Infeksi cacing tambang 26,8 %. Jenis kelamin (OR=1,50), kepemilikan jamban (OR=1,64), pemakaian alas kaki (OR=1,76)
2.	Hubungan Perilaku Sehat dan Sanitasi Lingkungan dengan Infeksi Cacing yang Ditularkan Melalui Tanah / Aria Gusti/ Nagari Kumanis Kab. Sawahlunto Sijunjung	2004	<i>Cross sectional</i>	Infeksi kecacingan berhubungan negative signifikan dengan perilaku sehat <i>Ascaris lumbricoides</i> 2 % <i>Trichuris trichiura</i> 1 % cacing tambang 30 %
3.	Status Gizi Dan Infestasi Cacing Usus Pada Anak Sekolah Dasar / Elmi, Tiangsa Sembiring, B. Susanti Dewiyani, Endang D. Hamid, Syahril Pasaribu, Chairuddin P. Lubis / Sumatera Utara.	2004	<i>Cross sectional</i>	Ada hubungan antara status gizi dengan kejadian infeksi kecacingan pada anak. <i>Trichuris trichiura</i> 81,3%, <i>Ascaris lumbricondes</i> 51,5% cacing tambang 55,2%.
4.	Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Kecacingan Pada Anak Sekolah Dasar di Desa Desa Suka Kecamatan Tiga Panah Kabupaten Karo Sumatera Utara / Sri Alemina Ginting.	2003	<i>Cross sectional</i>	Status social ekonomi berhubungan dengan kejadian infeksi kecacingan. Infeksi campuran antara <i>A. lumbricoides</i> , <i>T. trichiura</i> dan cacing tambang, sebesar 55,8%
5.	Faktor-faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang pada Murid Sekolah Dasar di Kabupaten Karanganyar/ Suhartono, Sri Hendratno, Satoto, Apoina Kartini /Karanganyar	1998	<i>Cross sectional</i>	Infeksi cacing tambang berhubungan bermakna dengan kondisi ekonomi orangtua murid dan kondisi sanitasi lingkungan rumah

No.	Judul/Peneliti/Lokasi	Tahun	Desain	Hasil
6.	Infestasi Kecacingan pada Anak SD di Kecamatan Sei Bingai Langkat Sumut 2005/Limin Ginting /Sumatera Utara	2005	<i>Case control</i>	Prevalensi kecacingan 30-60 %. Faktor yang ditemukan : tingkat sosial ekonomi (OR : 2,0), sarana air bersih (OR : 44,6), pengetahuan ibu (OR : 13,9) dan perilaku anak (OR : 20,9)
7.	Faktor risiko terjadinya Infeksi Kecacingan (<i>A. lumbricoides</i> dan <i>T. trichiura</i>) pada Anak SD di Kelurahan Pannampu Kec. Tallo Kotamadya Makassar/ Arif, Muh. Iqbal	2005	<i>Cross sectional</i>	Faktor yang terbukti signifikan : umur (p : 0,042), perilaku anak (p : 0,001) dan penghasilan orang tua (p : 0,012)
8.	Hubungan Perilaku Pemakaian APD dan Kebersihan Diri Dengan Kejadian Infeksi Cacing Tambang/Maryanti	2006	<i>Cross sectional</i>	Prevalensi infeksi cacing tambang 42,2 %. Penggunaan APD (OR=5,275), penggunaan alas kaki (OR=8,785), tempat kebiasaan BAB (OR=6,413).

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan beberapa penelitian terdahulu adanya adanya variabel faktor biologis yang diteliti yaitu keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah tinggal. Selain itu, penelitian ini juga akan menggali informasi secara kualitatif tentang alur penularan cacing tambang dari tanah ke penderita.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Infeksi Cacing Tambang

Infeksi cacing tambang pada manusia terutama disebabkan oleh *Ancylostoma duodenale* (*A. duodenale*) dan *Necator americanus* (*N. americanus*).¹⁸⁾ Kedua spesies ini termasuk dalam famili *Strongyloidea* dari filum Nematoda.¹⁹⁾ Selain kedua spesies tersebut, dilaporkan juga infeksi zoonosis oleh *A. braziliense* dan *A. caninum* yang ditemukan pada berbagai jenis karnivora dengan manifestasi klinik yang relatif lebih ringan, yaitu *creeping eruption* akibat *cutaneous larva migrans*. Terdapat juga infeksi *A. ceylanicum* yang diduga menyebabkan enteritis eosinofilik pada manusia.²⁰⁾ Diperkirakan terdapat 1 miliar orang di seluruh dunia yang menderita infeksi cacing tambang dengan populasi penderita terbanyak di daerah tropis dan subtropis, terutama di Asia dan subsahara Afrika. Infeksi *N. americanus* lebih luas penyebarannya dibandingkan *A. duodenale*, dan spesies ini juga merupakan penyebab utama infeksi cacing tambang di Indonesia.²¹⁾

Infeksi *A. duodenale* dan *N. americanus* merupakan penyebab terpenting anemia defisiensi besi. Selain itu infeksi cacing tambang juga merupakan penyebab hipoproteinemia yang terjadi akibat kehilangan albumin, karena perdarahan kronik pada saluran cerna. Anemia defisiensi besi dan hipoproteinemia sangat merugikan proses tumbuh kembang anak dan berperan

besar dalam mengganggu kecerdasan anak usia sekolah.²⁰⁾ Penyakit akibat cacing tambang lebih banyak didapatkan pada pria yang umumnya sebagai pekerja di keluarga. Hal ini terjadi karena kemungkinan paparan yang lebih besar terhadap tanah terkontaminasi larva cacing.²²⁾ Sampai saat ini infeksi cacing tambang masih merupakan salah satu penyakit tropis terpenting. Penurunan produktifitas sebagai indikator beratnya gangguan penyakit ini. Dalam kondisi infeksi berat, infeksi cacing tambang ini dapat menempati posisi di atas tripanosomiasis, demam dengue, penyakit chagas, schistosomiasis dan lepra.²³⁾

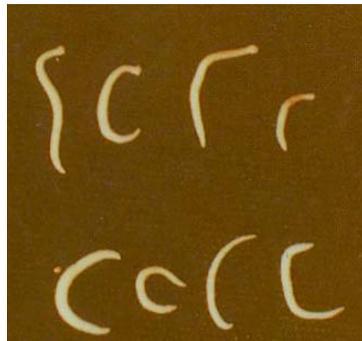
B. Taksonomi

Cacing tambang merupakan salah satu cacing usus yang termasuk dalam kelompok cacing yang siklus hidupnya melalui tanah (*soil transmitted helminth*) bersama dengan *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan *Strongyloides stercoralis*. Cacing ini termasuk dalam kelas nematoda dari filum nemathelminthes. Famili *Strongyloidae* dari kelas nematoda terdiri atas dua genus, yaitu genus *Ancylostoma* dan genus *Necator*. Dari genus *Ancylostoma* dapat ditemukan *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma brazilliensis* dan *Ancylostoma ceylanicum*. Sedangkan dari genus *Necator* dapat ditemukan *Necator americanus*. Taksonomi cacing tambang secara lengkap diuraikan sebagai berikut.²⁴⁾

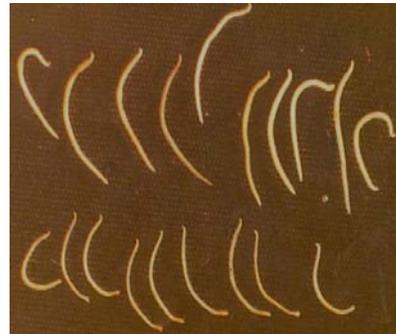
Sub Kingdom	: Metazoa
Phylum	: Nematelminthes
Kelas	: Nematoda
Sub Kelas	: Phasmidia
Ordo	: Rhabtidia
Super Famili	: Strongyloidea
Famili	: Strongyloidae
Genus	: Ancylostoma, Necator
Spesies	: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ancylostoma duodenale</i>, • <i>Ancylostoma caninum</i>, • <i>Ancylostoma brazilliensis</i>, • <i>Ancylostoma ceylanicum</i>, • <i>Necator americanus</i>

C. Morfologi

Cacing dewasa berbentuk silindris dengan kepala membengkok tajam ke belakang. Cacing jantan lebih kecil dari cacing dewasa. Spesies cacing tambang dapat dibedakan terutama karena rongga mulutnya dan susunan rusuknya pada bursa. Namun telur – telurnya tidak dapat dibedakan. Telur – telurnya berbentuk ovoid dengan kulit yang jernih dan berukuran $74 - 76 \mu \times 36 - 40 \mu$. Bila baru dikeluarkan di dalam usus telurnya mengandung satu sel tapi bila dikeluarkan bersama tinja sudah mengandung 4 – 8 sel, dan dalam beberapa jam tumbuh menjadi stadium morula dan kemudian menjadi larva *rabbitiform* (stadium pertama).²³⁾



(a)



(b)

Gambar 2.1. Cacing dewasa (a) *Ancylostoma duodenale*, (b) *Necator americanus*

Cacing tambang dewasa adalah nematoda yang kecil, seperti silindris. Bentuk kumparan (fusiform) dan berwarna putih keabu - abuan. Cacing betina (9- 13x 0,35 - 0,6 mm) lebih besar daripada yang jantan (5 - 11 x 0,3 - 0,45 mm). *A.duodenale* lebih besar dari pada *N. americanus*. Cacing ini mempunyai kutikilum yang relative tebal. Pada ujung posterior terdapat bursa kopulatrik yang dipakai untuk memegang cacing betina selama kopulasi. Bentuk badan *N. americanus* biasanya menyerupai huruf S, sedangkan *A. duodenale* mempunyai huruf C.²⁵⁾

Telur kedua cacing ini sulit dibedakan satu sama lainnya. Telur berbentuk lonjong atau ellips dengan ukuran sekitar 65x40 mikron. Telur yang tidak berwarna ini memiliki dinding tipis yang tembus sinar dan mengandung embrio dengan empat blastomer. Telur cacing tambang mempunyai ukuran 56 - 60 x 36 - 40 mikron berbentuk bulat lonjong, berdinding tipis. Didalamnya terdapat 1- 4 sel telur dalam sediaan tinja segar.²⁶⁾



Gambar 2.2. Telur cacing tambang²⁷⁾

Terdapat dua stadium larva, yaitu larva rhabditiform yang tidak infeksi dan larva filariform yang infeksi. Larva rhabditiform bentuknya agak gemuk dengan panjang sekitar 250 mikron, sedangkan larva filariform yang bentuknya langsing, panjangnya kira-kira 600 mikron.²⁶⁾

D. Patogenesis

Cacing tambang memiliki alat pengait seperti gunting yang membantu melekatkan dirinya pada mukosa dan submukosa jaringan intestinal. Setelah terjadi pelekatan, otot esofagus cacing menyebabkan tekanan negatif yang menyedot gumpalan jaringan intestinal ke dalam kapsul bukal cacing. Akibat kaitan ini terjadi ruptur kapiler dan arteriol yang menyebabkan perdarahan. Pelepasan enzim hidrolitik oleh cacing tambang akan memperberat kerusakan pembuluh darah. Hal itu ditambah lagi dengan sekresi berbagai antikoagulan termasuk diantaranya inhibitor faktor VIIa (*tissue inhibitory factor*). Cacing ini kemudian mencerna sebagian darah yang dihisapnya dengan bantuan enzim

hemoglobinase, sedangkan sebagian lagi dari darah tersebut akan keluar melalui saluran cerna.²⁸⁾ Masa inkubasi mulai dari bentuk dewasa pada usus sampai dengan timbulnya gejala klinis seperti nyeri perut, berkisar antara 1-3 bulan. Untuk menyebabkan anemia diperlukan kurang lebih 500 cacing dewasa. Pada infeksi yang berat dapat terjadi kehilangan darah sampai 200 ml/hari, meskipun pada umumnya didapatkan perdarahan intestinal kronik yang terjadi perlahan-lahan.²²⁾ Terjadinya anemia defisiensi besi pada infeksi cacing tambang tergantung pada status besi tubuh dan gizi pejamu, beratnya infeksi (jumlah cacing dalam usus penderita), serta spesies cacing tambang dalam usus. Infeksi *A. duodenale* menyebabkan perdarahan yang lebih banyak dibandingkan *N. americanus*.²⁸⁾

Gejala klinis nekatoriasis dan ankilostomosis ditimbulkan oleh adanya larva maupun cacing dewasa. Apabila larva menembus kulit dalam jumlah banyak, akan menimbulkan rasa gatal-gatal dan kemungkinan terjadi infeksi sekunder. Gejala klinik yang disebabkan oleh cacing tambang dewasa dapat berupa nekrosis jaringan usus, gangguan gizi dan gangguan darah.⁵⁾

E. Gejala Klinis

Anemia defisiensi besi akibat infeksi cacing tambang menyebabkan hambatan pertumbuhan fisik dan kecerdasan anak. Pada wanita yang mengandung, anemia defisiensi besi menyebabkan peningkatan mortalitas maternal, gangguan laktasi dan prematuritas. Infeksi cacing tambang pada wanita

hamil dapat menyebabkan bayi dengan berat badan lahir rendah. Diduga dapat terjadi transmisi vertikal larva *filariform A. duodenale* melalui air susu ibu.¹⁸⁾ Pada daerah subsahara Afrika sering terjadi infeksi campuran cacing tambang dan malaria falsiparum. Diduga infeksi cacing tambang menyebabkan eksaserbasi anemia akibat malaria falsiparum dan sebaliknya.²⁰⁾ Kebanyakan infeksi cacing tambang bersifat ringan bahkan asimtomatik. Dalam 7-14 hari setelah infeksi terjadi *ground itch*. Pada fase awal, yaitu fase migrasi larva, dapat terjadi nyeri tenggorokan, demam subfebril, batuk, pneumonia dan pneumonitis. Kelainan paru-paru biasanya ringan kecuali pada infeksi berat, yaitu bila terdapat lebih dari 200 cacing dewasa. Saat larva tertelan dapat terjadi gatal kerongkongan, suara serak, mual, dan muntah. Pada fase selanjutnya, saat cacing dewasa berkembang biak dalam saluran cerna, timbul rasa nyeri perut yang sering tidak khas (*abdominal discomfort*). Karena cacing tambang menghisap darah dan menyebabkan perdarahan kronik, maka dapat terjadi hipoproteinemia yang bermanifestasi sebagai edema pada wajah, ekstremitas atau perut, bahkan edema anasarka.²⁸⁾ Anemia defisiensi besi yang terjadi akibat infeksi cacing tambang selain memiliki gejala dan tanda umum anemia, juga memiliki manifestasi khas seperti atrofi papil lidah, telapak tangan berwarna jerami, serta kuku sendok. Juga terjadi pengurangan kapasitas kerja, bahkan dapat terjadi gagal jantung akibat penyakit jantung anemia.¹⁹⁾

Gejala klinis nekatoriasis dan ankilostomiasis ditimbulkan oleh adanya larva maupun cacing dewasa. Gejala permulaan yang timbul setelah larva

menembus kulit adalah timbulnya rasa gatal-gatal biasa. Apabila larva menembus kulit dalam jumlah banyak, rasa gatal-gatal semakin hebat dan kemungkinan terjadi infeksi sekunder. Apabila lesi berubah menjadi vesikuler akan terbuka karena garukan. Gejala ruam *papuloentematososa* yang berkembang akan menjadi vesikel. Ini diakibatkan oleh banyaknya larva filariform yang menembus kulit. Kejadian ini disebut *ground itch*. Apabila larva mengadakan migrasi ke paru maka dapat menyebabkan pneumonia yang tingkat gejalanya tergantung pada jumlah larva tersebut.²³⁾

Gejala klinik yang disebabkan oleh cacing tambang dewasa dapat berupa nekrosis jaringan usus, gangguan gizi, dan kehilangan darah.

1. Nekrosis jaringan usus, yang lebih diakibatkan dinding jaringan usus yang terluka oleh gigitan cacing dewasa.
2. Gangguan gizi, penderita banyak kehilangan karbohidrat, lemak dan terutama protein, bahkan banyak unsur besi (Fe) yang hilang sehingga terjadi malnutrisi.
3. Kehilangan darah, darah yang hilang itu dikarenakan dihisap langsung oleh cacing dewasa. Di samping itu, bekas gigitan cacing dewasa dapat menimbulkan pendarahan terus menerus karena sekresi zat anti koagulan oleh cacing dewasa/ tersebut. Setiap ekor *Necator americanus* dapat mengakibatkan hilangnya darah antara 0,05 cc sampai 0,1 cc per hari, sedangkan setiap ekor *Ancylostoma duodenale* dapat mencapai 0,08 cc sampai 0,24 cc per hari. Cacing dewasa berpindah – pindah tempat di daerah usus

halus dan tempat lama yang ditinggalkan mengalami perdarahan lokal jumlah darah yang hilang setiap hari tergantung pada (1) jumlah cacing, terutama yang secara kebetulan melekat pada mukosa yang berdekatan dengan kapiler arteri; (2) species cacing : seekor *A duodenale* yang lebih besar daripada *N. americanus* mengisap 5 x lebih banyak darah; (3) lamanya infeksi. Gejala klinik penyakit cacing tambang berupa anemia yang diakibatkan oleh kehilangan darah pada usus halus secara kronik. Terjadinya anemia tergantung pada keseimbangan zat besi dan protein yang hilang dalam usus dan yang diserap dari ma-kanan. Kekurangan gizi dapat menurunkan daya tahan terhadap infeksi parasit. Beratnya penyakit cacing tambang tergantung pada beberapa faktor, antara lain umur, lamanya penyakit dan keadaan gizi penderita.⁴⁾

Penyakit cacing tambang menahun dapat dibagi dalam tiga golongan, yaitu infeksi ringan, sedang dan berat. Infeksi ringan ditandai dengan kehilangan darah yang dapat diatasi tanpa gejala, walaupun penderita mempunyai daya tahan yang menurun terhadap penyakit lain. Infeksi sedang ditandai dengan kehilangan darah yang tidak dapat dikompensasi dan penderita kekurangan gizi, mempunyai keluhan pencernaan, anemia, lemah, fisik dan mental kurang baik. Sedangkan pada infeksi berat dapat menyebabkan keadaan fisik buruk dan payah jantung dengan segala akibatnya.²³⁾

Penyelidikan terhadap infeksi cacing tambang pada pekerja di beberapa tempat di Jawa Barat dan di pinggir kota Jakarta, menunjukkan bahwa mereka semua termasuk golongan infeksi berat dengan kadar hemoglobin berkisar antara 2,5 – 10,0 g % pada 17 penderita, defisiensi zat besi terdapat pada semua penderita yang anemia. Disamping itu terdapat kelainan pada leukosit yaitu hiparsegmentasi sel pada sebagian besar penderita yang diperiksa. Perubahan tersebut disebabkan oleh defisiensi vitamin B12 dan atau asam folat. Penderita biasanya menjadi anemia *hipokrom mikrositer* sehingga daya tahan tubuh bekerja menurun. Pada kasus infeksi akut yang disertai jumlah cacing yang banyak, penderita mengalami lemah badan, mual, sakit perut, lesu, pucat, dan kadang-kadang disertai diare dengan tinja berwarna merah sampai hitam tergantung jumlah darah yang keluar. Apabila cacing dewasa yang terdapat pada anak jumlahnya banyak maka dapat mengakibatkan gejala hebat dan dapat menyebabkan kematian.²³⁾

Gejala klinis sering dihubungkan dengan jumlah telur yang ditemukan dalam tinja. Di laboratorium dapat diketahui dengan metoda hitung telur per mg (miligram) tinja. Apabila ditemukan 5 per mg tinja, belum ada gejala yang berarti tetapi apabila lebih besar dari 20 per mg tinja, mulai ada korelasinya dengan gejala yang ditimbulkan dan apabila ditemukan 50 per mg atau lebih, keadaan penderita sudah mengarah ke infeksi berat.²³⁾

Tabel 2.1. Hubungan tingkat infeksi dengan jumlah telur cacing tambang²³⁾

Tingkat infeksi	Jumlah telur per gram tinja
Sangat ringan	100 – 899
Ringan	700 – 595
Sedang	2600 – 12.599
Berat	12.600 – 24.000
Sangat berat	> 25.000

F. Respons Imun Terhadap Infeksi Cacing Tambang

Respon imun dari tubuh manusia sebagai host definitif tergantung dari stadium cacing tambang yang menginfeksi.

a. Terhadap larva *filariform*

Saat menembus kulit, larva *filariform* melepaskan bagian luar kutikula dan mensekresi berbagai enzim yang mempermudah migrasinya. Pada proses ini banyak larva yang mati dan mengakibatkan pelepasan berbagai molekul imunoreaktif oleh tubuh. Saat memasuki sirkulasi, terutama sirkulasi paru, larva *filariform* menghasilkan berbagai antigen yang bereaksi dengan sistem imun paru dan menyebabkan penembusan sejumlah kecil alveoli. Pada infeksi zoonotik (melalui vektor), terjadi *creeping eruption* atau *ground itch* akibat terperangkapnya larva dalam lapisan kulit, yang menyebabkan reaksi hipersensitivitas tipe I (alergi). Jumlah larva yang masuk ke sirkulasi jauh lebih banyak dari yang berdiam di kulit. Pada infeksi antropofilik (langsung pada manusia) tidak terjadi kumpulan larva di kulit.¹⁹⁾ Antibodi humoral

terhadap *N. americanus* hanya reaktif terhadap lapisan dalam kutikula, hal ini menjelaskan mengenai minimnya reaksi kulit terhadap parasit ini. Antibodi yang berperan ialah Immunoglobulin M (IgM), IgG1 dan IgE. Yang paling spesifik ialah IgE yang bersifat *cross reactive*. Diduga reaksi hipersensitivitas tipe II (*antibody dependent cell mediated cytotoxicity*) juga berperan disini.²⁰⁾ Sistem kekebalan seluler pada infeksi cacing tambang terutama dilakukan oleh eosinofil. Hal ini dicerminkan oleh tingginya kadar eosinofil darah tepi. Eosinofil melepaskan superoksida yang dapat membunuh larva *filariform*. Jumlah eosinofil makin meningkat saat larva berkembang menjadi bentuk dewasa (cacing) di saluran cerna. Sistem komplemen berperan dalam perlekatan larva pada eosinofil.²⁹⁾ Bukti-bukti penelitian menunjukkan bahwa eosinofil lebih berperan dalam membunuh larva *filariform*, bukan terhadap bentuk dewasa. Interleukin-5 (IL-5) yang berperan dalam pertumbuhan dan diferensiasi eosinofil meningkat pada infeksi larva yang diinokulasikan pada tikus percobaan. Pada manusia hal tersebut belum terbukti.¹⁹⁾

b. Respons terhadap infeksi cacing tambang dewasa

Respons humoral dilakukan oleh IgG1, IgG4 dan IgE, yang dikontrol oleh pelepasan sitokin pengatur sel Th2. Sitokin yang utama, ialah IL-4. Pada percobaan, setelah 1 tahun pemberian terapi terhadap infeksi *N. americanus*, didapatkan bahwa kadar IgG terus menurun sementara kadar IgM dapat meningkat kembali meskipun tidak setinggi seperti sebelum dilakukan terapi. Di sini kadar IgE hanya menurun sedikit, sedangkan kadar IgA dan IgD

meningkat setelah 2 tahun pasca terapi. Para pakar menyimpulkan bahwa dibutuhkan lebih sedikit paparan antigen untuk meningkatkan IgE, IgA dan IgD dibandingkan untuk meningkatkan IgG dan IgM. Selain itu disimpulkan bahwa kadar IgG dan IgM merupakan indikator terbaik untuk infeksi cacing tambang dewasa dan untuk menilai efikasi pengobatan. Hanya sedikit bukti yang menyatakan bahwa kadar antibodi berhubungan dengan imunoproteksi terhadap infeksi cacing tambang dewasa.³⁾ Sitokin perangsang sel *T helper 2* (Th2), yaitu IL-4, IL-5 dan IL-13 yang merangsang sintesis IgE, merupakan sitokin yang dominan, sedangkan sitokin perangsang sel Th1 seperti interferon yang menghambat produksi IgE, lebih sedikit ditemukan. Para peneliti membuktikan bahwa IgE lebih sensitif untuk menentukan adanya infeksi baik infeksi larva maupun cacing tambang dewasa, sedangkan IgG4 lebih spesifik sebagai marker infeksi cacing dewasa *N. americanus*. Pada infeksi *A. caninum*, ternyata IgE lebih spesifik dibandingkan IgG4.²⁰⁾ Peran IgG4 belum diketahui sepenuhnya. Kemungkinan IgG4 berperan menghambat respons imun dengan inhibisi kompetitif terhadap mekanisme kekebalan tubuh yang dimediasi oleh IgE, misalnya aktivasi *sel mast*. Immunoglobulin G4 tidak mengikat komplemen dan hanya mengikat reseptor Fc-g secara lemah. Pada infeksi cacing tambang didapatkan fenomena pembentukan autoantibodi IgG terhadap IgE.³ Respons imun seluler terhadap infeksi cacing tambang dewasa adalah terutama oleh adanya respons sel Th2 yang mengatur produksi IgE dan menyebabkan eosinofilia. Terjadinya eosinofilia dimulai segera

setelah L3 menembus kulit dengan puncak pada hari ke 38 sampai hari ke 64 setelah infeksi. *Sel mast* yang terdegradasi akibat pengaruh IgE melepaskan berbagai protease terhadap kutikula kolagen *N. americanus*. Selain itu terjadi pelepasan *neutralizing antibody* terhadap IL-9, yang akan menghambat perusakan sel mast oleh *enzim mast cells protease I*. Cacing tambang tampaknya lebih tahan terhadap reaksi inflamasi dibandingkan dengan famili nematoda lainnya.²⁹⁾

c. Bentuk larva hipobiosis

Pada infeksi *A. duodenale* dapat terjadi bentuk hipobiosis di mana terjadi penghentian pertumbuhan larva pada jaringan otot. Pada waktu tertentu, misalnya saat mulai bersinarnya bulan ini, merupakan saat yang optimal untuk pelepasan larva *A. duodenale*. Penyebab fenomena tersebut tidak diketahui. Pada bentuk hipobiosis pelepasan telur cacing melalui feses baru terjadi 40 minggu setelah masuknya larva *A. duodenale* melalui kulit. Fenomena ini juga terjadi pada infeksi *A. caninum* pada anjing. Bukti-bukti menunjukkan bahwa aktivasi bentuk hipobiosis pada akhir kehamilan yang berakhir dengan penularan transmalaria/transplasental dari *A. duodenale*.¹⁹⁾

Proteksi sistem imun terhadap infeksi cacing tambang, tidak terdapat bukti yang jelas mengenai proteksi imunologis tubuh terhadap infeksi cacing tambang. Beberapa penelitian di *Papua New Guinea* menunjukkan bahwa penderita yang memiliki titer IgE lebih tinggi, lebih jarang mengalami reinfeksi *N. americanus*.²⁹⁾

G. Diagnosis Cacing Tambang

Untuk kepentingan diagnosis infeksi cacing tambang dapat dilakukan secara klinis dan epidemiologis. Secara klinis dengan mengamati gejala klinis yang terjadi pada penderita sementara secara epidemiologis didasarkan atas berbagai catatan dan informasi terkait dengan kejadian infeksi pada area yang sama dengan tempat tinggal penderita periode sebelumnya. Pemeriksaan penunjang saat awal infeksi (fase migrasi larva) mendapatkan: a) eosinofilia (1.000-4.000 sel/ml), b) feses normal, c) infiltrat *patchy* pada foto toraks dan d) peningkatan kadar IgE. Pemeriksaan feses basah dengan fiksasi formalin 10% dilakukan secara langsung dengan mikroskop cahaya. Pemeriksaan ini tidak dapat membedakan *N. Americanus* dan *A. duodenale*. Pemeriksaan yang dapat membedakan kedua spesies ini ialah dengan *faecal smear* pada filter *paper strip* Harada-Mori. Kadang-kadang perlu dibedakan secara mikroskopis antara infeksi *larva rhabditiform* (L2) cacing tambang dengan larva cacing *strongyloides stercoralis*.³⁰⁾

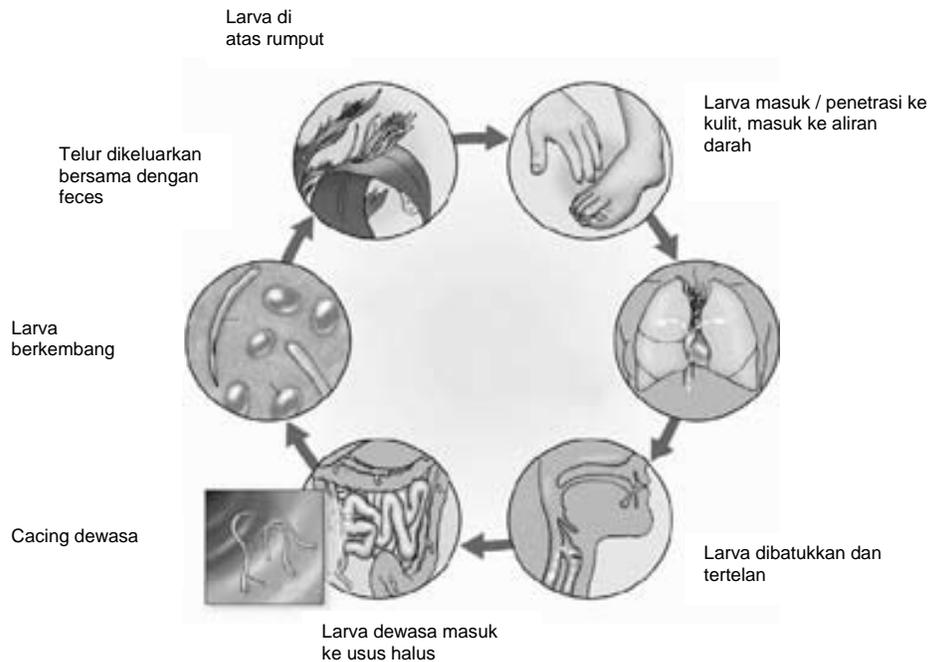
Pemeriksaan penunjang pada cacing tambang dewasa dilakukan dan dapat menemukan telur cacing dan atau cacing dewasa pada pemeriksaan feses. Tanda-tanda anemia defisiensi besi yang sering dijumpai adalah anemia mikrositik-hipokrom, kadar besi serum yang rendah, kadar total *iron binding capacity* yang tinggi. Di sini perlu dieksklusi penyebab anemia hipokrom mikrositer lainnya. Dapat ditemukan peningkatan IgE dan IgG4, tetapi pemeriksaan IgG4 tidak direkomendasikan karena tinggi biayanya.³¹⁾

Hal-hal penting pada pemeriksaan laboratorium, diantaranya adalah telur cacing tambang yang ditemukan dalam tinja sering dikacaukan oleh telur *A. lumbricoides* yang berbentuk dekortikasi. Tinja yang dibiarkan lebih dari 24 jam tanpa diawetkan maka telur yang ada di dalamnya akan berkembang, menetas dan mengeluarkan larva *labditiform*. Larva *labditiform* cacing tambang harus dibedakan dengan *Strongyloides stercoralis* dan *Trichostrongylus* (melalui pembiakan larva metode Harada Mori). Telur cacing tambang mudah rusak oleh perwanaan permanen dan telur lebih mudah di lihat pada sediaan basah.³²⁾

H. Siklus Biologis Cacing Tambang

Cacing tambang jantan berukuran 8-11 mm sedangkan yang betina berukuran 10-13 mm. Cacing betina menghasilkan telur yang keluar bersama feses pejamu (*host*) dan mengalami pematangan di tanah. Setelah 24 jam telur akan berubah menjadi larva tingkat pertama (L1) yang selanjutnya berkembang menjadi larva tingkat kedua (L2) atau larva *rhabditiform* dan akhirnya menjadi larva tingkat ketiga (L3) yang bersifat infeksius. Larva tingkat ketiga disebut sebagai larva *filariiform*. Proses perubahan telur sampai menjadi larva *filariiform* terjadi dalam 24 jam.¹⁹⁾ Larva *filariiform* kemudian menembus kulit terutama kulit tangan dan kaki, meskipun dikatakan dapat juga menembus kulit perioral dan transmamaria. Adanya paparan berulang dengan larva *filariiform* dapat berlanjut dengan menetapnya cacing di bawah kulit (subdermal). Secara klinis hal ini menyebabkan rasa gatal serta timbulnya lesi papulovesikular dan eritematus yang

disebut sebagai *ground itch*.³⁰⁾ Dalam 10 hari setelah penetrasi perkutan, terjadi migrasi larva *filariform* ke paru-paru setelah melewati sirkulasi ventrikel kanan. Larva kemudian memasuki parenkim paruparu lalu naik ke saluran nafas sampai di trakea, dibatukkan, dan tertelan sehingga masuk ke saluran cerna lalu bersarang terutama pada daerah 1/3 proksimal usus halus. Pematangan larva menjadi cacing dewasa terjadi disini. Proses dari mulai penetrasi kulit oleh larva sampai terjadinya cacing dewasa memerlukan waktu 6-8 minggu. Cacing jantan dan betina berkopulasi di saluran cerna selanjutnya cacing betina memproduksi telur yang akan dikeluarkan bersama dengan feses manusia. Pematangan telur menjadi larva terutama terjadi pada lingkungan pedesaan dengan tanah liat dan lembab dengan suhu antara 23-33° C. Penularan *A. Duodenale* selain terjadi melalui penetrasi kulit juga melalui jalur orofekal, akibat kontaminasi feses pada makanan. Didapatkan juga bentuk penularan melalui hewan vektor (zoonosis) seperti pada anjing yang menularkan *A. braziliense* dan *A. caninum*. Hewan kucing dan anjing juga menularkan *A. ceylanicum*. Jenis cacing yang ditularkan melalui hewan vektor tersebut tidak mengalami maturasi dalam usus manusia.²⁰⁾ Cacing *N. americanus* dewasa dapat memproduksi 5.000 - 10.000 telur/hari dan masa hidup cacing ini mencapai 3-5 tahun, sedangkan *A. duodenale* menghasilkan 10.000-30.000 telur/hari, dengan masa hidup sekitar 1 tahun.²²⁾



Gambar 2.3. Siklus biologis cacing tambang²⁰⁾

Manusia merupakan satu-satunya hospes definitive. Telur yang infeksiif keluar bersama tinja penderita. Di dalam tanah, dalam waktu 2 hari menetas menjadi larva filariform yang infeksiif. Kemudian larva filiform menembus kulit lalu memasuki pembuluh darah dan jantung kemudian akan mencapai paru-paru. Setelah melewati bronkus dan trakea, larva masuk ke laring dan faring akhirnya masuk ke usus halus dan tumbuh menjadi dewasa dalam waktu 4 minggu.²⁶⁾

I. Faktor-Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacing Tambang

1. Lahan pertanian

Area pertanian merupakan lahan tanah yang relatif gembur karena seringnya mengalami pengolahan oleh para petani untuk penanaman tanaman

pangan. Kondisi tanah yang gembur ini sangat memungkinkan menjadi tempat perkembangbiakan cacing tambang mengingat cacing tambang berkembang biak pada tanah pasir yang gembur, tercampur humus dan terlindungi dari sinar matahari langsung. Lahan pertanian di desa tidak selalu berupa tanah persawahan, tetapi juga berupa kebun bahkan sering ditemukan kebun di sekeliling rumah yang biasanya ditanami palawija. Kebun di sekeliling rumah ini biasanya juga ditanami pepohonan produktif lainnya seperti pohon buah-buahan atau kelapa bahkan pohon jati. Rindangnya tanaman buah ini akan membuat suasana tanah kebun di sekeliling rumah menjadi teduh dan sebagian tanah kebun tidak terkena sinar matahari secara langsung. Kondisi ini sangat disukai oleh cacing tambang untuk perkembangbiakannya. Suhu optimum untuk pertumbuhan larva *Necator americanus* adalah 28°-30° C, sedangkan suhu optimum untuk pertumbuhan larva *Ancylostoma duodenale* adalah 23-25°C.⁵⁾

2. Sanitasi sekolah

Sanitasi sekolah khususnya sekolah dasar sangat dimungkinkan menjadi salah satu penyebab terjadinya infeksi cacing tambang pada anak. Anak usia sekolah dasar merupakan anak yang memiliki frekwensi bermain relatif tinggi, baik di sekolah maupun di rumah. Perilaku bermain ini tentu tidak dapat dilepaskan dari terjadinya kontak dengan tanah halaman sekolah. Kenyataan yang kita temui pada hampir sebagian besar Sekolah Dasar di pedesaan adalah kondisi sanitasi kamar mandi yang cukup memprihatinkan.

Hampir dapat dipastikan perawatan kamar mandi ini kurang baik sehingga area tanah di sekitarnya memiliki sanitasi yang kurang baik. Kondisi sanitasi sekolah yang kurang baik inilah yang dapat menyebabkan terjadinya infeksi cacing tambang pada anak sekolah. Di Desa Suka Kabupaten Karo Sumatera Utara, kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah sebesar 55,2 %.¹²⁾

3. Sanitasi rumah

Lingkungan rumah merupakan tempat berinteraksi paling lama dari anggota keluarga termasuk di dalamnya adalah anak. Kondisi lingkungan rumah yang baik dalam hal sanitasi akan membantu meminimalkan terjadinya gangguan kesehatan bagi penghuninya. Anak usia sekolah merupakan anggota keluarga yang masih harus mendapatkan pengawasan dalam aktifitas kesehariannya. Dalam hal kesehatan, perilaku bermain merupakan hal yang penting diperhatikan dalam kaitannya dengan kondisi sanitasi lingkungan rumah. Kondisi sanitasi lingkungan rumah yang baik tentu akan memberikan rasa aman dan nyaman bagi anak untuk bermain. Pada lingkungan masyarakat pedesaan, seorang anak bermain di halaman rumah, di kebun bersama teman sebaya tetangga merupakan hal yang sangat wajar terjadi. Dalam kaitannya dengan kebiasaan anak bermain di kebun, perlu diwaspadai kemungkinan anak terpapar oleh cacing tambang yang memang membutuhkan media tanah untuk perkembangbiakannya.²³⁾

4. Status pemeliharaan binatang piaraan (kucing dan anjing)

Beberapa spesies cacing tambang dapat ditularkan melalui binatang (*zoonosis*). Binatang anjing dapat menularkan *A. braziliense* dan *A. caninum*. Sementara kucing dan anjing juga dapat menularkan *A. ceylanicum*. Adanya kontak antara manusia dengan kotoran binatang yang menjadi vektor merupakan salah satu penyebab terjadinya infeksi cacing tambang pada manusia. Jenis cacing yang ditularkan melalui hewan vektor tersebut tidak mengalami maturasi dalam usus manusia.²⁰⁾

5. Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah dikaitkan dengan perilaku bermain anak tanpa alas kaki

Tanah merupakan media yang mutlak diperlukan oleh cacing tambang untuk melangsungkan proses perkembangannya. Telur cacing tambang yang keluar bersama feses pejamu (*host*) mengalami pematangan di tanah. Setelah 24 jam telur akan berubah menjadi larva tingkat pertama (L1) yang selanjutnya berkembang menjadi larva tingkat kedua (L2) atau larva *rhabditiform* dan akhirnya menjadi larva tingkat ketiga (L3) yang bersifat infeksius. Larva tingkat ketiga disebut sebagai larva *filariiform*.¹⁹⁾ Larva *filariiform* dalam tanah selanjutnya akan menembus kulit terutama kulit tangan dan kaki, meskipun dikatakan dapat juga menembus kulit perioral dan transmamaria.³⁰⁾

Adanya kontak pejamu dengan larva *filariiform* yang infeksius menyebabkan terjadinya penularan. Anak usia sekolah merupakan kelompok

rentan terinfeksi cacing tambang karena pola bermain anak pada umumnya tidak dapat dilepaskan dari tanah sementara itu pada saat anak bermain seringkali lupa menggunakan alas kaki. Maryanti (2006), yang melakukan studi di di Desa Tegal Badeng Timur, Bali menemukan bahwa penggunaan alas kaki berhubungan dengan kejadian infeksi cacing tambang ($p = 0,000$ OR = 8,785).³³⁾

Tanah halaman yang ada di sekeliling rumah merupakan tempat bermain paling disukai bagi anak. Manakala pada tanah halaman tersebut mengandung larva infeksiif cacing tambang, peluang anak untuk terinfeksi cacing tambang akan semakin besar. Ginting Limin (2005), mengatakan bahwa salah satu faktor resiko infeksi kecacingan pada anak adalah perilaku anak itu sendiri dalam bermain (OR = 20,9).³⁴⁾

6. Status sosial ekonomi orang tua

Penelitian di 4 SD Kecamatan Sei Bingai, Kabupaten Langkat, Propinsi Sumatera Utara, menemukan bahwa faktor yang berhubungan dengan kecacingan adalah tingkat sosial ekonomi (OR = 2,0), sarana air bersih (OR = 44,6), pengetahuan ibu (OR = 13,9) dan perilaku anak (OR = 20,9).³⁴⁾

a. Pendidikan orang tua

Sri Alemina Ginting (2003), menemukan bahwa kejadian kecacingan tertinggi pada anak sekolah di Desa Suka, Kecamatan Tiga Panah, Kabupaten Karo adalah pada anak sekolah yang orang tuanya

berpendidikan SD. Kejadian infeksi yang lebih kecil ditemukan pada anak sekolah yang orang tuanya memiliki tingkat pendidikan yang lebih baik.¹²⁾

b. Pekerjaan orang tua

Jenis pekerjaan orang tua khususnya ibu ternyata berhubungan bermakna dengan kejadian kecacangan. Di Sumatera Utara, ibu yang memiliki pekerjaan sebagai petani berhubungan bermakna dengan kejadian kecacangan pada anak. Peran yang besar pada ibu dalam pengasuhan anak tampak memberikan peluang cukup besar terjadinya proses penularan dari ibu ke anak. Manakala ibu kurang memperhatikan kebersihan diri dalam kehidupan sehari-hari sementara pekerjaan selalu kontak dengan tanah maka anak yang berada dalam asuhannya berpeluang cukup besar untuk terinfeksi penyakit kecacangan.¹²⁾

c. Penghasilan orang tua

Penelitian di Kabupaten Karanganyar menemukan hasil bahwa infeksi cacing tambang berhubungan bermakna dengan kondisi ekonomi orangtua murid dan kondisi sanitasi lingkungan rumah.³⁵⁾ Hal ini menunjukkan bahwa kondisi ekonomi orang tua dan kondisi sanitasi lingkungan rumah sangat mungkin menjadi faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang.

Arif dan Muh. Iqbal (2004), menyatakan bahwa faktor risiko yang terbukti mempunyai hubungan dengan kejadian infeksi kecacangan adalah umur, perilaku anak dan penghasilan perkapita keluarga, sedangkan jenis

kelamin, suhu, kelembaban dan pekerjaan orang tua tidak terbukti mempunyai hubungan. Penelitian ini dilakukan pada anak sekolah dasar di Kelurahan Pannampu Kec. Tallo Kotamadya Makassar.³⁶⁾

Infeksi cacing tambang juga berhubungan dengan kemiskinan. Menurut Peter Hotez (2008), semakin parah tingkat kemiskinan masyarakat maka akan semakin berpeluang untuk mengalami infeksi cacing tambang. Hal ini dikaitkan dengan kemampuan dalam menjaga personal hygiene dan sanitasi lingkungan tempat tinggal.⁷⁾

7. Kebiasaan defekasi anggota keluarga

Perilaku defekasi (buang air besar) yang kurang baik dan di sembarang tempat diduga menjadi faktor risiko dalam infeksi cacing tambang. Secara teoritik, telur cacing tambang memerlukan media tanah untuk perkembangannya. Adanya telur cacing tambang pada tinja penderita yang melakukan aktifitas defekasi di tanah terbuka semakin memperbesar peluang penularan larva cacing tambang pada masyarakat di sekitarnya. Di Kabupaten Jembrana Bali, ditemukan bahwa tempat kebiasaan buang air besar merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi cacing tambang ($p = 0,000$ OR = 6,413).³³⁾

8. Perilaku pengobatan mandiri pada anak

Masyarakat yang hidup dalam lingkungan yang mendukung terjadinya penularan merupakan kelompok beresiko tinggi. Apabila tidak diikuti dengan perilaku pemeriksaan dan pengobatan berkala, maka peluang terjadinya

infeksi cacing tambang sangat besar. Perilaku pengobatan dapat merupakan salah satu faktor terjadinya infeksi cacing tambang. Pengobatan infeksi cacing tambang secara berkesinambungan sesuai aturan penggunaan obat merupakan upaya positif untuk menghindarkan diri dari infeksi cacing tambang. WHO sebagaimana disampaikan oleh James Chin (2000), merekomendasikan bahwa strategi pengobatan infeksi kecacingan harus dibedakan tergantung pada tingkat prevalensi dan beratnya infeksi. Pengobatan pada anak sekolah dilakukan 2 – 3 kali setahun apabila di daerah tersebut ditemukan anak terinfeksi berat lebih dari atau sama dengan 10 %. Pengobatan individu seharusnya dilakukan apabila prevalensi di masyarakat kurang dari 50 % sementara kejadian infeksi berat pada anak kurang dari 10 %.³⁷⁾

J. Cara Pemberantasan

Insiden tertinggi ditemukan pada penduduk di Indonesia, terutama di daerah pedesaan khususnya di perkebunan. Kebanyakan defekasi di tanah dan pemakaian tinja sebagai pupuk kebun penting dalam penyebaran infeksi.²³⁾

Pengobatan infeksi cacing tambang harus memperhatikan fase infeksi yang terjadi. Pada **fase migrasi larva**, batuk-batuk dan bronkokonstriksi diatasi dengan agonis b2 inhalasi. Pemberian inhalasi steroid dapat menyebabkan eksaserbasi gejala pulmonal, terutama bila terdapat ko-infeksi cacing *strongyloides stercoralis*.²²⁾ Pada **fase infeksi awal** (*ground itch*), diatasi terutama dengan *thiabendazole* topikal. Sedangkan pada **fase infeksi lanjut**, diet tinggi protein

dan suplemen besi diperlukan untuk mengatasi anemia dan hipoproteinemia. Jika terjadi perdarahan yang hebat (>200 ml/hari) diperlukan transfusi darah, demikian juga jika terjadi penyakit jantung anemia.³¹⁾ Badan kesehatan dunia (WHO) menganjurkan pemberian *mebendazole* dan *pirantel pamoate*, dengan pemberian ½ dosis dewasa untuk anak-anak usia 2-12 tahun. Pemberian obat antihelmintik untuk anak berusia di bawah 2 tahun belum direkomendasikan keamanannya, sedangkan untuk wanita hamil, obat cacing tambang dapat diberikan pada trimester II dan III. Dalam 2-3 minggu setelah terapi selesai, dilakukan pemeriksaan ulang feses. Jika masih terdapat telur maupun cacing dewasa, dilakukan terapi ulang. Pencegahan infeksi cacing tambang dilakukan dengan perbaikan lingkungan dengan meniadakan tanah berlumpur serta pemakaian alas kaki saat melewati daerah habitat cacing tambang, sangat dianjurkan. Cuci tangan sebelum dan sesudah makan menurunkan kemungkinan infeksi *A. duodenale*. Sementara dalam hal imunisasi guna mencegah infeksi cacing tambang hingga saat ini belum ditemukan vaksin cacing tambang yang efektif untuk manusia.¹⁹⁾

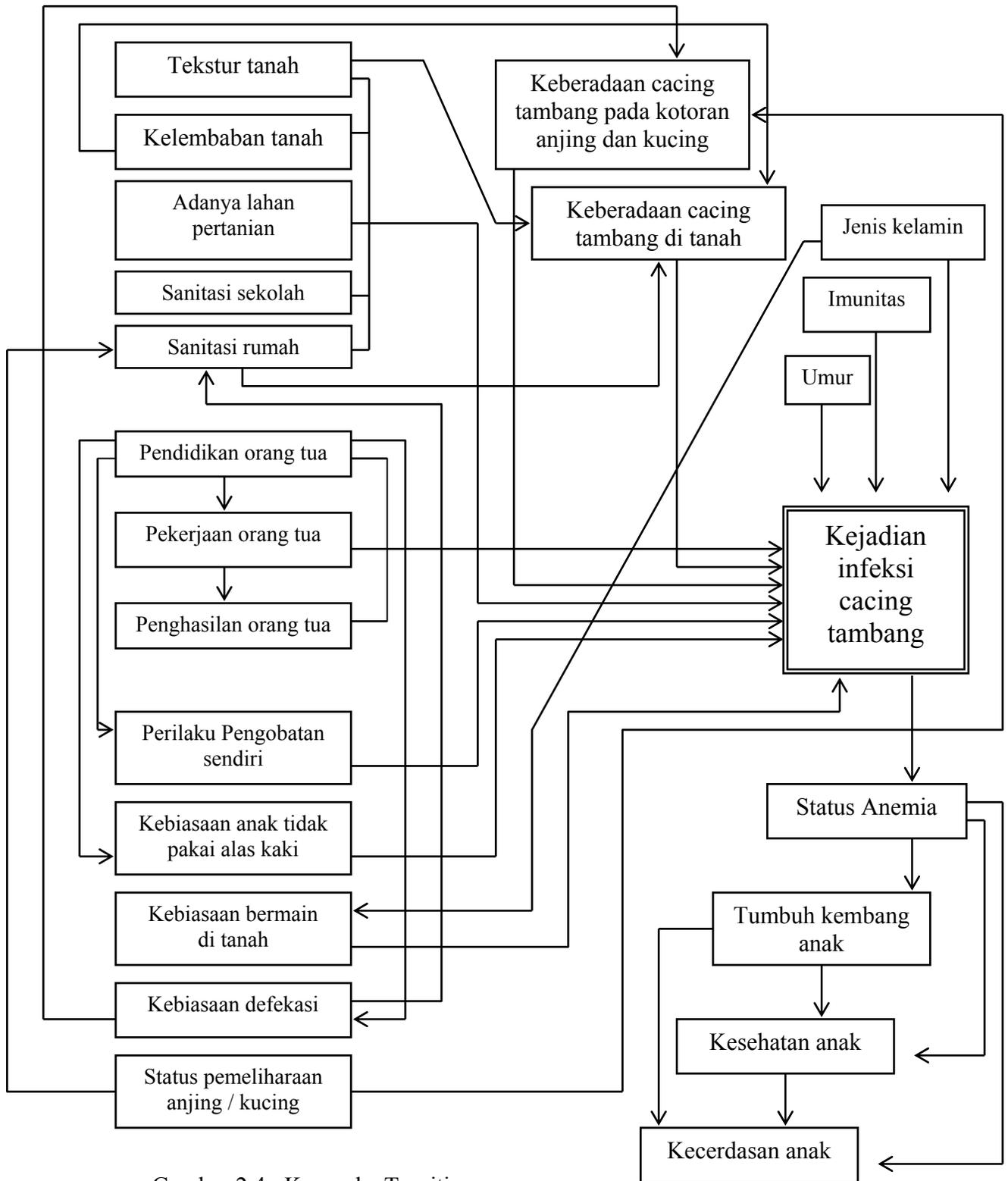
K. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini dirangkum berdasarkan tinjauan teori yang ada, khususnya mengenai hubungan antar satu faktor risiko dengan faktor risiko yang lain yang mempengaruhi terjadinya infeksi cacing tambang.

Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya infeksi cacing tambang adalah faktor karakteristik (meliputi : umur, jenis kelamin, imunitas),

faktor lingkungan fisik (meliputi tekstur tanah, kelembaban tanah, adanya lahan pertanian/perkebunan, kondisi sanitasi sekolah, kondisi sanitasi rumah), faktor biologis (meliputi : keberadaan cacing tambang pada kotoran anjing dan kucing, keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah), faktor sosial ekonomi (meliputi : pekerjaan, pendidikan, dan penghasilan), faktor perilaku (meliputi : kebiasaan tidak memakai alas kaki di sekolah, di rumah dan saat bermain, kebiasaan bermain di tanah, perilaku pengobatan mandiri), faktor budaya (meliputi : budaya pemeliharaan anjing/kucing, budaya bermain tanpa alas kaki, budaya defekasi di sembarang tempat) dan faktor lain, yaitu ada tidaknya program pemberantasan penyakit kecacingan pada anak sekolah.

Kerangka teori dapat dilihat pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 : Kerangka Teoritis

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian merupakan kerangka yang akan diteliti dari kerangka teori. Semua variabel yang tercantum dalam kerangka teori dilakukan pengukuran penelitian, peneliti hanya memilih beberapa faktor yang fisibel (dapat dilakukan) untuk diteliti sebagai variabel penelitian.

Variabel bebas yang akan diteliti diantaranya adalah variabel-variabel yang berkaitan dengan lingkungan dan perilaku. Faktor lingkungan yang diteliti yaitu : adanya lahan pertanian di lingkungan rumah tinggal, kondisi sanitasi sekolah, kondisi sanitasi rumah, keberadaan binatang piaraan hospes perantara, keberadaan cacing tambang dalam tanah, pekerjaan, pendidikan, dan penghasilan orang tua. Variabel perilaku yang diamati meliputi : kebiasaan memakai alas kaki, kebiasaan bermain dengan tanah, kebiasaan buang air besar dan perilaku pengobatan mandiri.

Selain faktor-faktor yang menjadi variabel bebas diatas, masih ada beberapa faktor yang berperan dalam menyebabkan terjadinya infeksi cacing tambang pada anak tetapi tidak diteliti. Alasan tidak dilakukannya pengukuran data dari beberapa faktor tersebut adalah sebagai berikut :

1. Desain yang dipakai dalam penelitian ini adalah kasus kontrol, sehingga faktor risiko yang dapat berubah seperti 'umur' dan 'keberadaan cacing tambang pada binatang piaraan' tidak diteliti.
2. Imunitas tidak diteliti karena memerlukan pemeriksaan lebih lanjut dan membutuhkan biaya yang relatif mahal.
3. Tekstur dan kelembaban tanah tidak diteliti karena keterbatasan waktu dan biaya.

Variabel lingkungan biologis yang berupa keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah, hasil pemeriksaan laboratorium merupakan pendekatan yang dilakukan dengan mengambil sampel tanah dua kali pengulangan dengan selang waktu pengambilan selama satu bulan. Pendekatan ini dilakukan mengingat tidak adanya data pemeriksaan tanah pada waktu sebelum pengambilan data, sedangkan kondisi tanah diasumsikan relatif stabil dan tidak mengalami banyak perubahan.

Alasan yang mendasari mengamati variabel lingkungan sosial ekonomi dan perilaku adalah :

1. Secara teoritik variabel tersebut berpengaruh pada infeksi cacing tambang.
2. Variabel tersebut dapat ditanyakan langsung pada responden.
3. Biaya relatif terjangkau, mudah mendapatkan informasi dari responden.
4. Mudah menelusuri kebenaran data karena yang dijadikan sampel adalah responden yang menderita infeksi cacing tambang saat penelitian.

B. Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Faktor-faktor lingkungan (fisik, biologis, kimia, sosial ekonomi, budaya) dan perilaku masyarakat merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah.

2. Hipotesis Penelitian

- 1) Adanya lahan pertanian di lingkungan rumah tinggal merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak.
- 2) Sanitasi sekolah merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak.
- 3) Sanitasi rumah merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak.
- 4) Status pemeliharaan binatang piaraan hospes perantara (kucing dan anjing) merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang.
- 5) Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak
- 6) Jenis pekerjaan orang tua (bapak dan ibu) merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak.
- 7) Penghasilan orang tua (bapak dan ibu) yang rendah merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak.
- 8) Pendidikan orang tua (bapak dan ibu) yang rendah merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak.

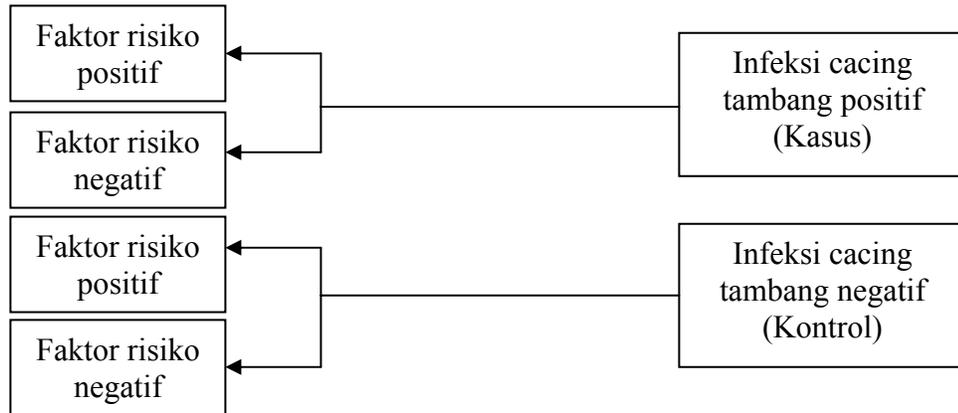
- 9) Kebiasaan memakai alas kaki pada anak merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang.
- 10) Kebiasaan bermain dengan tanah pada anak merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang.
- 11) Kebiasaan defekasi anggota keluarga merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang.
- 12) Perilaku pengobatan pada anak merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang.

C. Rancangan Penelitian

Penelitian yang akan dilaksanakan merupakan penelitian observasional menggunakan desain *Case Control Study*³⁸⁾. Desain tersebut dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu menganalisis faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap terjadinya suatu penyakit³⁹⁾, yang dalam hal ini adalah untuk mengukur besar faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi cacing tambang.

Studi kasus kontrol dipilih dengan pertimbangan di antaranya menawarkan sejumlah keuntungan yaitu biaya yang diperlukan relatif sedikit, memungkinkan untuk mengidentifikasi berbagai faktor risiko sekaligus dalam satu penelitian, untuk menilai hubungan antara paparan dengan penyakit. Desain ini dapat ditempuh dengan tingkat efisiensi yang cukup tinggi terhadap waktu dan biaya jika dibandingkan dengan menggunakan pendekatan studi analitik lainnya.

Desain penelitian kasus kontrol yang akan dilakukan dapat dilihat pada bagan di bawah ini : ³⁸⁾



Gambar 3.2 Rancangan Penelitian Kasus Kontrol (Gordis L dengan modifikasi).

D. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kabupaten Demak khususnya Kecamatan Karangawen dengan mengambil sampel anak sekolah yang berdomisili di Desa Rejosari. Desa ini dipilih karena berdasarkan data yang diperoleh pada kegiatan pra penelitian ditemukan kejadian infeksi cacing tambang sebesar 20,3 % pada anak sekolah.

E. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

a. Populasi Rujukan

Populasi rujukan penelitian ini adalah seluruh anak Sekolah Dasar.

b. Populasi Target

Populasi target penelitian ini adalah seluruh anak sekolah yang berada di lokasi penelitian, yaitu siswa MI Tarbiyatus Sibyan dan SDN 02 Rimbu Kidul Karangawen Demak.

c. Populasi Studi

1) Populasi kasus

Semua anak sekolah yang dalam faecesnya ditemukan telur cacing tambang (positif) pada survei kejadian infeksi cacing tambang.

2) Populasi kontrol

Semua anak sekolah yang tidak ditemukan telur cacing tambang pada pemeriksaan faeces pada survei kejadian infeksi cacing tambang. Anak yang tidak terinfeksi cacing tambang tetapi terinfeksi jenis cacing lain dari kelompok *Soil Transmitted Helminth* (STH) dapat dijadikan kontrol dengan alasan bahwa cara penularan cacing tambang berbeda dengan kelompok cacing STH.

2. Sampel

Sampel penelitian adalah populasi studi yang terpilih untuk menjadi subyek penelitian. Sampel dalam penelitian ini adalah anak sekolah pada lokasi penelitian. Sementara itu sampel pemeriksaan laboratorium meliputi 2 hal, yaitu sampel tinja anak sekolah dan sampel tanah halaman rumah anak sekolah. Responden penelitian sebagai obyek wawancara adalah orang tua anak sekolah yang terpilih menjadi kasus atau kontrol dalam penelitian ini.

Kelompok kasus meliputi anak yang terinfeksi cacing tambang ditandai dengan hasil pemeriksaan telur cacing tambang positif pada tinja yang merupakan kegiatan prasurei. Kelompok kontrol meliputi anak-anak yang tidak terinfeksi cacing tambang ditandai dengan hasil pemeriksaan telur cacing tambang negatif pada kegiatan prasurei.

Pengambilan sampel tinja anak sekolah dilakukan satu kali, sedangkan sampel tanah diambil 2 kali pada 3 titik pengambilan sampel yang mewakili halaman depan, belakang dan samping rumah. Khusus sampel tanah halaman samping dan belakang rumah diambil dari area sekitar kamar mandi/WC dan tempat pembuangan sampah, sedangkan untuk responden yang tidak memiliki WC sampel tanah diambil dari lokasi tempat buang air besar yang biasa digunakan.

Desain penelitian kasus kontrol yang akan dilakukan dimulai dari pelaksanaan survei kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah sehingga didapatkan kelompok anak yang terinfeksi dan kelompok anak yang tidak terinfeksi cacing tambang. Selanjutnya kelompok anak yang terinfeksi cacing tambang menjadi kasus dalam penelitian, sedangkan anak yang tidak terinfeksi menjadi kelompok kontrol.

Pengamatan faktor risiko infeksi cacing tambang dilakukan secara retrospektif selama 6 bulan sebelum pengambilan data survei dilakukan dengan metode wawancara.

Penentuan besar sampel penelitian dilakukan terhadap anak sekolah, sedangkan sampel pemeriksaan yang berupa tinja dan tanah halaman rumah serta responden mengikuti sampel penelitian yang terpilih, dimana besarnya sampel dihitung menggunakan rumus sebagai berikut : ⁴⁰⁾

$$n = \frac{\{(Z_{\alpha} \sqrt{2 P_2(1 - P_2)} + Z_{\beta} \sqrt{[P_1(1 - P_1) + P_2(1 - P_2)]}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

dimana :

n = besar sampel

Z_{α} = Tingkat kemaknaan ditetapkan sebesar 5 % (1,96)

Z_{β} = Power ditetapkan sebesar 80 % (0,842)

P_2 = Proporsi terpapar pada kelompok kontrol

P_1 = Proporsi paparan pada kelompok kasus, apabila belum diketahui dapat

dihitung menggunakan rumus berikut :

$$P_1 = \frac{OR \times P_2}{(1 - P_2) + (OR \times P_2)}$$

Berdasarkan nilai proporsi kejadian infeksi cacing tambang baik pada kasus (P_1) maupun kontrol (P_2) dari penelitian-penelitian terdahulu dan hasil kegiatan pra survei setelah dihitung menggunakan rumus perhitungan sampel dari Lameshow S, diperoleh jumlah sampel antara 0,73 – 54,13 orang,

sehingga dalam penelitian ini jumlah sampel untuk masing-masing kelompok kasus dan kontrol ditentukan sebesar 55 orang.

Besarnya jumlah kelompok kasus dan kontrol tersebut didasarkan atas perolehan nilai proporsi kejadian infeksi cacing tambang pada kelompok kasus (P_1) dan kontrol (P_2) dari hasil penelitian terdahulu serta estimasi jumlah sampel sebagaimana tampak pada tabel berikut :

Tabel 3.1 Nilai Proporsi Kejadian Pada Kasus dan Kontrol Kejadian Infeksi Cacing Tambang serta Estimasi Jumlah Sampel

No.	Variabel	P_1	P_2	Estimasi Jumlah Sampel (N)
1	Jenis kelamin (laki-laki) ¹²⁾	60,7	39,3	41,67
2	Pekerjaan orang tua (ibu) ¹²⁾	92,9	7,2	0,73
3	Penghasilan orang tua ¹²⁾	66,7	33,3	15,93
4	Pendidikan orang tua (ayah) ¹²⁾	67,9	32,1	13,61
5	Adanya lahan pertanian	66,7	40,4	27,31
6	Sanitasi sekolah	25,0	53,2	23,47
7	Sanitasi rumah	66,7	36,2	19,67
8	Kebiasaan memakai alas kaki ³³⁾	63,7	36,3	24,64
9	Kebiasaan defekasi ³³⁾	63,0	37,0	27,59
10	Kebiasaan bermain di tanah	33,3	63,8	19,67
11	Status pemeliharaan anjing/kucing	66,7	12,8	3,79
12	Pengobatan sendiri	83,3	66,0	54,13

3. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini ditentukan secara acak dengan teknik *proportional random sampling*, yaitu proses pengambilan sampel dengan cara melakukan skrining pemeriksaan infeksi cacing tambang

pada anak sekolah, selanjutnya untuk kelompok kasus sampel ditentukan dengan menghitung secara proporsional berdasarkan tingkatan kelas dari anak yang terinfeksi cacing tambang. Sedangkan kontrol ditentukan dengan cara yang sama dari anak yang tidak terinfeksi cacing tambang. Jumlah kontrol disesuaikan dengan jumlah kasus dengan perbandingan 1 : 1.

Dalam perkembangannya, setelah dihitung proporsional berdasarkan jenjang kelas anak, pengambilan sampel dilakukan dengan sistem pencocokan pada jenjang kelas tersebut dari masing-masing sekolah sehingga jumlah sampel kasus dan kontrol pada tiap-tiap kelas dari 2 sekolah adalah sama besar.

Berdasarkan hasil survei kejadian infeksi cacing tambang pada 2 sekolah yang menjadi populasi target didapatkan jumlah anak yang terinfeksi lebih besar dari kebutuhan jumlah sampel. Guna mengantisipasi hal yang tak terduga, sampel untuk masing-masing kelompok kasus dan kontrol yang sesuai kebutuhan sebesar 55 anak ditingkatkan jumlahnya menjadi 66 anak.

Peningkatan jumlah sampel menjadi 66 untuk masing-masing kelompok kasus dan kontrol ditentukan secara proporsional terhadap jumlah anak sekolah yang terinfeksi cacing tambang pada tiap jenjang kelas pada masing-masing sekolah. Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini diawali dengan melakukan pemeriksaan infeksi cacing tambang pada subyek penelitian. Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, ditemukan kejadian infeksi pada masing-masing sekolah sebagai berikut :

Tabel 3.2. Rekap hasil pemeriksaan infeksi cacing tambang pada anak

KELAS	SEKOLAH A				SEKOLAH B			
	Siswa	Positif	Negatif	Persen (%)	Siswa	Positif	Negatif	Persen (%)
1	39	8	31	20.51	40	9	31	22.50
2	24	6	18	25.00	39	7	32	17.95
3	41	10	31	24.39	40	8	32	20.00
4	28	5	23	17.86	40	7	33	17.50
5	24	5	19	20.83	38	5	33	13.16
6	14	3	11	21.43	37	4	33	10.81
TOTAL	170	37	133	21.76	234	40	194	17.09

Tahapan selanjutnya adalah menentukan sampel anak sekolah yang positif terinfeksi cacing tambang berdasarkan jenjang kelas dan sekolah. Penentuan jumlah sampel dari tiap jenjang kelas dan sekolah ini dilakukan dengan melihat hasil pemeriksaan infeksi cacing tambang. Jumlah anak dari tiap jenjang kelas dan sekolah yang memiliki jumlah anak terinfeksi lebih sedikit menjadi acuan penentuan jumlah sampel pada jenjang kelas tersebut.

Pada jenjang kelas 1, didapatkan jumlah anak positif terinfeksi dari sekolah A sebanyak 8 orang dan dari sekolah B sebanyak 9 orang, maka ditentukan jumlah anak yang dijadikan sampel dari jenjang kelas 1 adalah sebanyak 8 anak. Demikian diberlakukan terhadap jenjang kelas lainnya. Dengan cara demikian seharusnya jumlah sampel yang dijadikan subyek penelitian adalah sebanyak 37 dari masing-masing sekolah, namun ada 4

orang tua siswa yang tidak berkenan menjadi responden penelitian sehingga jumlah sampel tinggal 33 anak. Jumlah sampel terpilih dari 2 sekolah adalah sebanyak 66 orang untuk kelompok kasus.

Penentuan sampel untuk kelompok kontrol dilakukan dengan melakukan pengundian sejumlah nama siswa yang tidak terinfeksi cacing tambang dari tiap-tiap jenjang kelas dengan jumlah sebanding sampel pada kelompok kasus sehingga total sampel dari kelompok kasus dan kontrol sebesar 132 anak sekolah.

4. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan syarat yang harus dipenuhi oleh responden untuk menjadi sampel, yang dalam penelitian ini ditetapkan sebagai berikut :

1) Kriteria Inklusi Kasus

- a) Bersedia berpartisipasi dalam penelitian.
- b) Teridentifikasi sebagai penderita infeksi cacing tambang positif yang telah dilakukan pemeriksaan laboratorium terhadap sampel faeces pada kegiatan survei pendahuluan.

2) Kriteria Inklusi Kontrol

- a) Bersedia berpartisipasi dalam penelitian..
- b) Teridentifikasi sedang tidak terinfeksi cacing tambang pada pemeriksaan laboratorium terhadap sampel faeces pada kegiatan survei pendahuluan.

5. Kriteria Eksklusi

Adalah syarat-syarat yang tidak bisa dipenuhi oleh responden untuk menjadi sampel sehingga harus dikeluarkan dari sampel penelitian :

- 1) Kriteria eksklusi kasus
 - a) Pada waktu penelitian responden pindah alamat
 - b) Responden meninggal dunia karena sebab lain.
- 2) Kriteria eksklusi kontrol
 - a) Pada waktu penelitian responden pindah alamat.
 - b) Responden meninggal dunia karena sebab lain.

F. Variabel Penelitian

1. Variabel Dependen

Kejadian infeksi cacing tambang.
2. Variabel Independen
 - a. Adanya lahan pertanian di lingkungan rumah tinggal
 - b. Sanitasi sekolah
 - c. Sanitasi rumah
 - d. Status pemeliharaan binatang piaraan (kucing dan anjing)
 - e. Keberadaan cacing tambang dalam tanah
 - f. Jenis pekerjaan orang tua (bapak dan ibu)
 - g. Besarnya penghasilan orang tua (bapak dan ibu)
 - h. Pendidikan orang tua (bapak dan ibu)

- i. Kebiasaan memakai alas kaki (anak)
- j. Kebiasaan bermain dengan tanah (anak)
- k. Perilaku pengobatan pada anak

G. Definisi Operasional, Cara Pengukuran, dan Alat Ukur

Definisi operasional masing-masing variabel penelitian, sebagai berikut :

Tabel 3.3 Definisi operasional, cara pengukuran dan alat ukur.

No	Variabel	Indikator Variabel	Cara Mengukur	Skala	Klasifikasi
1.	Kejadian infeksi cacing tambang	Penderita infeksi cacing tambang berdasarkan pemeriksaan telur cacing pada sampel tinja dengan metode konsentrasi sentrifugasi menunjukkan hasil positif (+).	Uji Laboratorium	Nominal	1. Terinfeksi (+) 2. Tidak terinfeksi (-)
2.	Adanya lahan pertanian di lingkungan rumah tinggal	Keberadaan tanah lapang yang digunakan untuk bercocok tanam oleh responden di lingkungan rumah tinggal dengan jarak 500 m dari rumah tinggal.	Observasi	Nominal	1. Ada 2. Tidak ada
3.	Sanitasi sekolah	Skor kondisi lingkungan sekolah dinilai dari kebersihan halaman, kebersihan kamar mandi/jamban dan kecukupan air bersih.	Wawancara dan observasi	Interval	10 – 20 satuan nilai, dengan kategori : a. Buruk (10-15) b. Baik (16-20)

No	Variabel	Indikator Variabel	Cara Mengukur	Skala	Klasifikasi
4.	Sanitasi rumah	Skor kondisi lingkungan rumah tempat tinggal dinilai dari keberadaan tempat penimbunan sampah, kebersihan kamar mandi/jamban, kecukupan air bersih dan kondisi lantai rumah.	Wawancara dan observasi	Interval	20 – 40 satuan nilai, dengan kategori : a. Buruk (20-30) b. Baik (31-40)
5.	Keberadaan binatang piaraan hospes perantara	Status kepemilikan binatang piaraan hospes perantara (anjing dan kucing) dalam lingkungan rumah tangga responden	Wawancara dan observasi	Nominal	1. Memelihara 2. Tidak memelihara
6.	Keberadaan cacing tambang dalam tanah halaman rumah	Ditemukannya cacing tambang pada tanah halaman rumah responden.	Pemeriksaan laboratorium	Nominal	1. Ada 2. Tidak ada
7.	Pekerjaan orang tua	Kegiatan yang dilakukan oleh bapak dan ibu dari anak sekolah untuk memperoleh pendapatan atau penghasilan.	Wawancara dan observasi	Nominal	1. Tidak bekerja 2. PNS/ ABRI aktif 3. Karyawan 4. Wiraswasta 5. Buruh tani 6. Buruh pabrik 7. Petani 8. Pedagang 9. Lain-lain: ...
8.	Pendidikan orang tua	Pendidikan terakhir bapak dan ibu dari anak sekolah berdasar ijazah yang dimiliki.	Wawancara	Ordinal	1. Tidak sekolah 2. Tamat SD 3. Tamat SLTP 4. Tamat SLTA 5. Perguruan Tinggi

No	Variabel	Indikator Variabel	Cara Mengukur	Skala	Klasifikasi
9.	Penghasilan	Penghasilan reponden akumulasi dalam sebulan	Wawancara	Interval	Dalam satuan rupiah, dan dikategorikan : a. Dibawah UMR b. Sesuai UMR
10.	Kebiasaan memakai alas kaki.	Perilaku memakai alas kaki pada anak yang diukur dalam satuan waktu per hari.	Wawancara	Ratio	Dalam satuan jam per hari, selanjutnya dikategorikan : a. Tidak memakai b. Memakai
11.	Kebiasaan bermain dengan tanah	Perilaku bermain anak dengan media permainan atau tempat bermain di tanah.	Wawancara	Ratio	Dalam satuan jam per hari, selanjutnya dikategorikan : a. Lama b. Sebentar
12.	Kebiasaan defekasi (buang air besar)	Perilaku buang air besar anggota keluarga responden ditinjau dari tempatnya.	Wawancara	Nominal	1. Selalu di WC/jamban 2. Kadang di kebun
13.	Pengobatan mandiri	Perilaku pengobatan pada anak terhadap infeksi cacing tambang yang dilakukan atas kehendak orang tua sendiri dalam 6 bulan terakhir.	Wawancara	Nominal	1. Pernah 2. Tidak pernah

H. Sumber Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa :

1. Data primer, berupa penetapan subyek penelitian (kasus dan kontrol) diperoleh dari kegiatan pra survei di lokasi penelitian dengan melakukan pemeriksaan telur cacing tambang pada faeces anak sekolah.

2. Data primer, untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium, observasi dan wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti sesuai tujuan penelitian.

I. Pengumpulan Data

Instrumen untuk mengumpulkan data responden ialah dengan menggunakan kuesioner. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada beberapa cara, yaitu :

1. Wawancara

Wawancara menggunakan kuesioner, dilakukan untuk menggali berbagai informasi terkait dengan variabel kondisi sosial ekonomi dan perilaku . Daftar pertanyaan dirancang untuk menggali informasi 6 bulan sebelum pengambilan data survei infeksi cacing tambang.

2. Metode Observasi

Observasi dilakukan oleh peneliti secara formal dan informal untuk mengamati kondisi riil lingkungan fisik dan sosial masyarakat lokasi penelitian, serta mengamati perilaku masyarakat yang terkait dengan faktor risiko infeksi kecacingan guna mendapatkan informasi tambahan dari hasil wawancara.

3. Metode Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium dilakukan untuk mengetahui kondisi infeksi cacing tambang pada anak sekolah (populasi target) guna menentukan kelompok kasus dan kelompok kontrol dalam penelitian. Metode pemeriksaan laboratorium yang dipilih dalam penelitian ini adalah metode pemeriksaan telur cacing secara pengapungan dengan NaCl jenuh (Metode Wilis, 1921), sementara untuk pemeriksaan sampel tanah menggunakan cara pengapungan dengan larutan MgSO₄ (Metode Suzuki, 1977).⁴¹⁾

1) Alat dan bahan pemeriksaan :

Peralatan yang digunakan dalam pemeriksaan telur cacing teknik pengapungan dengan larutan NaCl jenuh metode Wilis dan pengapungan MgSO₄ metode Suzuki ini di antaranya adalah : tabung reaksi ukuran 150 x 16 mm, rak tabung reaksi, gelas piala kimia, batang aplikator, kaca obyek, kaca penutup dan mikroskop. Sementara bahan yang diperlukan adalah : aquadestilata, serbuk NaCl, larutan hipoklorit 30 %, serbuk MgSO₄.

2) Prosedur kerja pemeriksaan Metode Wilis (1921) : ⁴¹⁾

- a. Disiapkan seluruh alat dan bahan pemeriksaan.
- b. Diambil sampel pemeriksaan (faeces / tanah) sebanyak 5 gram, dimasukkan kedalam tabung reaksi.
- c. Tambahkan larutan NaCl jenuh hingga 1/3 volume tabung reaksi, lalu lakukan pengadukan hingga merata.

- d. Buanglah kotoran besar yang terdapat dalam suspensi sampel tersebut, lalu letakkan tabung reaksi pada rak tabung.
- e. Tambahkan lagi larutan NaCl jenuh hingga hampir mencapai bibir tabung reaksi, lakukan pengadukan kembali.
- f. Tambahkan larutan NaCl hingga penuh (permukaan cairan pada bibir tabung reaksi mencembung).
- g. Letakkan kaca penutup diatas bibir tabung reaksi, diamkan selama 45 menit.
- h. Ambil kaca penutup, lalu letakkan pada kaca obyek sedemikian rupa dan lakukan pengamatan secara mikroskopis dengan perbesaran lemah (10 x lensa obyektif)

3) Prosedur kerja pemeriksaan Metode Suzuki (1977) : ⁴²⁾

- a. Saring 100 gram sampel tanah dengan saringan kawat
- b. 5 gram tanah saringan dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge
- c. Tambahkan 20 ml larutan hipoklorit, aduk dan diamkan selama 1 jam.
- d. Pusing pada kecepatan 2000 rpm selama 2 menit, buang cairan supernatan.
- e. Tambahkan air dan pusing kembali 2 kali, untuk tiap kali selama 2 menit dengan kecepatan putar yang sama.
- f. Buang cairan supernatan, tambahkan larutan MgSO₄ (BJ : 1,260).
- g. Aduk dengan aplikator.
- h. Pusing pada kecepatan 2500 rpm selama 5 menit.

- i. Tambahkan larutan MgSO₄ hati-hati sampai penuh.
 - j. Diamkan beberapa menit.
 - k. Secara hati-hati, letakkan kaca penutup sampai kontak dengan permukaan larutan MgSO₄, kemudian angkat kaca penutup pelan-pelan dan letakkan pada kaca obyek.
 - l. Lakukan pembacaan dengan mikroskop menggunakan perbesaran lemah dan sedang.
- 4) Interpretasi hasil :
- Interpretasi hasil merupakan data kualitatif yang dinyatakan dengan :
- Positif : apabila ditemukan telur atau larva cacing tambang.
- Negatif : apabila tidak ditemukan telur atau larva cacing tambang.

J. Pengolahan Data

Pada variabel terikat, kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah yang diperoleh dengan pemeriksaan laboratorium dikategorikan menjadi dua, dimana apabila ditemukan telur, larva atau cacing dewasa dikategorikan "terinfeksi" sedangkan apabila tidak ditemukan dikategorikan "tidak terinfeksi".

Pada variabel bebas dilakukan pengolahan data sesuai kategori pada masing-masing variabel. Adanya lahan pertanian di lingkungan rumah tinggal dikategorikan menjadi 2 dengan kategori "ada" dan "tidak ada".

Kondisi sanitasi sekolah dan sanitasi rumah merupakan variabel komposit yang dikompilasikan dalam bentuk skoring dimana setiap pertanyaan yang

dijawab dengan pilihan jawaban yang lebih mendukung terjadinya infeksi cacing tambang secara teoritik diberikan skor 1 sedangkan jawaban yang lebih baik diberikan skor 2. Skor total dari seluruh pertanyaan merupakan nilai dari variabel sanitasi. Sanitasi sekolah memiliki rentang skor antara 10 – 20, sedangkan sanitasi rumah memiliki rentang skor 20 – 40 satuan nilai, selanjutnya sanitasi sekolah dikategorikan menjadi ”buruk” (10 – 15) dan ”baik” (16 – 20).

Keberadaan binatang piaraan hospes perantara dikategorikan menjadi 2, yaitu : ”memelihara” dan ”tidak memelihara”, sedangkan keberadaan cacing tambang pada tanah dikategorikan menjadi 2, yaitu : ”ada” dan ”tidak ada” cacing tambang.

Variabel bebas yang merupakan data diri diolah sebagai berikut. Pekerjaan orang tua responden merupakan data kategorik dengan skala nominal sesuai hasil wawancara, yang selanjutnya dikategorikan menjadi ”petani/buruh tani” dan ”bukan petani/buruh tani”. Pendidikan orang tua responden dikategorikan berdasarkan ijazah terakhir yang dimiliki dengan skala data ordinal , berupa : ”tidak sekolah”, ”tamat SD”, ”tamat SLTP”, ”tamat SLTA” dan ”tamat Perguruan Tinggi”, selanjutnya diolah menjadi ”pendidikan dasar” dan ”pendidikan lanjut/tinggi”. Penghasilan orang tua berupa variabel dengan skala interval yang merupakan besaran nilai dalam satuan rupiah yang selanjutnya diolah menjadi kategori ”di bawah UMR” dan ”sesuai UMR”.

Kebiasaan memakai alas kaki, dihitung dari lamanya menggunakan alas kaki pada anak saat berada di sekolah, di rumah, beraktifitas lain maupun saat

bermain yang dinyatakan dalam satuan jam perhari yang selanjutnya diolah menjadi kategori "tidak memakai" alas kaki dan "memakai" alas kaki. Kebiasaan bermain dengan tanah dihitung dari lama waktu anak kontak dengan tanah baik pada saat di sekolah, bermain ataupun melakukan aktifitas lain seperti menggembala dan membantu orang tua di sawah. Variabel ini dinyatakan dalam bentuk numerik berskala ratio dengan satuan waktu (jam) per hari yang selanjutnya diolah menjadi kategori "lama" dan "sebentar".

Kebiasaan defekasi anggota keluarga responden dikategorikan menjadi 2, yaitu "selalu di jamban" dan "kadang di kebun". Perilaku pengobatan mandiri dikategorikan menjadi 2, yaitu : "tidak pernah" dan "pernah" melakukan pengobatan pada anak atas inisiatif orang tua sendiri.

K. Analisis Data

Data yang terkumpul dilakukan pemeriksaan/validasi data, pengkodean, rekapitulasi dan tabulasi, kemudian dilakukan analisis statistik dengan menggunakan SPSS versi 11.5. Adapun rancangan analisis statistik yang akan digunakan adalah :

1. Analisis bivariat, digunakan untuk mengetahui besar risiko (*Odds Ratio / OR*) variabel bebas dengan terikat secara sendiri-sendiri dengan menggunakan uji *chi Square* sehingga diperoleh nilai X^2 , 95 % CI dan OR. Hasil interpretasi nilai OR adalah :

- a. Jika OR lebih dari 1 dan batas bawah 95% CI tidak mencapai nilai 1, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti bukan faktor risiko.
 - b. Jika OR lebih dari 1 dan batas bawah 95% CI melewati nilai 1, maka variabel yang diteliti merupakan faktor risiko.
 - c. Jika OR kurang dari 1 dan 95% CI tidak mencapai nilai 1, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti merupakan faktor protektif.
2. Analisis multivariat, digunakan untuk mengetahui pengaruh paparan secara bersama-sama dari beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kejadian filariasis. Uji statistik yang digunakan adalah *Logistic Regression* untuk memperoleh model persamaan yang sesuai dan mendapatkan nilai odds rasio yang telah disesuaikan serta menggunakan persamaan regresi logistik yaitu :⁴³⁾

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(a+b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n)}}$$

Prosedur yang dilakukan terhadap uji regresi logistik, apabila masing-masing variabel bebas dengan hasil menunjukkan nilai $p < 0,25$ maka variabel tersebut dapat dilanjutkan dalam model multivariat.⁴⁴⁾ Analisis multivariat dilakukan untuk mendapatkan model terbaik. Semua variabel kandidat dimasukkan bersama-sama untuk dipertimbangkan menjadi model dengan hasil menunjukkan nilai ($p < 0,05$) dari p tabel. Variabel terpilih dimasukkan ke dalam model dan nilai p yang tidak signifikan dikeluarkan dari model, berurutan dari nilai p tertinggi.

L. Prosedur dan Alur Penelitian

1. Prosedur penelitian

a. Tahap Persiapan, yang meliputi :

- 1) Penyusunan proposal, seminar proposal, dan ujian proposal.
- 2) Perekrutan tenaga enumerator dan teknisi laboratorium untuk pengambilan data penelitian dan pemeriksaan laboratorium.
- 3) Uji coba kuesioner.

b. Tahap Pelaksanaan, meliputi :

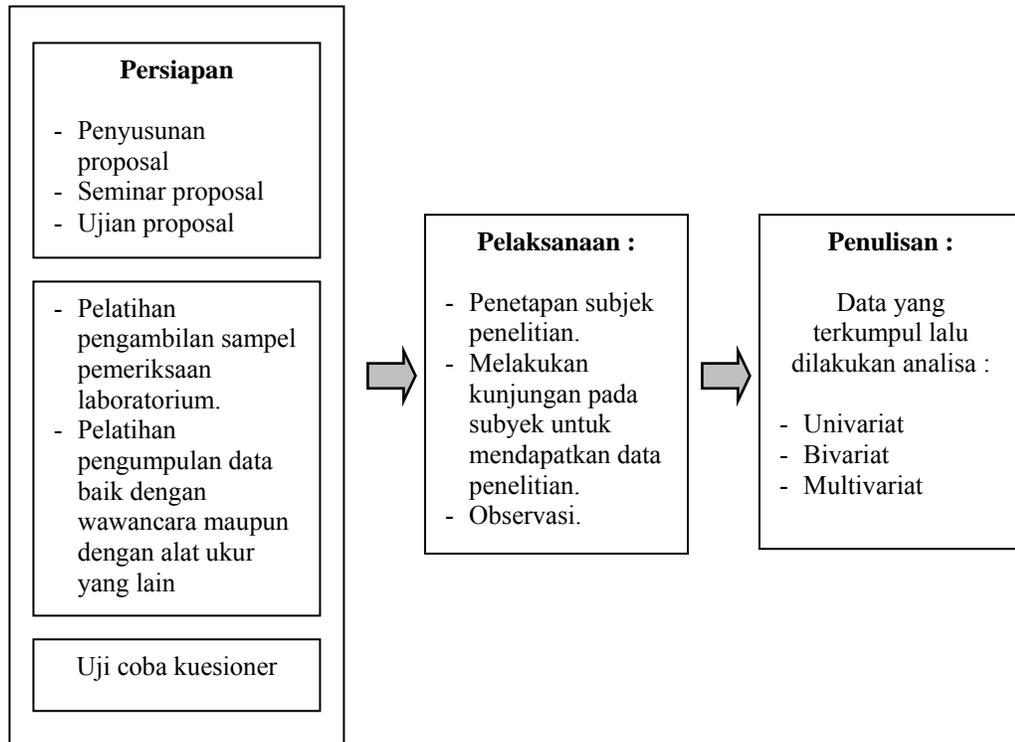
- 1) Pelaksanaan survei infeksi cacing tambang pada populasi.
- 2) Pemilihan subyek penelitian kelompok kasus dan kontrol yang memenuhi kriteria berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan.
- 3) Subyek penelitian yang terpilih dilakukan kunjungan untuk mendapatkan data penelitian.
- 4) Melakukan observasi.

c. Tahap Penulisan, meliputi :

Tahap ini dilakukan pada saat data telah terkumpul kemudian dilakukan analisa data secara bivariat, dan multivariat berdasarkan variabel-variabel yang akan diteliti.

2. Alur penelitian

Tahapan penelitian dari persiapan, pelaksanaan dan penulisan dapat dirangkum dalam bagan sebagai berikut :



Gambar 3.3. Alur penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Diskripsi Lokasi Penelitian

Desa Rejosari berada 5 km dari pusat kota kecamatan dengan luas 548,98 ha. Jumlah penduduk di Desa ini menurut data tahun 2009 sebanyak 10.291 orang dari 3.033 KK. Sebagian besar penduduk di Desa Rejosari bermata pencaharian sebagai petani yaitu sebanyak 1.971 KK.

Area desa Rejosari terbagi atas wilayah pemukiman seluas 179,59 ha, tanah sawah seluas 160,02 ha dan tanah ladang seluas 209,37 ha. Tanaman tembakau mendominasi tanah ladang yang mencapai luas 115 ha, sementara sisanya sebagian besar ditanami jagung seluas 79,25 ha dan padi seluas 50,02 ha. Tanaman palawija lain seperti kacang kedelai, kacang tanah, kacang panjang, umbi-umbian termasuk pohon pisang ditanam pada sisa area yang ada.

Populasi ternak di Desa Rejosari sebagian besar berupa ayam yang mencapai 1.537 ekor disusul bebek sebanyak 763 ekor, kambing sebanyak 438 ekor, sapi sebanyak 115 ekor, kerbau sebanyak 35 ekor dan kuda sebanyak 4 ekor.

Ketersediaan sumber daya air di desa ini dapat dikatakan cukup, dimana selain tersedianya air dari sumber PDAM juga banyak ditemukan sumur gali tradisional sebagai sumber air bersih keluarga. Jumlah sumur gali di desa ini

sebanyak 1.668 buah yang dimanfaatkan oleh sebanyak 3.033 KK. Sedangkan masyarakat pengguna air PDAM sebanyak 996 KK.

Tingkat pendidikan masyarakat Desa Rejosari pada umumnya adalah tamat Sekolah Dasar (SD), yaitu sebanyak 3.381 orang disusul SLTP sebanyak 2.165 orang, SLTA sebanyak 1.943 orang, perguruan tinggi sebanyak 164 dari berbagai jenjang. Masih ditemukan sebanyak 80 orang yang tidak tamat SD dan sebanyak 1.023 orang belum sekolah.

Rumah penduduk berada dalam posisi berpencar dan relatif masuk dalam gang-gang kecil. Jalan kampung di Desa sebagian besar berupa jalan tanah dan sering lembab karena cahaya yang masuk terhalangi oleh pohon-pohon yang besar di sekeliling jalanan. Pada saat musim penghujan kondisi jalan dapat dipastikan menjadi becek karena hanya jalan tanah bercampur batuan. Jalan yang berupa tanah di desa ini sepanjang 12 km dan berupa jalan makadam sepanjang 8 km serta jalan yang beraspal hanya sepanjang 1 km itupun dalam kondisi yang rusak.

Rumah penduduk sebagian besar terbuat dari bahan kayu (1.644 KK) dan sebagian lainnya menggunakan dinding anyaman bambu (347 KK). Hanya penduduk di sekitar jalan utama yang memiliki tingkat sosial ekonomi relatif lebih baik dari lainnya sehingga rumah sudah berupa bangunan tembok semen. Disisi lain kondisi lantai rumah juga masih relatif banyak yang berupa tanah, yaitu sebesar 1.034 KK. Ada sebagian lantai rumah menggunakan papan kayu sebanyak 698 KK dan hanya sebagian kecil yang berlantai ubin atau keramik

sebesar 267 KK. Sementara itu jumlah sarana MCK yang dimiliki masyarakat desa ini hanya mencapai 678 unit.

Kebutuhan akan layanan kesehatan bagi penduduk Desa Rejosari baru dirasakan manakala sedang menderita suatu penyakit tertentu, namun dalam keseharian hampir tidak pernah memperhatikan berbagai hal terkait dengan upaya menjaga kesehatan diri terutama bagi anak. Keacuhan masyarakat inilah yang diduga mengakibatkan terjadinya infeksi cacing tambang pada anak tidak pernah terdeteksi sehingga menimbulkan angka infeksi yang relatif tinggi.

B. Karakteristik Subyek Penelitian

Anak sekolah yang menjadi subyek penelitian ini berasal dari 2 sekolah berbeda, yaitu sebuah sekolah swasta (A) dan sebuah sekolah negeri (B). Jumlah siswa pada sekolah A sebanyak 170 anak dan di sekolah B sebanyak 234 anak. Kejadian infeksi cacing tambang pada populasi target ini mencapai 19,43 %. Sementara hasil pemeriksaan pada sampel tanah halaman rumah ditemukan angka kontaminasi tanah halaman rumah dari cacing tambang sebesar 9,1 %.

1. Jenis kelamin

Karakteristik subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh jenis kelamin perempuan, yaitu terdiri atas 62,13 % (251 orang) perempuan dan 37,87 % (153 orang) laki-laki. Distribusi jenis kelamin subyek penelitian pada masing-masing sekolah adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1. Distribusi subyek penelitian berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Sekolah A		Sekolah B	
	Frekwensi (orang)	Persentase (%)	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	67	39,4	86	36,7
Perempuan	103	60,6	148	63,3
Jumlah	170	100	234	100

Sementara itu anak sekolah yang terpilih sebagai sampel penelitian terdiri atas 63,6 % (84 orang) laki-laki dan 36,4 % (48 orang) perempuan.

2. Jenjang kelas anak

Jenjang kelas anak yang menjadi subyek penelitian ditentukan dengan melakukan pencocokan kelompok kontrol terhadap kelompok kasus dalam hal jumlahnya sesuai tingkatan kelas tanpa memperhatikan jenis kelamin.

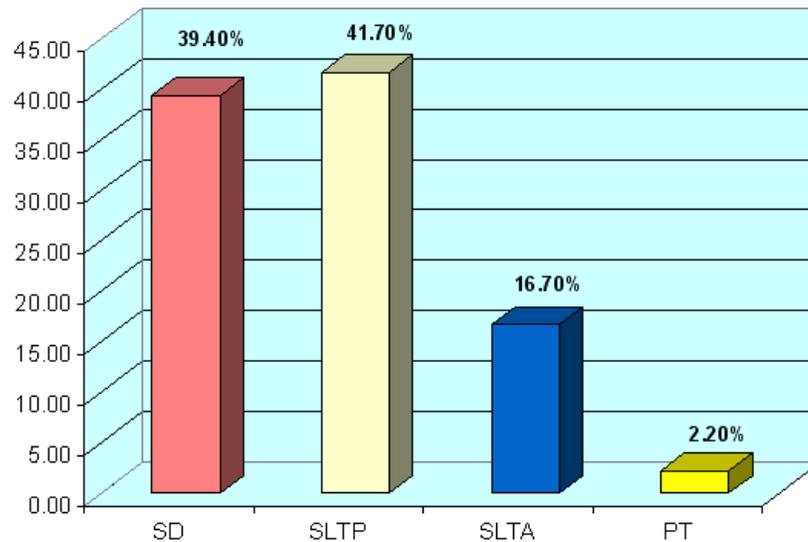
Tabel 4.2. Distribusi sampel berdasarkan jenjang kelas siswa

Jenjang Kelas	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Kelas 1	28	21,2
Kelas 2	20	15,2
Kelas 3	32	24,2
Kelas 4	20	15,2
Kelas 5	20	15,2
Kelas 6	12	9,1
Jumlah	132	100,0

Jumlah sampel terbanyak diambil dari kelas 3, yaitu sebesar 24,2 % (32 orang) dan terkecil berasal dari kelas 6 sebesar 9,1 % (12 orang).

3. Pendidikan orang tua

Distribusi pendidikan orang tua dibedakan menjadi dua, yaitu pendidikan bapak dan pendidikan ibu.



Gambar 4.1. Proporsi tingkat pendidikan bapak

Pendidikan bapak dari subyek penelitian sebagian besar (41,7 %) merupakan lulusan SLTP, diikuti SD (39,4 %) dan SLTA (16,7 %), sedangkan yang lulus perguruan tinggi hanya 2,2 %.

Tabel 4.3. Kelompok pendidikan bapak

Kategori Pendidikan Bapak	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Dasar	107	81,1
Lanjut / Tinggi	25	18,9
Jumlah	132	100,0

Pengelompokan tingkat pendidikan menjadi "pendidikan dasar" dan "pendidikan lanjut/tinggi" memberikan gambaran kesenjangan, yaitu

sebanyak 81,1 % (107 orang) responden hanya menikmati ”pendidikan dasar” sementara yang mengenyam pendidikan lanjut/tinggi hanya sebesar 18,9 % (25 orang).

Tabel 4.4. Kelompok pendidikan ibu

Kategori Pendidikan Ibu	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Tidak sekolah	1	0,8
SD	99	75,0
SLTP	27	20,5
SLTA	5	3,8
Jumlah	132	100,0

Pendidikan ibu sebagian besar adalah tamat Sekolah Dasar (SD), yaitu sebesar 75,0 % (99 orang). Masih ditemukan seorang ibu (0,8 %) yang tidak sekolah sama sekali.

Tabel 4.5. Kelompok pendidikan ibu

Kategori Pendidikan Ibu	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Dasar	127	96,2
Lanjut / Tinggi	5	3,8
Jumlah	132	100,0

Pengelompokan tingkat pendidikan menjadi kategori ”pendidikan dasar” dan ”pendidikan lanjut/tinggi”, menunjukkan sebagian besar ibu memiliki tingkat pendidikan dasar. Sebanyak 96,2 % (127 orang) hanya

mengenyam pendidikan dasar, sedangkan sisanya sebesar 3,8 % (5 orang)

mengenyam pendidikan lanjut/tinggi.

4. Pekerjaan orang tua

Pekerjaan bapak yang teridentifikasi dalam wawancara terdistribusi dalam 6 jenis pekerjaan, sebagaimana pada gambar berikut.

Tabel 4.6. Proporsi jenis pekerjaan bapak

Jenis Pekerjaan Bapak	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
PNS	5	3,8
Karyawan	5	3,8
Buruh tani	2	1,5
Buruh pabrik	30	22,7
Petani	83	62,9
Pedagang	7	5,3
Jumlah	132	100,0

Proporsi terbesar pekerjaan bapak adalah sebagai petani, yaitu sebesar 62,9 % (83 orang) Peringkat berikutnya adalah pekerjaan sebagai buruh pabrik, yaitu sebesar 22,7 % (30 orang), sedangkan jenis pekerjaan bapak dengan proporsi paling kecil adalah pekerjaan sebagai PNS dan karyawan, yaitu masing-masing sebesar 3,8 % (5 orang).

Tabel 4.7. Pengelompokan pekerjaan bapak

Pengelompokan Pekerjaan Bapak	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Petani dan buruh tani	85	64,4
Bukan petani dan buruh tani	24	35,6
Jumlah	132	100,0

Apabila pekerjaan bapak ini dibedakan menjadi 2 (dua) dengan kategori ”petani/buruh tani” dan ”bukan petani/buruh tani”, sebagian besar Bapak memiliki pekerjaan sebagai “petani/buruh tani” yang mencapai 64,4 % (85 orang) dan sisanya sebesar 35,6 % (24 orang) memiliki pekerjaan “bukan petani/buruh tani”.

Tabel 4.8. Jenis pekerjaan ibu

Jenis Pekerjaan Ibu	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Tidak bekerja	34	25.7
Karyawan	1	0.7
Buruh tani	11	8.3
Buruh pabrik	20	15.2
Petani	53	40.2
Pedagang	13	9.9
Jumlah	132	100.0

Sebagian besar ibu bekerja sebagai petani, yaitu sebesar 40,2 % (53 orang) dan buruh pabrik sebesar 15,2 % (20 orang). Ibu yang tidak bekerja atau ibu yang berperan hanya sebagai ibu rumah tangga saja mencapai jumlah 25,7 % (34 orang).

Tabel 4.9. Pengelompokan pekerjaan ibu

Pengelompokan Pekerjaan Ibu	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Petani dan buruh tani	64	48,5
Bukan petani dan buruh tani	68	51,5
Jumlah	132	100,0

Pemilahan pekerjaan ibu menjadi kategori petani dan bukan petani, didapatkan hasil sebanyak 48,5 % (64 orang) bekerja sebagai “petani/buruh tani” dan sebesar 51,5 % (68 orang) “bukan petani/buruh tani”.

5. Penghasilan orang tua

Penghasilan orang tua (bapak dan ibu) sangat bervariasi dengan kisaran antara Rp. 400.000,00 – Rp. 2.000.000,00 per bulan. Rerata total penghasilan orang tua ini sebesar Rp. 754.545,45 masih dibawah besaran upah minimum regional kota Demak, tahun 2009 yaitu sebesar Rp. 772.262,00. Rerata penghasilan keluarga kelompok kasus sebesar Rp. 768.181,00 sedangkan kelompok kontrol sebesar Rp. 740.909,00.

Tabel 4.10. Penghasilan orang tua

Penghasilan Orang Tua	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Dibawah UMR	89	67,4
Sesuai UMR	43	32,6
Jumlah	132	100,00

Didasarkan atas nilai Upah Minimum Regional (UMR) Kabupaten Demak tahun 2009, ditemukan sebanyak 67,4 % (89 orang) yang memiliki penghasilan dibawah UMR, sedangkan sebanyak 32,6 % (43 orang) memiliki penghasilan sesuai dengan UMR.

6. Keberadaan lahan pertanian

Hampir sebagian besar anak sekolah bertempat tinggal dalam rumah yang di sekelilingnya banyak ditemukan lahan pertanian. Proporsi rumah subyek penelitian berdasarkan keberadaan lahan pertanian di sekitar rumah digambarkan sebagaimana pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Keberadaan lahan pertanian

Keberadaan Lahan Pertanian	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Ada lahan	111	84,1
Tidak ada lahan	21	15,9
Jumlah	132	100,0

Didapatkan sebanyak 84,1 % (111 orang) anak sekolah yang tinggal di rumah dengan lahan pertanian di sekitar rumah, sedangkan anak yang tinggal di rumah tanpa lahan pertanian di sekelilingnya hanya sebanyak 15,9 % (21 orang).

7. Sanitasi sekolah

Kondisi sanitasi sekolah yang dinilai dari 2 sekolah memberikan gambaran hasil yang berbeda, dimana sekolah A dinilai memiliki sanitasi “buruk” sedangkan sekolah B dinilai memiliki sanitasi “baik”.

Penilaian menggunakan sistem skoring dalam wawancara dengan anak sekolah relatif memberikan hasil jawaban yang sama dan menguatkan kondisi sanitasi sekolah dari hasil pengamatan. Rentang skor nilai wawancara tentang sanitasi sekolah berkisar antara 10 – 20 satuan nilai. *Cut of point* untuk pengkategorian ”baik” dan ”buruk adalah nilai tengah dari rentang nilai.

Hasil wawancara pada anak sekolah A ternyata didapatkan nilai sebesar 15 pada seluruh responden dengan berbagai variasi jawaban, sedangkan pada anak sekolah B didapatkan kisaran nilai antara 16 – 18. Nilai

hasil wawancara inilah yang menjadi dasar penilaian sanitasi sekolah sehingga sekolah A memiliki kategori sanitasi yang ”buruk” sedangkan sekolah B memiliki kategori sanitasi ”baik”.

8. Sanitasi rumah

Sanitasi rumah yang dinilai dari berbagai aspek memiliki proporsi hampir sama antara jumlah rumah dengan sanitasi ”baik” dan jumlah rumah dengan sanitasi ”buruk”.

Tabel 4.12. Kondisi sanitasi rumah

Kondisi Sanitasi Rumah	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Baik	68	51,5
Buruk	64	48,5
Jumlah	132	100,0

Beberapa aspek yang diamati pada rumah tinggal yang menjadi dasar penilaian sanitasi rumah diantaranya adalah kondisi lantai rumah, kondisi lantai kamar mandi, kepemilikan jamban, model jamban, penempatan jamban dan kamar mandi, kondisi jalan penghubung ke kamar mandi/jamban, air limbah rumah tangga, sumber air bersih, jarak septik tank dari rumah, kecukupan air bersih, tempat sampah dan penempatannya, kondisi halaman rumah dan pemanfaatannya, keberadaan hewan ternak dan pengelolaannya.

Kondisi lantai rumah sebagian besar masih berupa tanah dengan sebagian kecil yang sudah diplester. Jumlah rumah dengan lantai berupa tanah ini mencapai angka 80,3 % (106 rumah). Sedangkan kondisi lantai kamar

mandi responden yang masih berupa tanah dengan beberapa pijakan batu sebesar 81,8 % (108 rumah). Kepemilikan WC/jamban pada responden baru mencapai 61,4 % (81 rumah). Hasil lengkap beberapa aspek yang diamati sebagai kriteria penilaian sanitasi rumah sebagaimana pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Proporsi beberapa aspek penilaian sanitasi rumah

No	Kriteria	Frekwensi	Persentase (%)
1	Lantai rumah berupa tanah	106	80.3
2	Lantai kamar mandi tanah	108	81.8
3	Memiliki WC	81	61.4
4	Jamban cemplung & kebun	52	39.4
5	WC-kamar mandi menyatu	58	43.9
6	WC menyatu rumah	61	46.2
7	Jalan ke MCK tanah	74	56.1
8	Air buangan RT tersebar	58	43.9
9	Memiliki sumber air bersih	100	75.8
10	Septic tank – sumur < 10 m	102	77.3
11	Air bersih cukup per hari	104	78.8
12	Ada pembuangan sampah	96	72.7
13	Tempat sampah lubang tanah	97	73.5
14	Ada tempat sampah di rumah	79	59.9
15	Halaman rumah tanah	117	88.6
16	Kebun dengan tanaman besar	76	57.6
17	Ada kandang ternak	80	60.6
18	Memelihara ternak	132	100.0
19	Tetangga memelihara ternak	101	76.5
20	Ternak di halaman rumah	44	33.3

21	Bersihkan kotoran tiap hari	40	30.3
22	Buang kotoran di kebun	35	26.5

9. Kebiasaan tidak memakai alas kaki

Kebiasaan memakai alas kaki pada anak memiliki rentang waktu bervariasi mulai dari 6 – 12 jam. Nilai rerata dari seluruh sampel baik kasus maupun kontrol adalah sebesar 10,47. *Cut of point* untuk penentuan kategori kebiasaan tidak menggunakan alas kaki menjadi “tidak memakai” dan “memakai” adalah menggunakan nilai rerata tersebut sehingga diperoleh proporsi anak yang “tidak memakai” alas kaki

Tabel 4.14. Kebiasaan tidak menggunakan alas kaki pada anak

Kebiasaan memakai alas kaki	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Tidak memakai alas kaki	45	34,1
Memakai alas kaki	87	65,9
Jumlah	132	100,0

Anak sekolah yang memiliki kebiasaan memakai alas kaki sebanyak 65,9 % (87 orang) sedangkan yang tidak biasa memakai alas kaki sebanyak 34,1 % (45 orang).

10. Kebiasaan bermain di tanah

Pada umumnya anak memiliki kegemaran main di halaman rumah. Demikian pula dengan anak yang menjadi subyek penelitian ini. Seluruh anak gemar bermain di halaman yang masih berupa tanah walaupun dengan durasi

waktu yang berbeda. Rentang waktu anak bermain di tanah berkisar antara 1 – 7,5 jam dengan rerata sebesar 3,05 jam. Nilai rerata dijadikan dasar pemilahan kategori anak bermain di tanah menjadi “lama” dan “sebentar”.

Tabel 4.15. Kebiasaan bermain di tanah pada anak

Kebiasaan bermain di tanah	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Lama	50	37,9
Sebentar	82	62,1
Jumlah	132	100,0

Kebiasaan bermain di tanah pada anak didapatkan sebesar 37,9 % (50 orang) yang suka bermain “lama” di tanah, sedangkan sebesar 62,1 % (82 orang) anak hanya bermain ”sebentar” di tanah setiap hari.

11. Kebiasaan defekasi

Berdasarkan hasil wawancara, ternyata masih ada responden dan keluarganya yang melakukan aktifitas defekasi di kebun dan bagian halaman rumah lainnya.

Tabel 4.16. Kebiasaan defekasi responden

Kebiasaan Defekasi	Frekwensi	Persentase (%)
Kebun dan tempat lain	61	46,2
WC/Jamban	71	53,8
Jumlah	132	100,0

Sebanyak 53,8 % (71 keluarga) sudah melakukan aktifitas defekasi di WC/jamban keluarga, namun masih menyisakan sebanyak 46,2 % (61

keluarga) yang memiliki kebiasaan defekasi di kebun dan halaman sekitar rumah tinggal.

12. Status pemeliharaan binatang kucing/anjing.

Binatang piaraan anjing dan atau kucing dapat berperan sebagai hospes perantara kejadian infeksi cacing tambang. Dari hasil survei yang dilakukan, tidak ditemukan binatang anjing sama sekali di komunitas masyarakat Desa Rejosari., namun sebagian responden memelihara kucing.

Tabel 4.17. Status pemeliharaan kucing

Pemeliharaan Kucing	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Memelihara	12	9,1
Tidak memelihara	120	90,9
Jumlah	132	100,0

Jumlah responden yang memelihara kucing adalah sebanyak 9,1 % (12 orang) jauh lebih kecil dibanding responden yang tidak memelihara kucing, yaitu sebesar 90,9 % (120 orang).

13. Pengobatan mandiri

Perilaku responden dalam melakukan pengobatan pada anak terkait dengan infeksi kecacingan masih sangat minim. Bilapun ada sebagian kecil yang melakukan pengobatan, namun tidak ada satupun yang didasarkan atas diagnosis pasti dengan pemeriksaan laboratorium.

Tabel 4.18. Pengobatan mandiri infeksi kecacingan

Pengobatan Mandiri	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Belum pernah	121	91,7
Pernah	11	8,3

Jumlah	132	100,0
--------	-----	-------

Sebanyak 91,7 % (121 orang) responden mengatakan belum pernah melakukan pengobatan mandiri pada anak terkait penyakit kecacangan. Hanya sebanyak 8,3 % (11 orang) responden yang mengatakan pernah melakukan pengobatan secara mandiri. Pengobatan yang dilakukan ternyata hanya didasarkan kecurigaan saja karena anak yang tidak bias gemuk, bukan didasarkan atas pemeriksaan laboratorium ataupun hasil pemeriksaan tenaga medis lainnya.

14. Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman

Dari seluruh sampel tanah halaman rumah subyek penelitian, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4.19. Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman

Cacing tambang pada tanah	Frekwensi (orang)	Persentase (%)
Ada cacing tambang	12	9,1
Tidak ada cacing tambang	120	90,9
Jumlah	132	100,0

Ditemukan sebanyak 9,1 % (12 sampel) tanah halaman rumah yang positif cacing tambang, sedangkan sebagian besar lainnya sebanyak 90,9 % (120 sampel) tidak ditemukan cacing tambang. Penemuan cacing tambang pada tanah halaman rumah ini dalam stadium telur baik berisi sel telur maupun berisi larva.

C. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat adanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Selain itu juga untuk melihat besarnya nilai OR guna mengetahui apakah variabel bebas yang diuji merupakan faktor risiko atau bukan faktor risiko bagi variabel terikat.

1. Hubungan Keberadaan Cacing dalam Tanah dengan Infeksi Cacing Tambang

Keberadaan cacing tambang dalam tanah halaman rumah memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak ($p : 0,006$).

Tabel 4.20. Hubungan keberadaan cacing dalam tanah dengan infeksi cacing tambang

Keberadaan cacing di tanah	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Ada	11	16,7	1	1,5			
Tidak ada	55	83,3	65	98,5	13,0	1,6 – 103,9	0,006
Jumlah	66	100	66	100			

Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak. Nilai OR : 13,0 pada 95 % CI : 1,6 – 103,9 menunjukkan bahwa anak yang tinggal pada lingkungan rumah dengan tanah halaman terkontaminasi cacing tambang memiliki risiko terinfeksi cacing tambang sebesar 13,0 kali lebih besar dibanding anak yang

tinggal pada lingkungan rumah tanpa cacing tambang pada tanah halaman rumahnya.

2. Hubungan Jenis Kelamin dengan Infeksi Cacing Tambang

Berdasarkan hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin merupakan faktor risiko terhadap kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.21. Hubungan jenis kelamin dengan infeksi cacing tambang

Jenis kelamin	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Laki-laki	50	75,8	34	51,5			
Perempuan	16	24,2	32	48,5	2,9	1,4 – 6,2	0,007
Jumlah	66	100	66	100			

Didapatkan hubungan yang signifikan antara jenis kelamin anak sekolah dengan kejadian infeksi cacing tambang ($p : 0,007$). Nilai OR : 2,941 pada 95 % CI : 1,4 – 6,2 memberikan makna bahwa jenis kelamin laki-laki berisiko 2,9 kali lebih besar untuk mengalami infeksi cacing tambang dibandingkan anak perempuan.

3. Hubungan Pendidikan Bapak dengan Infeksi Cacing Tambang

Variabel pendidikan bapak ternyata bukan merupakan faktor risiko bagi kejadian infeksi cacing tambang pada anak.

Tabel 4.22. Hubungan pendidikan bapak dengan infeksi cacing tambang

Pendidikan bapak	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Dasar	52	78,8	55	83,3			
Lanjut/Tinggi	14	21,2	11	16,7	0,7	0,3 – 1,8	0,657
Jumlah	66	100	66	100			

Berdasar analisis bivariat diatas, diperoleh nilai OR : 0,7 pada 95 % CI : 0,3 – 1,8, sedangkan hasil uji hubungan tidak menunjukkan adanya signifikansi dengan nilai *p* : 0,657.

4. Hubungan Pendidikan Ibu dengan Infeksi Cacing Tambang

Hasil analisis tabulasi silang antara pendidikan ibu dengan kejadian infeksi pada anak menunjukkan bahwa pendidikan ibu bukan merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak.

Tabel 4.23. Hubungan pendidikan ibu dengan infeksi cacing tambang

Pendidikan ibu	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Dasar	62	93,9	65	98,5			
Lanjut/Tinggi	4	6,1	1	1,5	0,2	0,0 – 2,2	0,362
Jumlah	66	100	66	100			

Nilai OR : 0,2 pada 95 % CI : 0,0 – 2,2 dengan *p* : 0,362 menunjukkan bahwa variabel bebas bukan merupakan faktor risiko bagi variabel terikat dan tidak ada hubungan antara kedua variabel.

5. Hubungan Pekerjaan Bapak dengan Infeksi Cacing Tambang

Pekerjaan bapak tidak berhubungan signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak. Hal ini ditunjukkan dengan nilai p : 1,000. Pekerjaan bapak juga bukan merupakan salah satu faktor risiko bagi kejadian infeksi cacing tambang pada anak, yang ditunjukkan pada analisis tabulasi silang dengan nilai OR : 0,9 pada 95 % CI : 0,5 – 1,9.

Tabel 4.24. Hubungan pekerjaan bapak dengan infeksi cacing tambang

Pekerjaan bapak	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Petani	42	63,6	43	65,2			
Bukan petani	24	36,4	23	34,8	0,9	0,5 – 1,9	1,000
Jumlah	66	100	66	100			

6. Hubungan Pekerjaan Ibu dengan Infeksi Cacing Tambang

Pekerjaan ibu tidak berhubungan signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak, yang ditunjukkan dari hasil analisis tabulasi silang dengan didapatkan nilai $p : 0,055$.

Tabel 4.25. Hubungan pekerjaan ibu dengan infeksi cacing tambang

Pekerjaan ibu	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Tidak bekerja	26	39,4	38	57,6			
Bekerja	40	60,6	28	42,4	0,5	0,2 – 0,9	0,055
Jumlah	66	100	66	100			

Pekerjaan ibu juga bukan merupakan faktor risiko bagi kejadian infeksi cacing tambang pada anak yang dibuktikan dari nilai OR : 0,5 pada 95 % CI : 0,2 – 0,9.

7. Hubungan Penghasilan dengan Infeksi Cacing Tambang

Penghasilan keluarga tidak berhubungan signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah ($p : 1,000$). Penghasilan keluarga

juga bukan merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak. Hal ini ditunjukkan dari nilai OR : 0,9 pada 95 % CI : 0,5 – 1,9.

Tabel 4.26. Hubungan penghasilan dengan infeksi cacing tambang

Penghasilan orang tua	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
< UMR	44	66,7	45	68,2			
≥ UMR	22	33,3	21	31,8	0,9	0,5 – 1,9	1,000
Jumlah	66	100	66	100			

8. Hubungan Keberadaan Lahan dengan Infeksi Cacing Tambang

Hasil analisis bivariat antara keberadaan lahan pertanian di sekitar rumah dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah sebagaimana dalam tabel berikut.

Tabel 4.27. Hubungan keberadaan lahan dengan infeksi cacing tambang

Keberadaan lahan	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Ada lahan	55	83,3	56	84,8			
Tidak ada	11	16,7	10	15,2	0,9	0,4 – 2,3	1,000
Jumlah	66	100	66	100			

Keberadaan lahan pertanian di sekitar rumah tinggal tidak memiliki hubungan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak, yang ditunjukkan dengan nilai *p* : 1,000. Variabel ini juga bukan merupakan faktor

risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak dengan OR : 0,9 pada 95

% CI : 0,4 – 2,3.

9. Hubungan Sanitasi Sekolah dengan Infeksi Cacing Tambang

Sanitasi sekolah tidak berhubungan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak dengan nilai $p : 1,000$. Nilai OR : 1,0 pada 95 % CI : 0,5 – 1,9 menunjukkan bahwa sanitasi sekolah bukan faktor risiko infeksi cacing tambang pada anak.

Tabel 4.28. Hubungan sanitasi sekolah dengan infeksi cacing tambang

Sanitasi sekolah	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	p
	Frek	%	Frek	%			
Baik	33	50,0	33	50,0			
Buruk	33	50,0	33	50,0	1,0	0,5 – 1,9	1,000
Jumlah	66	100	66	100			

10. Hubungan Sanitasi Rumah dengan Infeksi Cacing Tambang

Hasil analisis tabulasi silang menunjukkan bahwa kondisi sanitasi rumah berhubungan signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak yang ditunjukkan dengan besaran nilai $p : 0,001$.

Tabel 4.29. Hubungan sanitasi rumah dengan infeksi cacing tambang

Sanitasi rumah	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	p
	Frek	%	Frek	%			
Baik	24	36,3	44	66,7			
Buruk	42	63,6	22	33,3	3,5	1,7 – 7,2	0,001
Jumlah	66	100	66	100			

Berdasarkan hasil analisis diatas, sanitasi rumah merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang, yang ditunjukkan dengan nilai OR : 3,5 pada 95 % CI : 1,7 – 7,2. Hal ini berarti bahwa anak yang tinggal dalam rumah dengan sanitasi ”buruk” berisiko sebesar 3,5 kali lebih besar terinfeksi cacing tambang dibandingkan anak yang tinggal dalam rumah dengan sanitasi ”baik”.

11. Hubungan Pemeliharaan Kucing dengan Infeksi Cacing Tambang

Keberadaan binatang kucing yang diduga dapat menularkan cacing tambang pada manusia ternyata tidak berhubungan signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak di lokasi penelitian ini ($p : 0,762$).

Tabel 4.30. Hubungan pemeliharaan kucing dengan infeksi cacing tambang

Pemeliharaan kucing	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Memelihara	7	10,6	5	7,6			
Tidak	59	89,4	61	92,4	1,5	0,4 – 4,8	0,762
Jumlah	66	100	66	100			

Walaupun memiliki nilai OR : 1,5 tetapi keberadaan binatang kucing dalam rumah bukan merupakan faktor risiko karena rentang 95 % CI : 0,4 – 4,8.

12. Hubungan Kebiasaan Memakai Alas Kaki dengan Infeksi Cacing Tambang

Kebiasaan anak memakai alas kaki saat aktifitas dan bermain di lingkungan rumah berhubungan signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang ($p : 0,003$). Kebiasaan memakai alas kaki merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak, yang ditunjukkan dengan nilai OR : 3,3 pada 95 % CI : 1,5 – 7,1.

Tabel 4.31. Kebiasaan memakai alas kaki dengan infeksi cacing tambang

Pemakaian alas kaki	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Tidak pakai	31	47,0	14	21,2			
Memakai	35	53,0	52	78,8	3,3	1,5 – 7,1	0,003
Jumlah	66	100	66	100			

Hasil diatas mengandung makna bahwa anak yang memiliki kebiasaan tidak memakai alas kaki berisiko terinfeksi cacing tambang 3,290 kali lebih besar dibanding anak yang memiliki kebiasaan memakai alas kaki dalam aktifitas sehari-hari.

13. Hubungan Kebiasaan Bermain di Tanah dengan Infeksi Cacing Tambang

Kebiasaan anak bermain di tanah memiliki hubungan sangat bermakna dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak ($p : 0,000$). Variabel kebiasaan bermain di tanah ini merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak yang dibuktikan dengan nilai OR : 5,2 pada 95 % CI : 2,4 – 11,3.

Tabel 4.32. Hubungan main di tanah dengan infeksi cacing tambang

Bermain di tanah	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Lama	37	56,1	13	19,7			
Sebentar	29	43,9	53	80,3	5,2	2,4 – 11,3	0,000
Jumlah	66	100	66	100			

Besarnya nilai OR ini memberikan makna bahwa anak yang memiliki kebiasaan bermain “lama” di tanah berisiko terinfeksi cacing tambang 5,2 kali lebih besar dibanding anak yang hanya “sebentar” bermain di tanah dalam sehari.

14. Hubungan Kebiasaan Defekasi dengan Infeksi Cacing Tambang

Kebiasaan defekasi anggota keluarga termasuk anak ternyata memiliki hubungan sangat signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak ($p : 0,000$). Kebiasaan defekasi ini merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak dengan nilai OR : 4,3 pada 95 % CI : 2,1 – 8,9.

Tabel 4.33. Hubungan kebiasaan defekasi dengan infeksi cacing tambang

Kebiasaan defekasi	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	<i>p</i>
	Frek	%	Frek	%			
Tempat lain	42	63,6	19	28,8			
WC/Jamban	24	36,4	47	71,2	4,3	2,1 – 8,9	0,000
Jumlah	66	100	66	100			

Hasil diatas mengandung makna bahwa anak yang tinggal dalam keluarga yang memiliki kebiasaan defekasi di kebun dan tempat lain halaman rumah berisiko terinfeksi cacing tambang 4,3 kali lebih besar dibanding anak yang tinggal dengan keluarga yang memiliki kebiasaan defekasi di WC/jamban.

15. Hubungan Pengobatan Mandiri dengan Infeksi Cacing Tambang

Pengobatan mandiri infeksi kecacingan yang dilakukan oleh orang tua terhadap anak ternyata tidak berhubungan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak ($p : 0,529$).

Tabel 4.34. Hubungan pengobatan mandiri dengan infeksi cacing tambang

Pengobatan mandiri	Kasus		Kontrol		OR	95 % CI	p
	Frek	%	Frek	%			
Belum pernah	59	89,4	62	93,9			
Pernah	7	10,6	4	6,1	0,5	0,2 – 1,9	0,529
Jumlah	66	100	66	100			

D. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel yang paling berpengaruh terhadap infeksi cacing tambang pada anak sekolah dan menentukan model persamaan terbaik. Analisis dilakukan dengan uji regresi logistik ganda (*Multiple Logistic Regression*) dengan menggunakan metode *enter*. Dua tahapan analisa yang dilakukan yaitu tahap pemilihan variabel penting dan penentuan variabel untuk model.

1. Pemilihan variabel penting

Kriteria penilaian dalam pemilihan variabel penting yang dipakai untuk memasukkan variabel bebas ke dalam analisis multivariat dengan memperhitungkan nilai $p < 0,25$. Variabel bebas yang memenuhi kriteria untuk dimasukkan dalam analisis multivariat yaitu : keberadaan cacing dalam

tanah, jenis kelamin anak, pekerjaan ibu, sanitasi rumah, kebiasaan memakai alas kaki, kebiasaan bermain di tanah dan kebiasaan defekasi. Variabel yang memenuhi syarat diikutsertakan dalam analisis multivariat pada tahapan pemilihan variabel penting sebagaimana pada tabel 4.35.

Tabel 4.35. Variabel penting untuk analisis regresi logistik ganda

Kategori	OR	95 % CI	<i>P</i> <i>value</i>
Keberadaan cacing tanah (ada)	13,0	1,6 – 103,9	0,006
Jenis kelamin (laki-laki)	2,9	1,4 – 6,2	0,007
Pekerjaan Ibu (petani/buruh tani)	0,5	0,2 – 0,9	0,055
Sanitasi rumah (buruk)	3,5	1,7 – 7,2	0,001
Pemakaian alas kaki (tidak pakai)	3,3	1,5 – 7,1	0,003
Kebiasaan bermain di tanah (lama)	5,2	2,4 – 11,3	0,000
Kebiasaan defekasi (kebun)	4,3	2,1 – 8,9	0,000

2. Pemilihan variabel untuk model

Setelah diperoleh variabel-variabel prediktor yang penting dalam model regresi logistik ganda, selanjutnya dilakukan analisis interaksi secara bersama-sama untuk melihat kemungkinan adanya interaksi antar variabel. Persamaan model terbaik dipertimbangkan dengan nilai signifikansi $p < 0,05$.

Hasil analisis multivariat ini menunjukkan bahwa variabel yang penting setelah dianalisis secara bersama-sama sebanyak 4 variabel yang terbukti sangat berpengaruh terhadap kejadian infeksi cacing tambang pada anak, yaitu : keberadaan cacing dalam tanah (OR : 10,4; 95 % CI : 1,2 – 93,8),

sanitasi rumah (OR : 2,7; 95 % CI : 1,2 – 6,0), kebiasaan bermain di tanah (OR : 3,9; 95 % CI : 1,7 – 9,3) dan kebiasaan defekasi (OR : 2,9; 95 % CI : 1,3 – 6,7).

Sementara itu, 3 variabel lainnya bukan merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang Ketiga variabel tersebut adalah jenis kelamin anak (OR : 1,5; 95 % CI : 0,6 – 3,7), pekerjaan ibu (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 1,2) dan kebiasaan memakai alas kaki (OR : 2,5; 95 % CI : 0,9 – 6,4).

Tabel 4.36. Variabel model akhir dengan analisis regresi logistik ganda

Kategori	B	Wald	OR	95 % CI	<i>p</i>
Cacing pada tanah (ada)	2,342	4,353	10,4	1,2 – 93,8	0,037
Sanitasi rumah (buruk)	0,974	5,461	2,7	1,2 – 6,0	0,019
Bermain di tanah (lama)	1,383	10,171	3,9	1,7 – 9,3	0,001
Kebiasaan defekasi (kebun)	1,086	6,717	2,9	1,3 – 6,7	0,010
Konstanta			- 9,932		

3. Model akhir regresi logistik

Berdasarkan hasil analisis multivariat untuk mencari variabel model akhirnya dapat dirumuskan dengan model persamaan matematika sebagai berikut :

$$p = \frac{1}{1 + e^{-(a+b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_nx_n)}} \times 100 \%$$

$$p = \frac{1}{1 + 2,718^{-\{-9,932 + 2,342(\text{cacing di tanah}) + 0,974(\text{sanitasi rumah}) + 1,383(\text{main tanah}) + 1,086(\text{defekasi})\}}}$$

$$p = \frac{1}{1 + 2,718^{-(- 9,932 + 5,785)}} \times 100 \%$$

$$p = 0.88442775 \times 100 \%$$

$$p = 88,4 \%$$

Dari persamaan tersebut dapat diprediksi bahwa anak sekolah yang pada tanah halaman rumahnya ditemukan cacing tambang, sanitasi rumahnya buruk, memiliki kebiasaan bermain di tanah yang lama dan anggota keluarga memiliki kebiasaan defekasi di kebun memiliki probabilitas untuk mengalami infeksi cacing tambang sebesar 88,4 %.

BAB V

PEMBAHASAN

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa dari 15 variabel yang dianalisis didapatkan 7 variabel yang memiliki nilai $p < 0,25$. Ketujuh variabel tersebut adalah keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah ($p : 0,006$; OR : 13,0; 95 % CI : 1,6 – 103,9), jenis kelamin anak ($p : 0,007$; OR : 2,9; 95 % CI : 1,4 – 6,2), pekerjaan ibu ($p : 0,055$; OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 0,9), sanitasi rumah ($p : 0,001$; OR : 3,5; 95 % CI : 1,7 – 7,2), kebiasaan memakai alas kaki ($p : 0,003$; OR : 3,3; 95 % CI : 1,5 – 7,6), kebiasaan bermain di tanah ($p : 0,000$; OR : 5,2; 95 % CI : 2,4 – 11,3) dan kebiasaan defekasi ($p : 0,000$; OR : 4,3; 95 % CI : 2,1 – 8,9).

Analisis multivariate mendapatkan 4 (empat) variabel yang signifikan dengan nilai $p < 0,05$ yaitu keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah, sanitasi rumah, kebiasaan bermain di tanah dan kebiasaan defekasi anggota keluarga.

A. Variabel Yang Terbukti Menjadi Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacing

Tambang Pada Anak.

Berdasarkan hasil penelitian ini beberapa faktor yang terbukti menjadi faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang diantaranya adalah : keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah (OR : 10,4; 95 % CI : 1,2 – 93,8; $p : 0,037$), sanitasi rumah buruk (OR : 2,7; 95 % CI : 1,2 – 6,0; $p : 0,019$), kebiasaan bermain di tanah lama (OR : 3,9; 95 % CI : 1,7 – 9,3; $p : 0,001$) dan kebiasaan defekasi di kebun (OR : 2,9; 95 % CI : 1,3 – 6,7; $p : 0,010$).

1. Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah

Tanah merupakan media yang mutlak diperlukan oleh cacing tambang untuk melangsungkan proses perkembangannya. Telur cacing tambang yang keluar bersama feses pejamu (*host*) mengalami pematangan di tanah. Larva *filariform* dalam tanah akan menembus kulit terutama kulit tangan dan kaki.²⁵⁾

Temuan keberadaan telur cacing tambang pada tanah halaman rumah sebesar 9,1 % merupakan informasi yang relatif baru mengingat jaranganya survei keberadaan cacing tambang pada tanah yang dilakukan. Arif dan Muh. Iqbal (2005), melakukan pemeriksaan sampel tanah di Panampu Tallo Makasar dan mendapatkan sejumlah 58,8 % tanah mengandung telur cacing. Namun demikian telur cacing yang ditemukan masih campuran dengan telur cacing yang siklus hidupnya melalui tanah dari spesies lain.³⁶⁾

Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah ini merupakan salah satu faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah. Berdasarkan hasil penelitian ini, anak sekolah yang tinggal dalam rumah dimana pada tanah halamannya ditemukan cacing tambang memiliki risiko terinfeksi cacing tambang sebesar 10,4 kali lebih besar daripada anak yang tinggal dalam rumah dengan tanah halaman yang tidak terkontaminasi oleh cacing tambang (OR : 10,4; 95 % CI : 1,2 – 93,8; p : 0,037).

2. Sanitasi rumah buruk

Kondisi sanitasi rumah merupakan salah satu faktor yang ikut berperan pada kejadian infeksi cacing tambang. Penelitian ini menemukan

nilai OR sebesar 2,7 pada 95 % CI :1,2 – 6,0 dengan $p : 0,019$. Hal ini berarti bahwa kondisi sanitasi rumah yang “buruk” dapat berisiko dalam menyebabkan anak terinfeksi cacing tambang sebesar 2,7 kali lebih besar dibandingkan rumah yang memiliki kondisi sanitasi yang “baik”.

Menurut Suhartono (1998), infeksi cacing tambang berhubungan bermakna dengan kondisi ekonomi orang tua dan kondisi sanitasi lingkungan rumah tinggal. Penelitiannya pada murid SD di Kabupaten Karanganyar menemukan fakta bahwa variabel kondisi sanitasi lingkungan rumah tinggal berhubungan secara signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang.³⁵⁾

3. Kebiasaan anak bermain di tanah yang lama

Tanah halaman yang ada di sekeliling rumah merupakan tempat bermain paling disukai bagi anak. Manakala pada tanah halaman tersebut mengandung larva infeksi cacing tambang, peluang anak untuk terinfeksi cacing tambang akan semakin besar. Ginting Limin (2005), mengatakan bahwa salah satu faktor risiko infeksi kecacingan pada anak adalah perilaku anak itu sendiri dalam bermain (OR = 20,9).³⁴⁾

Sejalan dengan hasil tersebut, penelitian ini menemukan hubungan yang signifikan antara kebiasaan bermain di tanah dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah ($p : 0,008$). Nilai OR sebesar 3,9 pada 95 % CI : 1,7 – 9,3 menyatakan bahwa kebiasaan bermain di tanah merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak yang memiliki kebiasaan bermain di

tanah "lama" berisiko terinfeksi cacing tambang 3,9 kali lebih besar dibandingkan anak yang hanya "sebentar" bermain di tanah setiap hari. Hasil ini memberikan penegasan dari penelitian sebelumnya oleh Gimin Linting (2005).

4. Kebiasaan defekasi di kebun

Telur cacing tambang memerlukan media tanah untuk proses perkembangannya. Adanya telur cacing tambang pada tinja penderita yang melakukan aktifitas defekasi di tanah terbuka secara logis akan semakin memperbesar peluang penularan larva cacing tambang pada masyarakat di sekitarnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kebiasaan defekasi (buang air besar) anggota keluarga berhubungan sangat signifikan dengan kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah ($p : 0,010$). Variabel kebiasaan defekasi anggota keluarga ini merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah (OR : 2,9; 95 % CI : 1,3 – 6,7).

Hasil tersebut memberikan makna bahwa anak yang tinggal dalam keluarga dengan kebiasaan melakukan defekasi di kebun atau halaman rumah lainnya berisiko terinfeksi cacing tambang 2,9 kali lebih besar dibanding anak yang tinggal dalam keluarga dengan kebiasaan defekasi di WC/jamban.

Pendapat yang sama disampaikan oleh Maryanti (2006), dimana tempat kebiasaan buang air besar merupakan faktor risiko dengan OR : 6,4.³³⁾ Sementara Lopiso Erosie, Yared Merid dan Ayele Ashiko (2002),

menemukan kepemilikan jamban merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak Sekolah Dasar di Ethiopia (OR : 1,6).⁸⁾

B. Variabel Yang Tidak Terbukti Menjadi Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacing Tambang

Variabel yang signifikan pada analisis bivariat namun tidak merupakan faktor risiko pada analisis multivariat adalah variabel : jenis kelamin anak (OR : 1,5; 95 % CI : 0,6 – 3,7, p : 0,365), pekerjaan ibu (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 1,2; p : 0,122) dan kebiasaan memakai alas kaki (OR : 2,5; 95 % CI : 0,9 – 6,4; p : 0,057).

1. Jenis kelamin anak

Jenis kelamin anak sekolah berdasar hasil penelitian ini tidak berhubungan dengan kejadian infeksi cacing tambang (p : 0,365). Dalam analisis bivariat, jenis kelamin memang tampak sebagai faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak (OR : 2,9; 95 % CI : 1,4 – 6,2). Dengan angka ini seharusnya anak laki-laki memiliki risiko terinfeksi cacing tambang sebesar 2,9 kali lebih besar dibanding anak perempuan. Setelah dilakukan analisis multivariate, ternyata jenis kelamin merupakan variabel yang tidak signifikan (OR : 1,5; 95 % CI : 0,6 – 3,7; p : 0,365) sehingga secara bersama-sama dengan variabel lain, jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang.

Hasil diatas sejalan dengan penelitian Elmi, dkk (2004), tentang status gizi dan infestasi cacing usus pada anak Sekolah Dasar, yang menyatakan

bahwa kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah tidak berbeda antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan.¹¹⁾

Peneliti lain beranggapan bahwa jenis kelamin merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang dengan asumsi bahwa anak laki-laki memiliki aktifitas yang lebih banyak di luar rumah dan lebih banyak berinteraksi dengan tanah dan kebun sehingga memiliki peluang terinfeksi yang lebih besar. Menurut Lopiso Erosie, Yared Merid dan Ayele Ashiko (2002), jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak sekolah (OR : 1,5). Lebih lanjut mengatakan bahwa jenis kelamin laki-laki berisiko terinfeksi cacing tambang 1,5 kali lebih besar dibandingkan anak perempuan.⁸⁾

Sri Alemina Ginting (2003), meneliti tentang hubungan antara status sosial ekonomi dengan kejadian kecacingan pada anak Sekolah Dasar di Desa Suka, Tiga Panah, Karo, Sumatera Utara, menyatakan bahwa jenis kelamin merupakan faktor risiko kejadian infeksi kecacingan (OR : 5,5).

Berdasarkan hasil observasi langsung pada lokasi penelitian, perilaku bermain antara anak laki-laki dan perempuan tidaklah memiliki perbedaan tempat bermain. Walaupun kadang jenis permainannya berbeda antara anak laki-laki dan perempuan, namun mereka tetap sama-sama bermain di tanah. Biasanya anak laki-laki sering bermain kejar-kejaran dan membuat mainan dari tanah sementara anak perempuan suka bermain pasar-pasaran yang juga menggunakan media tanah untuk dijadikan perumpamaan barang yang akan

dijual, bahkan sering pula ditemui antara anak laki-laki dan perempuan bermain bersama. Kondisi inilah yang memungkinkan menjadi penyebab bahwa jenis kelamin anak tidak terbukti menjadi faktor risiko infeksi cacing tambang pada anak.

2. Pekerjaan ibu

Pekerjaan ibu yang dikategorikan dalam jenis pekerjaan “petani/buruh tani” dan “bukan petani/buruh tani” pada analisis bivariat memang bukan merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 0,9; p : 0,055). Nilai p sebesar 0,055 yang lebih kecil dari 0,25 menyebabkan variabel ini ikut dianalisis multivariat. Namun demikian hasil analisis multivariat kembali menegaskan dan membuktikan bahwa pekerjaan ibu memang bukan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 1,2; p : 0,122).

Sri Alemina Ginting (2002), dalam penelitiannya pada murid sekolah dasar di 5 SD Kecamatan Tiga Panah, Kabupaten Karo menyatakan bahwa pekerjaan ibu mempunyai hubungan bermakna dengan kejadian kecacingan. Hal ini menunjukkan peran ibu yang besar dalam pengasuhan anaknya, mengingat ibu memiliki peran penting sebagai pengelola kesehatan dalam lingkungan keluarga.¹²⁾

Adanya perbedaan hasil penelitian ini sangat dimungkinkan karena adanya perbedaan dalam hal pengkatagorian jenis pekerjaan ibu. Sri Alemina Ginting membuat kategori pekerjaan ibu menjadi “bekerja” dan “tidak

bekerja”, namun dalam penelitian ini pekerjaan ibu dikategorikan menjadi “petani/buruh tani” dan “bukan petani/buruh tani”. Pengkategorian dalam penelitian ini didasari oleh keyakinan awal bahwa pekerjaan sebagai petani dan bukan petani akan memberikan kontribusi pada anggota keluarga dalam kontak dengan tanah. Sementara secara teoritik, penularan cacing tambang akan dapat terjadi apabila ada kontak manusia dengan tanah.

Terlepas dari adanya perbedaan dalam pengkategorian jenis pekerjaan ibu, dari hasil observasi ditemukan ibu tidak bekerja sebagai petani/buruh tani ternyata juga banyak yang memiliki sawah, lading dan kebun. Hal ini berarti para ibu yang bukan petani/buruh tani juga sering melakukan aktifitas berkebun atau bersawah pada tanah milik sendiri. Dengan demikian sebenarnya relatif tidak ada perbedaan aktifitas dalam berkebun antara ibu yang petani dan ibu yang bukan petani. Hal inilah yang sangat dimungkinkan menjadi penyebab bahwa jenis pekerjaan ibu tidak terbukti menjadi salah satu faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang pada anak. Seyogyanya pada penelitian lanjutan untuk jenis pekerjaan ibu dilakukan gradasi kategori berdasar lama waktu kontak dengan tanah, sehingga lebih dapat memberikan hasil yang maksimal.

3. Kebiasaan memakai alas kaki pada anak

Pada analisis bivariat, kebiasaan memakai alas kaki jelas merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah (OR : 3,3; 95 % CI : 1,5 – 7,1; p : 0,003). Namun setelah dilakukan analisis multivariat

bersama-sama dengan variabel lainnya ternyata bukan merupakan faktor risiko (OR : 2,5; 95 % CI : 0,9 – 6,4; p : 0,057).

Hasil penelitian ini bertentangan dengan temuan Maryanti (2006), yang melakukan studi di Desa Tegal Badeng Timur, Bali dimana penggunaan alas kaki berhubungan dengan kejadian infeksi cacing tambang ($p = 0,000$; OR = 8,8). Dengan nilai OR sebesar 8,8 menurut Maryanti penggunaan alas kaki merupakan faktor risiko terjadinya infeksi cacing tambang, dimana anak yang jarang menggunakan alas kaki memiliki risiko terinfeksi cacing tambang 8,8 kali lebih besar dibandingkan anak yang selalu menggunakan alas kaki setiap hari.³³⁾

Temuan dari hasil observasi menyatakan bahwa anak pada saat bermain di tanah sering menggunakan tangan untuk mengambil dan membuat mainan dari tanah atau menggunakan tanah untuk bahan mainan. Kontaknya tangan anak dengan tanah ini sangat memungkinkan anak terinfeksi cacing tambang melalui tangan. Walaupun anak selalu menggunakan alas kaki namun apabila selalu bermain menggunakan media dan mainan tanah sementara mainan atau pola bermainnya selalu membuat tangan anak kontak dengan tanah, maka anak akan berpeluang terinfeksi cacing tambang. Kondisi inilah yang sangat dimungkinkan menjadi penyebab perilaku menggunakan alas kaki tidak terbukti menjadi salah satu faktor risiko infeksi cacing tambang pada anak.

C. Variabel Yang Bukan Menjadi Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacing

Tambang

Beberapa variabel penelitian bukan menjadi faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah, yang ditunjukkan oleh hasil analisis bivariat yang tidak signifikan. Beberapa variabel tersebut adalah : pendidikan bapak (OR : 0,7; 95 % CI : 0,3 – 1,8; p : 0,657), pendidikan ibu (OR : 0,2; 95 % CI : 0,0 – 2,2; p : 0,362), pekerjaan bapak (OR : 0,9; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000), penghasilan orang tua (OR : 0,9; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000), keberadaan lahan pertanian (OR : 0,9; 95 % CI : 0,4 – 2,3; p : 1,000), sanitasi sekolah (OR : 1,0; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000), pemeliharaan kucing (OR : 1,5; 95 % CI : 0,4 – 4,8; p : 0,762) dan pengobatan mandiri (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 1,9; p : 0,529).

1. Pendidikan bapak

Pendidikan bapak ternyata tidak memberikan hasil yang signifikan terhadap kejadian infeksi cacing tambang pada anak (OR : 0,7; 95 % CI : 0,3 – 1,8; p : 0,657).

Sri Alemina Ginting (2003), hanya menemukan bahwa kejadian kecacingan lebih tinggi pada anak sekolah yang orang tuanya memiliki pendidikan rendah, sementara pada kelompok anak yang orang tuanya berpendidikan lebih baik angka kejadiannya relatif lebih kecil.

Terlepas dari hasil analisis diatas, hasil penelitian inipun memberikan hasil yang sama dengan penelitian Sri Alemina Ginting, yaitu anak yang

bapaknyanya hanya mengenyam pendidikan "dasar" yang terinfeksi mencapai 78,8 % sedangkan pada bapak dengan pendidikan "lanjut/tinggi" hanya pada angka 21,2 % saja.

2. Pendidikan ibu

Hampir sama dengan pendidikan bapak, pendidikan ibu juga memberikan hasil analisis bivariat yang tidak signifikan (OR : 0,2; 95 % CI : 0,0 – 2,2; p : 0,362).

Pada kelompok ibu dengan pendidikan "dasar" ditemukan kejadian infeksi cacing tambang sebesar 93,9 % sedangkan pada ibu dengan pendidikan "lanjut/tinggi" hanya mencapai angka 6,1 %.

3. Pekerjaan bapak

Pengelompokan jenis pekerjaan bapak menjadi "petani/buruh tani" dan "bukan petani/buruh tani" ternyata memberikan hasil yang tidak signifikan dalam analisis bivariat (OR : 0,9; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000).

Berdasarkan hasil observasi, orang tua (bapak) yang bukan berprofesi sebagai "petani/buruh tani" ternyata sebagian besar memiliki sawah, ladang atau kebun pula. Kepemilikan area pertanian tersebut tidak dapat menjamin bahwa bapak tidak akan pernah beraktifitas sebagai petani. Hal ini menyebabkan bapak yang memiliki pekerjaan "bukan petani/buruh tani" juga sebagian besar melakukan aktifitas bertani dalam keseharian.

4. Penghasilan orang tua

Penghasilan orang tua yang dikelompokkan berdasar Upah Minimum Regional (UMR) dengan kategori "di bawah" dan "sesuai" UMR memberikan hasil yang tidak signifikan pada analisis bivariat (OR : 0,9; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000).

Orang tua yang sebagian besar (64,4 % bapak) merupakan petani hanya menyampaikan penghasilan dari hasil panen yang dijual untuk kebutuhan sehari-hari. Namun ternyata masih ada sebagian hasil panen yang disimpan untuk pemenuhan kebutuhan pangan hingga musim panen berikutnya. Hal ini mengakibatkan banyak orang tua masuk dalam kategori memiliki penghasilan di bawah UMR, padahal apabila dihitung dengan ketersediaan bahan pangan di rumah bisa jadi sebenarnya memiliki penghasilan yang sesuai UMR.

5. Keberadaan lahan pertanian

Responden yang pada area rumah tinggal tidak didapatkan lahan pertanian pada umumnya adalah yang tinggal di sekitar jalan raya utama dimana jarak antar rumah sudah relatif lebih rapat daripada di dalam perkampungan. Walaupun tidak didapatkan lahan pertanian di sekitar rumah, namun pada umumnya setiap rumah masih memiliki halaman berupa tanah di sekeliling rumah. Halaman inilah yang menjadi arena bermain bagi anak.

Hal ini berarti bahwa, anak yang rumah tinggalnya tidak didapatkan lahan pertanian tetap saja dapat bermain dan kontak dengan tanah halaman

rumah sehingga anak yang tinggal pada rumah dengan lahan pertanian dan tanpa lahan pertanian tetap saja memiliki kesempatan yang sama dalam bermain di tanah. Kondisi ini yang diduga menjadi sebab keberadaan lahan pertanian ini tidak menjadi faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang pada anak (OR : 0,9; 95 % CI : 0,4 – 2,3; p : 1,000).

6. Sanitasi sekolah

Kondisi sanitasi sekolah yang berbeda antara 2 sekolah yang menjadi obyek penelitian ternyata tidak memberikan hasil yang signifikan pada analisis bivariat (OR : 1,0; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000).

Beberapa aspek penilaian sanitasi sekolah yang membedakan kondisi 2 sekolah secara riil diantaranya adalah ketersediaan dan ketercukupan air kamar mandi. Sementara kondisi fisik bangunan kamar mandi pada sekolah A relatif kurang baik dibanding sekolah B. Penempatan kamar mandi pada sekolah A di bagian belakang bangunan gedung utama kelas sedangkan pada sekolah B terletak di depan berderet dengan bangunan lain.

Pada observasi keseharian anak di sekolah, pada sekolah A jarang terlihat anak yang bermain di sekitar kamar mandi. Sebagian besar anak bermain di halaman depan sekolah yang sudah berpaving blok. Sementara pada sekolah B secara fisik kondisi kamar mandi relatif lebih bersih namun letaknya ada dalam deret bangunan gedung lainnya sehingga menyatu dengan arena bermain anak.

7. Pemeliharaan kucing

Binatang kucing merupakan salah satu host definitif dari cacing tambang khususnya *Ancylostoma caninum*. Dari hasil survei ditemukan sebagian responden memelihara kucing (9,1 %). Namun dari hasil observasi lapangan, banyak dijumpai kucing berkeliaran pada lokasi penelitian.

Banyaknya kucing yang berkeliaran ini tentu dapat menjadi pembawa cacing tambang sehingga responden yang tidak memelihara kucingpun berpeluang terinfeksi dari kotoran kucing yang berserakan di berbagai tempat. Sangat dimungkinkan kondisi ini yang menyebabkan hasil analisis bivariat tentang status pemeliharaan kucing tidak signifikan terhadap kejadian infeksi cacing tambang pada anak (OR : 1,5; 95 % CI : 0,5 – 4,8; p : 0,762).

8. Pengobatan mandiri

Berdasar hasil analisis bivariat, pengobatan mandiri oleh responden terhadap dugaan adanya infeksi cacing tambang pada anak memberikan hasil yang tidak signifikan (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 1,9; p : 0,529).

Pada kenyataannya pengobatan mandiri yang dilakukan responden terhadap anak ternyata tidak ada yang didasarkan atas pemeriksaan laboratorium ataupun pemeriksaan klinis lainnya. Sebanyak 8,3 % responden yang melakukan pengobatan mandiri ternyata semuanya hanya didasarkan kecurigaan dari responden saja. Dari hasil penggalian informasi pada responden yang pernah melakukan pengobatan pada anak ternyata sebanyak

36,4 % (4 orang) melakukan pengobatan menggunakan resep tradisional yang belum teruji efeknya.

D. Studi kualitatif penunjang

Selain variabel tetap yang diamati secara kuantitatif, penelitian ini juga melakukan pengamatan kualitatif berbagai hal yang terkait dengan seluruh variabel penelitian. Beberapa yang diobservasi diantaranya adalah : penggunaan lahan di sekitar rumah, cara pengolahan tanah kebun sekitar rumah, penggunaan pupuk kompos dan lokasi buang air besar di kebun.

1. Penggunaan lahan di sekitar rumah

Lahan di sekitar rumah tinggal responden sebagian besar berupa kebun yang ditanami berbagai macam tumbuhan. Pada umumnya tanaman pisang hampir selalu dapat ditemui walaupun tidak terlalu banyak. Pemanfaatan lahan ini juga tergantung musim, bilamana musim kemarau mulai tiba biasanya hampir semua kebun ditanami tembakau dan pada saat musim penghujan tiba kebun tembakau berubah kebun sayur mayur.

Sebagian responden menggunakan kebun untuk menempatkan ternak sehingga banyak kotoran ternak di area kebun. Sebanyak 64,4 % responden (kasus dan kontrol) mengatakan bahwa lahan pertanian sekitar rumah juga digunakan untuk menggembala ternak. Bercampurnya kotoran ternak dengan tanah kebun nampaknya memberi manfaat bagi penyuburan tanah, namun

kondisi ini juga membuat tanah menjadi gembur berongga yang akan disukai untuk perkembangbiakan cacing tambang.

Perlu diketahui pula bahwa lahan yang sebagian besar berupa kebun di sekitar rumah tinggal merupakan tempat bermain bagi anak sehari-hari. Sebanyak 82,6 % responden baik dari kelompok kasus maupun kontrol mengatakan bahwa anak mereka sering bermain di kebun sekitar rumah tersebut. Beberapa pengakuan responden perihal anak yang main di kebun dalam kaitannya dengan infeksi cacing tambang pada anak, diantaranya :

Poniman : ” Sudah biasa anak main di kebun, lha memang kebun ini tempatnya main koq...mau dimana lagi, Pak.....”

Nasehan : ” Ndak apa-apa.....wong orang desa ya tempat mainnya di kebun. Nanti kalau mau tidur kan mandi dulu to.....”

Murodi : ” Anak cacingan itu kan sudah lumrah to.....ya nanti kalau cacingan dibawa ke Puskesmas biar diobati pak dokter.....”

2. Cara pengolahan tanah kebun sekitar rumah

Kebun yang ada di sekitar rumah tinggal responden mengalami pengolahan tanah terlebih dahulu sebelum dilakukan penanaman. Jenis tanaman yang banyak ditemukan pada kebun responden adalah tanaman pisang (18,3 %) disela-sela tanaman keras buah lainnya. Sedangkan kebun yang lebih jauh dari rumah sebagian besar ditanami tembakau (22,0 %).

Persiapan tanam dalam hal pengolahan tanah biasanya dilakukan dengan cara melakukan pencangkulan manual dengan melakukan pembalikan tanah dan membuat talud tanah (*guludan*) membentuk garis sejajar antara *guludan* satu dengan lainnya. Proses pengolahan tanah seperti ini membuat tanah menjadi berongga sehingga ketika tersiram air akan cepat meresap. Kebiasaan lain dari responden dalam merawat tanaman kebun adalah dengan melakukan proses “*pendangiran*” tanah, yaitu membalik tanah *guludan* secara perlahan menggunakan cangkul. Proses ini diyakini responden akan lebih menyuburkan tanaman.

Tanah yang lebih gembur berongga ini sangat sesuai dengan kondisi tanah yang disukai cacing tanah untuk berkembangbiak, khususnya dari telur menjadi larva, mengingat rongga tanah yang ada dan sedikit lembab merupakan tempat persembunyian yang baik untuk telur dan larva cacing tambang dari sinar matahari langsung. Dalam waktu dua minggu dalam tanah, apabila larva infektif cacing tambang tidak mendapatkan hospes maka akan mati.¹⁹⁾

3. Penggunaan pupuk kompos

Penggunaan lubang tanah untuk tempat pembuangan sampah mencapai angka 75,3 % dari seluruh responden. Sampah yang dikumpulkan pada lubang tanah ini bukan hanya sisa sampah dari rumah namun juga sebagai tempat pembuangan kotoran ternak tiap hari. Apabila lubang tanah sudah penuh selanjutnya ditutup dan membuat lubang baru di sebelahnya.

Setelah beberapa bulan biasanya timbunan sampah ini dibongkar dan digunakan sebagai pupuk untuk berkebun.

Adanya timbunan sampah dalam tanah ini memicu terjadinya penguraian organik alamiah yang akan menggemburkan tanah. Kondisi tanah yang gembur berongga ini sangat disukai oleh cacing tambang untuk perkembangbiakannya. Lokasi tempat pembuangan sampah yang berada di halaman belakang atau samping rumah merupakan area yang masih dalam jangkauan anak bermain.

4. Lokasi buang air besar di kebun

Responden yang melakukan aktifitas buang air besar di kebun relatif masih cukup tinggi mencapai angka 46,2 % dari kelompok kasus dan kontrol terdiri atas 40,9 % yang melakukan aktifitas buang air besar di kebun dan sisanya sebanyak 5,3 % di selokan.

Dari hasil wawancara mendalam dapat diketahui lokasi tempat buang air besar yang biasa digunakan oleh anggota keluarga. Sebagian responden memilih lokasi di pojok kebun dan sebagian lainnya memilih di bawah pohon besar atau dibalik rerimbunan pohon. Kondisi kebun yang tidak mengalami pengolahan tanah biasanya memiliki posisi yang relatif datar. Apabila turun hujan air dapat melimpah kemanapun pada area kebun yang datar tersebut. Kondisi ini dapat menyebarkan komponen tinja ke berbagai area kebun sekitar rumah termasuk apabila di dalam tinja mengandung telur cacing tambang.

Beberapa responden menyampaikan pendapat mereka perihal perilaku buang air besar di kebun, diantaranya :

Marwi : “ Berak tidak setiap hari bisa dibuang bareng sama kotoran ternak, sekalian buat pupuk kebun.....”

Darsono : “ Kalau musim paceklik beli pakan ternak mahal, jadi ya biar makan kotoran kita saja lebih irit.....”

Khoiri : “ Kalau buang air besar di sini (balik rumpun bambu) lebih nyaman karena udaranya segar dari mana-mana, lagipula tidak perlu biaya buat kakus.....”

Salamun : “ Kotoran kita tidak pernah ditimbun tanah, soalnya nanti biar saja kering atau dimakan ayam.....tidak sampai sore pasti sudah habis”

Ngusman : “ Kami sekeluarga selalu buang air besar di WC, termasuk anak-anak yang masih kecil ya ditatur (digendong) di WC juga.....”

Musthofa : “ Kadangkala anak-anak ada yang berak di selokan samping rumah. Ya namanya anak kan belum punya rasa malu dilihat orang.....”

Sementara itu ada responden (Sunardi) yang sempat ditanya lebih mendalam perihal kebiasaan buang air besar sebagaimana percakapan berikut :

Peneliti : “ Dimanakah Bapak dan anggota keluarga lainnya biasa buang air besar ?”

- Sunardi : “ Disini, Pak. “(sambil menunjukkan lokasi)
- Peneliti : “ Mengapa Bapak memilih lokasi buang air besar disini ?”
- Sunardi : “ Disini tempatnya lebih tinggi, jadi lebih enak saja. “
- Peneliti : “ Koq memilih dibalik rimbunan bambu kenapa, Pak ?”
- Sunardi : “ Biar tidak malu dilihat orang. “
- Peneliti : ” Apakah Bapak biasa menimbun kotoran dengan tanah ?”
- Sunardi : “ Tidak, nanti akan kering sendiri bercampur tanah.
Kalaupun tidak pasti habis sendiri dimakan ayam.”
- Peneliti : ” Apakah Bapak tidak khawatir anak bermain disini ?”
- Sunardi : ” Tidak apa-apa, tiap hari juga anak-anak main di sawah
yang kotor. Nanti kalau selesai main khan bisa cuci kaki
di sumur.”

Dari sepeinggal percakapan diatas, tidak tampak sama sekali kekhawatiran orang tua terhadap terjadinya infeksi bagi anaknya dan responden menganggap bermain di tempat manapun di kebun merupakan hal yang biasa. Di sisi lain adalah sikap membiarkan kotoran begitu saja di atas tanah dengan harapan nanti akan kering sendiri bercampur tanah atau dimakan unggas piaraan mereka. Hal ini menunjukkan kurangnya kesadaran responden dalam menjaga kebersihan lingkungan rumah.

E. Keterbatasan penelitian

Penelitian perihal faktor risiko infeksi cacing tambang pada anak sekolah ini memiliki keterbatasan dalam beberapa hal, diantaranya :

1. Bias Seleksi

a. Penentuan titik pengambilan sampel tanah

Luasnya area tanah halaman rumah yang meliputi halaman depan, samping dan belakang rumah merupakan masalah tersendiri dalam penentuan titik sampling tanah ini. Guna mengantisipasi adanya kesalahan penentuan titik pengambilan sampel tanah ini, pada setiap titik sampling diambil 10 sampel tanah dengan diameter area selebar 2 meter dari titik sampling yang ditentukan.

b. Pemilihan responden

Responden penelitian yang dipilih adalah berdasarkan orang tua yang ditemui pada saat survei berlangsung, sehingga jenis responden bervariasi yang sebagian di antaranya adalah bapak dan sebagian lagi ibu. Perbedaan responden ini diantisipasi dengan melakukan observasi langsung guna mendukung keakuratan informasi yang diperoleh dari wawancara.

2. Bias Informasi

a. Bias mengingat kembali (*recall bias*)

Desain penelitian ini bersifat retrospektif (kasus – kontrol) sehingga *recall bias* sangat mungkin terjadi. Untuk meminimalkan bias tersebut,

pada responden yang meragukan dalam memberikan jawaban dilakukan wawancara ulang dengan anggota keluarga lainnya. Selanjutnya hasilnya digunakan melengkapi kekurangan informasi dari responden pertama yang belum lengkap memberikan jawaban.

b. Bias wawancara

Kesalahan pada saat melakukan wawancara, bisa terjadi karena kurang jelasnya pertanyaan yang diajukan ataupun informasi yang disampaikan oleh responden. Mengingat responden setiap hari menggunakan bahasa Jawa sebagai alat komunikasi, maka peneliti memilih pewawancara yang bisa berbahasa Jawa dengan baik untuk mengantisipasi terjadinya bias wawancara ini.

F. Kesulitan Penelitian

1. Penentuan titik pengambilan sampel tanah

Penentuan titik pengambilan sampel tanah dari halaman rumah responden merupakan hal yang cukup sulit mengingat lebarnya area tanah halaman yang ada sementara sampel yang akan diambil relatif sedikit untuk keperluan pemeriksaan laboratorium. Guna meminimalkan kesalahan pengambilan sampel tanah, dilakukan pengambilan sampel tanah pada 3 titik dari halaman rumah dimana ditunjukkan pada tanah halaman depan rumah, tanah di sekitar tempat pembuangan sampah dan tanah di sekitar kamar mandi/WC termasuk tanah dari titik dimana anggota keluarga sering melakukan aktifitas buang air besar sesuai petunjuk responden.

2. Observasi kebiasaan buang air besar

Melakukan observasi langsung pada aktifitas buang air besar responden merupakan hal yang sangat sulit dilakukan terlebih mendapatkan dokumentasinya. Pada saat responden ingin buang air besar biasanya menunggu situasi sepi dari lalu lalang orang atau tetangga. Ketika ada orang yang tahu apalagi bermaksud melihatnya, aktifitas tersebut biasanya akan ditunda.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh tersebut, maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut :

2. Faktor-faktor yang terbukti merupakan faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang, adalah :
 1. Keberadaan cacing tambang pada tanah halaman rumah, dimana adanya cacing tambang dalam tanah halaman meningkatkan risiko 10,4 kali terjadinya infeksi cacing tambang pada anak sekolah (OR : 10,4; 95 % CI : 1,2 – 93,8; p : 0,037).
 2. Sanitasi rumah, dimana sanitasi “buruk” dapat meningkatkan risiko 2,7 kali terjadinya infeksi cacing tambang pada anak dibandingkan sanitasi “baik” (OR : 2,7; 95 % CI : 1,2 – 6,0; p : 0,019).
 3. Kebiasaan bermain di tanah, dimana kebiasaan bermain yang “lama” dapat meningkatkan risiko 3,986 kali terjadinya infeksi cacing tambang pada anak dibandingkan kebiasaan bermain “sebentar” (OR : 3,9; 95 % CI : 1,7 – 9,3; p : 0,001).
 4. Kebiasaan defekasi, dimana kebiasaan defekasi di kebun dan halaman rumah dapat meningkatkan risiko 2,9 kali terjadinya infeksi cacing

tambang pada anak dibandingkan kebiasaan defekasi di WC/jamban (OR : 2,9; 95 % CI : 1,3 – 6,7; p : 0,010).

3. Faktor-faktor yang tidak terbukti menjadi faktor risiko kejadian infeksi cacing tambang, adalah :
 1. Jenis kelamin anak (OR : 1,5; 95 % CI : 0,6 – 3,7; p : 0,365)
 2. Pekerjaan ibu (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 1,2; p : 0,122).
 3. Kebiasaan tidak memakai alas kaki (OR : 2,5; 95 % CI : 0,9 – 6,4; p : 0,057)
4. Faktor-faktor yang bukan faktor menjadi risiko kejadian infeksi cacing tambang adalah :
 1. Pendidikan bapak (OR : 0,7; 95 % CI : 0,3 – 1,8; p : 0,657)
 2. Pendidikan ibu (OR : 0,2; 95 % CI : 0,0 – 2,2; p : 0,362)
 3. Pekerjaan bapak (OR : 0,9; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000)
 4. Penghasilan orang tua (OR : 0,9; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000)
 5. Keberadaan lahan pertanian (OR : 0,9; 95 % CI : 0,4 – 2,3; p : 1,000)
 6. Sanitasi sekolah (OR : 1,0; 95 % CI : 0,5 – 1,9; p : 1,000)
 7. Pemeliharaan kucing (OR : 1,5; 95 % CI : 0,4 – 4,8; p : 0,762)
 8. Pengobatan mandiri (OR : 0,5; 95 % CI : 0,2 – 1,9; p : 0,529)
5. Berdasarkan hasil wawancara mendalam dapat disimpulkan bahwa sebagian responden masih kurang memahami arti penting menjaga kesehatan anak khususnya melakukan pencegahan infeksi cacing tambang yang terlihat dari

sikap responden yang membiarkan saja anak mereka bermain di kebun dan halaman rumah dengan berkotor-kotor dengan tanah.

B. Saran

Dengan ditemukannya kejadian infeksi cacing tambang pada anak sekolah menunjukkan bahwa infeksi kecacingan secara riil memang benar-benar masih banyak terjadi pada masyarakat kita, sementara perhatian terhadap penyakit ini masih sangat kurang sehingga direkomendasikan saran berikut :

1. Bagi Petugas Pelayanan Kesehatan

- a. Perlu melakukan upaya promotif dalam mencegah kejadian infeksi cacing tambang mengingat selama ini belum pernah ada program untuk penyakit infeksi tersebut.
- b. Melakukan upaya motivasi pada masyarakat agar memiliki kesadaran untuk secara rutin melakukan pemeriksaan infeksi cacing tambang pada anak.

2. Bagi Masyarakat Sasaran

- a. Melakukan pengawasan lebih ketat terhadap perilaku anak bermain terutama saat bermain dengan media tanah.
- b. Memberikan perhatian lebih baik dan membatasi waktu bagi anak untuk bermain dan beraktifitas di tanah setiap harinya.
- c. Segera mencuci tangan dan kaki anak setelah bermain dan beraktifitas yang bersentuhan dengan tanah.

- d. Melakukan upaya kebersihan lingkungan rumah tinggal baik di dalam maupun di luar rumah termasuk halaman dalam rangka meningkatkan status sanitasi rumah.
- e. Bila memungkinkan segera membangun jamban keluarga sederhana untuk mengubah kebiasaan defekasi di halaman dan kebun sekitar rumah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudomo, M, *Penyakit Parasitik yang Kurang Diperhatikan di Indonesia*, Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Entomologi dan Moluska, Jakarta, 2008
2. WHO, G.M, *Reaching the People Left Behind : a Neglected Success*, 2007
3. Manalu SM, Biran S.I, *Infeksi Cacing Tambang*, Cermin Dunia Kedokteran Vol. 19 No.4, Oktober- Desember 2006
4. Onggowaluyo, J. S, *Cacing tambang*, dalam Parasitologi Medik 1 Helmintologi, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2001, p. 16 – 24.
5. Sebastián M, Santiago Santi, *Control of intestinal helminths in schoolchildren in Low-Napo, Ecuador: impact of a two-year chemotherapy program*, Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2000 Jan - Feb : 33(1):69-73
6. Brentlinger P.E, Capps L, Denson M, *Hookworm infection and anemia in adult women in rural Chiapas Mexico*, salud pública de méxico / vol.45, no.2, 2003 marzo-abril.
7. Hotez P, *Hookworm and Poverty*, Department of Microbiology, Immunology and Tropical Medicine, The George Washington University, Washington D.C, USA, 2008
8. Erosie L, Merid Y, Ashiko A, Ayine M, Balihu A, Muzeyin S, et al, *Prevalence of Hookworm infection and hemoglobin status among rural elementary school children in Southern Ethiopia*, 2000
9. Profil Kesehatan Indonesia, 2006, Depkes RI (diakses 19 September 2008), diunduh dari : <http://www.depkes.go.id>
10. Aria Gusti, *Hubungan Perilaku Sehat dan Sanitasi Lingkungan dengan Infeksi Cacing yang Ditularkan Melalui Tanah di Nagari Kumanis Kab. Sawahlunto Sijunjung*, UGM, 2004
11. Elmi, Sembiring T, Dewiyani B.S, Hamid E.D, Pasaribu S, Lubis C.P, *Status Gizi Dan Infestasi Cacing Usus Pada Anak Sekolah Dasar*, Fakultas Kedokteran Bagian Ilmu Kesehatan Anak Universitas Sumatera Utara, 2004

12. Ginting S. A, *Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Kecacangan Pada Anak Sekolah Dasar Di Desa Suka Kecamatan Tiga Panah Kabupaten Karo Sumatera Utara*, Digitized by USU digital library, 2003
13. Hartono E, Nqurah K, Swabawa IBM, Setiadi, Suryadhi NT, *Prevalensi Infestasi Nematoda Usus di Desa Suter Bali*, Cermin Dunia Kedokteran No. 39, 1985
14. *Prevalensi Infeksi Cacing Tambang Pada Karyawan Penyadap Karet di PT. Greenvalley Indah Estate Perkebunan Kalimas Semarang*, 1997, Zaenudin (diakses 10 Maret 2010) diunduh dari : <http://www.fkm.undip.ac.id>
15. *Studi Nematoda Usus Pada Anak Sekolah di SD Rowoboni II Banyubiru Semarang*, 1995, Harini E (diakses 10 Maret 2010) diunduh dari : <http://www.fkm.undip.ac.id>
16. *Hubungan Kecacangan Dengan Status Gizi Murid SDN 02-04 Bandarharjo Tanjung Mas Semarang Utara Semarang*, 1999, Windarrusliana Y.V (diakses 10 Maret 2010) diunduh dari : <http://www.fkm.undip.ac.id>
17. *Info Wilayah Kecamatan Karangawen*, 2009, Pemerintah Kabupaten Demak (diakses 11 Januari 2009) diunduh dari : <http://www.demakkab.go.id>
18. Soulby, E.J.L, *Texbook of Veterinary Clinical Parasitology*, vol. I, *Helminths*, Oxford : Blackwell, 1965.
19. Loukas A, Prociw P, *Immune responses in hookworm infection*. Clin Microbiol Rev , 2001 : p.689-703
20. Hotez PJ, Broker S, Bethony JM, *Hookworm infection*. N Engl J Med; 2004 : 351(8):799-807
21. Pohan HT. *Penyakit cacing yang ditularkan melalui tanah*. In: Noer HMS editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid I, 3rd ed. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 1996.p.515-6
22. Weiss EL, *Hookworm*. 2001 (diakses 26 Desember 2008) diunduh dari : <http://www.eMedicine.com>
23. Gandahusada S, Ilahude H.D, Pribadi W, *Parasitologi Kedokteran*. Edisi ke III. Jakarta : Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2003, p.11 – 17
24. Blacklock and Southwell, *A Guide to Human Parasitology*, edited by W. Crewe, 10th edition, The English Language Book Society – H.K Lewis & Co. Ltd, 1977.

25. Levine, N.D, *Nematode*, In : Textbook of Veterinary Parasitology, diterjemahkan oleh : Gatut Ashadi, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press, 1994, p. 170 – 296.
26. Soedarto, *Nematoda*, dalam : Helminologi Kedokteran, Jakarta, Gaya Baru, 1995, p. 6 – 34.
27. Prianto, L. A , Tjahaga P. A, Darwanto, *Atlas Parasitologi Kedokteran*, Jakarta, PT Gramedia Pustaka Utama, 1994.
28. Keshavarz R, *Hookworm infection*. 2000 (diakses 30 Desember 2008) diunduh dari : <http://www.eMedicine.com>
29. MacDonald AS, Araujo MI, Pearce EJ, *Immunology of parasitic helminth infections*. Infect and Immun; 2002; 70(2):427-33
30. Montessoro A, Sanioli L, *Ancylostomiasis*. 2004 (diakses 2 Juli 2005) diunduh dari : <http://www.orphanet.com>
31. Mahmoud AAF, *Intestinal Nematodes*. In: Mandell GL, Bennet JE, Dolin R, editors. Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th ed. New York:Churchill Livingstone; 1995 : p.2529-31
32. Ismid S, Winita R, Sutanto I, Zulhasril, Pudji K. Sjarifuddin, *Penuntun Praktikum Parasitologi Kedokteran*, Jakarta, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2000.
33. Maryanti, *Hubungan Perilaku Pemakaian APD dan Kebersihan Diri Dengan Kejadian Infeksi Cacing Tambang*, 2006 (diakses 10 Januari 2009) diunduh dari : <http://www.library@unair.ac.id>
34. Ginting L, *Infestasi Kecacingan pada Anak SD di Kecamatan Sei Bingai Langkat Sumut*, FKM Universitas Indonesia, 2005
35. Suhartono, Hendratno S, Satoto, Kartini A, *Faktor-faktor Risiko Infeksi Cacing Tambang pada Murid Sekolah Dasar di Kabupaten Karanganyar*, Media Medika Indonesiana, vol : 33 no. 3 - #6.1998

36. Arif, Iqbal M, *Faktor Risiko Terjadinya Kecacangan pada Anak Sekolah Dasar di Kelurahan Pannampu Kec. Tallo Kotamadya Makassar*, Airlangga University Library, Surabaya, 2005
37. James Chin, *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*, editor penterjemah : I Nyoman Kandun, Edisi 17 cetakan II, Infomedia, 2006.p.318-321
38. Gordis L, *Case Control and Cross Sectional Studies in Epidemiology*, 2nd Ed, W.B Saunders Company, Philadelphia, 2000, p.140 – 156
39. Greenberg R.S, et all, *Case Control Studies*, in : *Medical Epidemiology*, 1st edition, 1993 :97 - 107
40. Lameshow S, Hosmers J, Klar J, Lwanga S.K, *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*, diterjemahkan oleh Pramono, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 1997.p.21-26
41. Garcia L.S, Bruckner D.A, *Diagnostik Parasitologi Kedokteran*, EGC, Jakarta, 1996
42. Hadidjaja Pindari, *Penuntun Laboratorium Parasitologi Kedokteran*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, 1994, p. 7 – 40.
43. Kleinbaum D.G, Klein M, *Logistic Regression, A Self Learning Text*, Springer-Verlag New York, Inc, 2002.p.2-30
44. Lameshow S, Hosmers W.H, *Applied Logistic Regression*, John Wiley and Son, New York, 1989.

Lampiran 6. Hasil analisis multivariat

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	132	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	132	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		132	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Terinfeksi	0
Tidak terinfeksi	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Status infeksi cacing tambang		Percentage Correct
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Step 0	Status infeksi cacing tambang	Terinfeksi	0	66	.0
		Tidak terinfeksi	0	66	100.0
Overall Percentage					50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	.000	.174	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

Step	Variables	Score	df	Sig.
0	LAB_TNH	9.167	1	.002
	SEX	8.381	1	.004
	KRJ_IBU2	4.368	1	.037
	STAT_RMH	12.132	1	.000
	ALS_KAKI	9.744	1	.002
	WKT_KNTK	18.544	1	.000
	T4_BAB	16.123	1	.000
Overall Statistics		43.822	7	.000

Lampiran 6. Hasil analisis multivariat (lanjutan)

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	51.358	7	.000
	Block	51.358	7	.000
	Model	51.358	7	.000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	131.633	.322	.430

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4.762	8	.783

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi		Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	13	12.458	0	.542	13
	2	10	11.369	3	1.631	13
	3	9	9.394	3	2.606	12
	4	10	8.779	3	4.221	13
	5	5	6.653	7	5.347	12
	6	7	5.492	6	7.508	13
	7	4	3.880	7	7.120	11
	8	3	3.689	11	10.311	14
	9	4	3.002	14	14.998	18
	10	1	1.283	12	11.717	13

Classification Table^a

	Observed		Predicted		
			Status infeksi cacing tambang		Percentage Correct
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Step 1	Status infeksi cacing tambang	Terinfeksi	45	21	68.2
		Tidak terinfeksi	14	52	78.8
	Overall Percentage				73.5

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)		
							Lower	Upper	
Step 1	LAB_TNH	2.332	1.145	4.148	1	.042	10.297	1.092	97.130
	SEX	.414	.457	.821	1	.365	1.513	.618	3.707
	KRJ_IBU2	-.690	.446	2.391	1	.122	.501	.209	1.203
	STAT_RMH	1.020	.446	5.228	1	.022	2.774	1.157	6.650
	ALS_KAKI	.918	.482	3.618	1	.057	2.503	.972	6.442
	WKT_KNTK	1.017	.461	4.859	1	.028	2.766	1.119	6.833
	T4_BAB	1.138	.446	6.506	1	.011	3.121	1.302	7.484
	Constant	-10.536	2.797	14.186	1	.000	.000		

a. Variable(s) entered on step 1: LAB_TNH, SEX, KRJ_IBU2, STAT_RMH, ALS_KAKI, WKT_KNTK, T4_BAB.

Lampiran 6. Hasil analisis multivariat (lanjutan)

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	132	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	132	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		132	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Terinfeksi	0
Tidak terinfeksi	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Status infeksi cacing tambang		Percentage Correct
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Step 0	Status infeksi cacing tambang	Terinfeksi	0	66	.0
		Tidak terinfeksi	0	66	100.0
Overall Percentage					50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	.000	.174	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

Step	Variables	Score	df	Sig.
0	LAB_TNH	9.167	1	.002
	STAT_RMH	12.132	1	.000
	WKT_KNTK	18.544	1	.000
	T4_BAB	16.123	1	.000
Overall Statistics		37.712	4	.000

Lampiran 6. Hasil analisis multivariat (lanjutan)

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	43.040	4	.000
	Block	43.040	4	.000
	Model	43.040	4	.000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	139.951	.278	.371

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	1.184	7	.991

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi		Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
		Step 1	9	8.645	0	
1	2	13	13.743	3	2.257	16
	3	8	7.957	3	3.043	11
	4	7	7.397	4	3.603	11
	5	11	10.274	6	6.726	17
	6	4	3.495	4	4.505	8
	7	4	4.022	7	6.978	11
	8	4	4.764	10	9.236	14
	9	6	5.703	29	29.297	35

Classification Table^a

Observed		Predicted			
		Status infeksi cacing tambang		Percentage Correct	
		Terinfeksi	Tidak terinfeksi		
Step 1	Status infeksi cacing tambang	Terinfeksi	48	18	72.7
		Tidak terinfeksi	16	50	75.8
	Overall Percentage				74.2

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

Step	Variable	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
1	LAB_TNH	2.342	1.122	4.353	1	.037	10.397	1.152	93.802
	STAT_RMH	.974	.417	5.461	1	.019	2.650	1.170	6.000
	WKT_KNTK	1.383	.434	10.171	1	.001	3.986	1.704	9.323
	T4_BAB	1.086	.419	6.717	1	.010	2.962	1.303	6.731
	Constant	-9.932	2.496	15.840	1	.000	.000		

a. Variable(s) entered on step 1: LAB_TNH, STAT_RMH, WKT_KNTK, T4_BAB.

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil pemeriksaan sampel tanah * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Jenis kelamin * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Pendidikan bapak-1 * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Pendidikan ibu-1 * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Pekerjaan bapak * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Pekerjaan ibu * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Penghasilan keluarga * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Keberadaan lahan * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Status sanitasi sekolah * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Status sanitasi rumah * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Status pemeliharaan binatang * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Kriteris mamakai sandal * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Lama kontak dengan tanah * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Tempat BAB keluarga * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%
Pengobatan mandiri * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil pemeriksaan sampel tanah * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%

Hasil pemeriksaan sampel tanah * Status infeksi cacing tambang Crosstabulation

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Hasil pemeriksaan sampel tanah	Positif	Count	11	1	12
		% within Status infeksi cacing tambang	16.7%	1.5%	9.1%
	Negatif	Count	55	65	120
		% within Status infeksi cacing tambang	83.3%	98.5%	90.9%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.167 ^b	1	.002		
Continuity Correction ^a	7.425	1	.006		
Likelihood Ratio	10.586	1	.001		
Fisher's Exact Test				.004	.002
Linear-by-Linear Association	9.097	1	.003		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Hasil pemeriksaan sampel tanah (Positif / Negatif)	13.000	1.627	103.889
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	2.000	1.544	2.591
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.154	.023	1.012
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Jenis kelamin * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Jenis kelamin	Laki-laki	Count	50	34	84
		% within Status infeksi cacing tambang	75.8%	51.5%	63.6%
	Perempuan	Count	16	32	48
		% within Status infeksi cacing tambang	24.2%	48.5%	36.4%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.381 ^b	1	.004		
Continuity Correction ^a	7.366	1	.007		
Likelihood Ratio	8.503	1	.004		
Fisher's Exact Test				.006	.003
Linear-by-Linear Association	8.317	1	.004		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 24.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Jenis kelamin (Laki-laki / Perempuan)	2.941	1.401	6.174
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	1.786	1.153	2.765
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.607	.438	.842
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Pendidikan bapak-1 * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Pendidikan bapak-1	Dasar	Count	52	55	107
		% within Status infeksi cacing tambang	78.8%	83.3%	81.1%
	Lanjut/tinggi	Count	14	11	25
		% within Status infeksi cacing tambang	21.2%	16.7%	18.9%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.444 ^b	1	.505		
Continuity Correction ^a	.197	1	.657		
Likelihood Ratio	.445	1	.505		
Fisher's Exact Test				.657	.329
Linear-by-Linear Association	.441	1	.507		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 12.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pendidikan bapak-1 (Dasar / Lanjut/tinggi)	.743	.309	1.784
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	.868	.583	1.293
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	1.168	.724	1.886
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Pendidikan ibu-1 * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Pendidikan ibu-1	Dasar	Count	62	65	127
		% within Status infeksi cacing tambang	93.9%	98.5%	96.2%
	Lanjut/tinggi	Count	4	1	5
		% within Status infeksi cacing tambang	6.1%	1.5%	3.8%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.871 ^b	1	.171		
Continuity Correction ^a	.831	1	.362		
Likelihood Ratio	1.998	1	.157		
Fisher's Exact Test				.365	.183
Linear-by-Linear Association	1.857	1	.173		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pendidikan ibu-1 (Dasar / Lanjut/tinggi)	.238	.026	2.193
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	.610	.380	.979
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	2.559	.440	14.893
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Pekerjaan bapak * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Pekerjaan bapak	Petani dan buruh tani	Count	42	43	85
		% within Status infeksi cacing tambang	63.6%	65.2%	64.4%
	Bukan petani dan buruh tani	Count	24	23	47
		% within Status infeksi cacing tambang	36.4%	34.8%	35.6%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.033 ^b	1	.856		
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.033	1	.856		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.033	1	.856		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pekerjaan bapak (Petani dan buruh tani / Bukan petani dan buruh tani)	.936	.459	1.909
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	.968	.680	1.377
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	1.034	.721	1.481
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Pekerjaan ibu * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Pekerjaan ibu	Petani dan buruh tani	Count % within Status infeksi cacing tambang	26 39.4%	38 57.6%	64 48.5%
	Bukan petani dan buruh tani	Count % within Status infeksi cacing tambang	40 60.6%	28 42.4%	68 51.5%
Total		Count % within Status infeksi cacing tambang	66 100.0%	66 100.0%	132 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.368 ^b	1	.037		
Continuity Correction ^a	3.670	1	.055		
Likelihood Ratio	4.392	1	.036		
Fisher's Exact Test				.055	.027
Linear-by-Linear Association	4.335	1	.037		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 32.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pekerjaan ibu (Petani dan buruh tani / Bukan petani dan buruh tani)	.479	.239	.959
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	.691	.483	.987
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	1.442	1.017	2.044
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Penghasilan keluarga * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Penghasilan keluarga	Dibawah UMR	Count	44	45	89
		% within Status infeksi cacing tambang	66.7%	68.2%	67.4%
	Sesuai UMR	Count	22	21	43
		% within Status infeksi cacing tambang	33.3%	31.8%	32.6%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.034 ^b	1	.853		
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.034	1	.853		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.034	1	.853		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Penghasilan keluarga (Dibawah UMR / Sesuai UMR)	.933	.451	1.933
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	.966	.674	1.385
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	1.035	.716	1.497
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Keberadaan lahan * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Keberadaan lahan	Ada lahan	Count % within Status infeksi cacing tambang	55 83.3%	56 84.8%	111 84.1%
	Tidak ada lahan	Count % within Status infeksi cacing tambang	11 16.7%	10 15.2%	21 15.9%
Total		Count % within Status infeksi cacing tambang	66 100.0%	66 100.0%	132 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.057 ^b	1	.812		
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.057	1	.812		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.056	1	.813		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Keberadaan lahan (Ada lahan / Tidak ada lahan)	.893	.351	2.271
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	.946	.604	1.482
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	1.059	.652	1.721
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Status sanitasi sekolah * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Status sanitasi sekolah	Buruk	Count	33	33	66
		% within Status infeksi cacing tambang	50.0%	50.0%	50.0%
	Baik	Count	33	33	66
		% within Status infeksi cacing tambang	50.0%	50.0%	50.0%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000 ^b	1	1.000		
Continuity Correction ^a	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test				1.000	.569
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 33.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status sanitasi sekolah (Buruk / Baik)	1.000	.505	1.979
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	1.000	.711	1.407
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	1.000	.711	1.407
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Status sanitasi rumah * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Status sanitasi rumah	Buruk	Count	42	22	64
		% within Status infeksi cacing tambang	63.6%	33.3%	48.5%
	Baik	Count	24	44	68
		% within Status infeksi cacing tambang	36.4%	66.7%	51.5%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12.132 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	10.949	1	.001		
Likelihood Ratio	12.326	1	.000		
Fisher's Exact Test				.001	.000
Linear-by-Linear Association	12.040	1	.001		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 32.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status sanitasi rumah (Buruk / Baik)	3.500	1.710	7.166
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	1.859	1.288	2.685
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.531	.363	.778
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Status pemeliharaan binatang * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Status pemeliharaan binatang	Memelihara	Count % within Status infeksi cacing tambang	7 10.6%	5 7.6%	12 9.1%
	Tidak memelihara	Count % within Status infeksi cacing tambang	59 89.4%	61 92.4%	120 90.9%
Total		Count % within Status infeksi cacing tambang	66 100.0%	66 100.0%	132 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.367 ^b	1	.545		
Continuity Correction ^a	.092	1	.762		
Likelihood Ratio	.368	1	.544		
Fisher's Exact Test				.763	.382
Linear-by-Linear Association	.364	1	.546		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status pemeliharaan binatang (Memelihara / Tidak memelihara)	1.447	.435	4.816
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	1.186	.711	1.979
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.820	.410	1.638
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Kriteris mamakai sandal * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Kriteris mamakai sandal	Tidak memakai sandal	Count % within Status infeksi cacing tambang	31 47.0%	14 21.2%	45 34.1%
	Memakai sandal	Count % within Status infeksi cacing tambang	35 53.0%	52 78.8%	87 65.9%
Total		Count % within Status infeksi cacing tambang	66 100.0%	66 100.0%	132 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.744 ^b	1	.002		
Continuity Correction ^a	8.631	1	.003		
Likelihood Ratio	9.928	1	.002		
Fisher's Exact Test				.003	.002
Linear-by-Linear Association	9.670	1	.002		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Kriteris mamakai sandal (Tidak memakai sandal / Memakai sandal)	3.290	1.534	7.055
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	1.712	1.240	2.365
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.521	.326	.831
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Lama kontak dengan tanah * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Lama kontak dengan tanah	Lama	Count % within Status infeksi cacing tambang	37 56.1%	13 19.7%	50 37.9%
	Sebentar	Count % within Status infeksi cacing tambang	29 43.9%	53 80.3%	82 62.1%
Total		Count % within Status infeksi cacing tambang	66 100.0%	66 100.0%	132 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	18.544 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	17.031	1	.000		
Likelihood Ratio	19.137	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	18.404	1	.000		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Lama kontak dengan tanah (Lama / Sebentar)	5.202	2.391	11.317
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	2.092	1.496	2.927
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.402	.245	.659
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Tempat BAB keluarga * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Tempat BAB keluarga	Kebun/tempat lain	Count	42	19	61
		% within Status infeksi cacing tambang	63.6%	28.8%	46.2%
	WC/jamban	Count	24	47	71
		% within Status infeksi cacing tambang	36.4%	71.2%	53.8%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	16.123 ^b	1	.000		
Continuity Correction ^a	14.751	1	.000		
Likelihood Ratio	16.477	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	16.001	1	.000		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 30.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Tempat BAB keluarga (Kebun/tempat lain / WC/jamban)	4.329	2.083	8.999
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	2.037	1.412	2.939
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.471	.313	.708
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Pengobatan mandiri * Status infeksi cacing tambang

Crosstab

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Pengobatan mandiri	Belum pernah	Count % within Status infeksi cacing tambang	59 89.4%	62 93.9%	121 91.7%
	Pernah	Count % within Status infeksi cacing tambang	7 10.6%	4 6.1%	11 8.3%
Total		Count % within Status infeksi cacing tambang	66 100.0%	66 100.0%	132 100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.893 ^b	1	.345		
Continuity Correction ^a	.397	1	.529		
Likelihood Ratio	.903	1	.342		
Fisher's Exact Test				.531	.265
Linear-by-Linear Association	.886	1	.347		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Pengobatan mandiri (Belum pernah / Pernah)	.544	.151	1.954
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	.766	.473	1.242
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	1.409	.633	3.139
N of Valid Cases	132		

Lampiran 5. Hasil analisis bivariat (lanjutan)

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Hasil pemeriksaan sampel tanah * Status infeksi cacing tambang	132	100.0%	0	.0%	132	100.0%

Hasil pemeriksaan sampel tanah * Status infeksi cacing tambang Crosstabulation

			Status infeksi cacing tambang		Total
			Terinfeksi	Tidak terinfeksi	
Hasil pemeriksaan sampel tanah	Positif	Count	11	1	12
		% within Status infeksi cacing tambang	16.7%	1.5%	9.1%
	Negatif	Count	55	65	120
		% within Status infeksi cacing tambang	83.3%	98.5%	90.9%
Total		Count	66	66	132
		% within Status infeksi cacing tambang	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.167 ^b	1	.002		
Continuity Correction ^a	7.425	1	.006		
Likelihood Ratio	10.586	1	.001		
Fisher's Exact Test				.004	.002
Linear-by-Linear Association	9.097	1	.003		
N of Valid Cases	132				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Hasil pemeriksaan sampel tanah (Positif / Negatif)	13.000	1.627	103.889
For cohort Status infeksi cacing tambang = Terinfeksi	2.000	1.544	2.591
For cohort Status infeksi cacing tambang = Tidak terinfeksi	.154	.023	1.012
N of Valid Cases	132		

