

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit kecacingan adalah hasil dari infeksi cacing yang umum terjadi di negara dengan iklim tropis, termasuk Indonesia. Infeksi tersebut termasuk dalam sepuluh besar penyakit yang banyak dijumpai pada anak di Indonesia, di mana infeksi yang paling sering ditemukan adalah dari kelompok *Soil Transmitted Helminths* (STH). STH menginfeksi usus manusia dan ditularkan melalui tanah yang terkontaminasi oleh telur atau larva cacing, dengan prevalensi yang tinggi terjadi pada daerah dengan iklim panas dan lembab serta sanitasi yang rendah (Manyullei et al., 2023; Khatimah et al. 2021; Idris et al., 2024). Beberapa faktor yang masih menjadi penyebab tingginya kasus kecacingan antara lain adalah kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, kebersihan diri yang tidak terjaga, perilaku hidup sehat yang belum menjadi kultur, serta kondisi geografis yang mendukung perkembangan cacing (Idris et al., 2024; Nurwidayati et al., 2022; Sulistyani et al. 2023).

Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah (STH) tetap menjadi masalah kesehatan yang signifikan di tingkat global dan nasional. Menurut WHO (2019), infeksi ini diperkirakan mempengaruhi lebih dari 1,5 miliar orang dan memiliki prevalensi yang tinggi di negara-negara tropis dan subtropis, termasuk Indonesia (Nacife et al., 2023). Populasi yang paling terpengaruh adalah anak-anak, dengan lebih dari 267 juta anak usia prasekolah dan 568 juta anak usia sekolah berisiko tinggi di daerah dengan infeksi yang intensif (Nacife et al., 2023). Di Indonesia, angka prevalensi kecacingan dapat mencapai antara 2,5% hingga 62%, dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti kondisi geografis, pendidikan, dan sanitasi (Muslim et al., 2021; Purba et al., 2023). Penelitian terbaru di berbagai daerah menunjukkan bahwa prevalensi infeksi *A. lumbricoides* dan *T. trichiura* masih tinggi, khususnya di kalangan anak-anak di usia sekolah dasar (Bakari et al., 2023; Purba et al., 2023).

Prevalensi kecacingan di Indonesia mendekati 30%, dengan anak-anak sekolah mengalami infeksi hingga 61-79% di wilayah dengan kondisi sanitasi yang buruk. Angka ini dapat melonjak hingga 80% di daerah-daerah tertentu (Muslim et al., 2021; Xu et al., 2023). Studi-studi lain mencatat bahwa kelompok usia 1-12 tahun menghadapi prevalensi yang bervariasi antara 30% hingga 90% (Xu et al., 2023; Purba et al., 2023). Mengingat besarnya dampak dari infeksi ini terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak, serta kontribusinya terhadap masalah kesehatan seperti anemia, penanganannya dan pencegahan infeksi STH menjadi sangat penting (Akenten et al., 2022; Bakari et al., 2023).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan bahwa penderita kecacingan di Sulawesi Selatan masih terbilang banyak yaitu pada tahun 2013 dan 2014 (3.266 kasus), sedangkan tahun 2015 (11.884 kasus), 2016 (9.476 kasus), 2017 (12.949) kasus), dimana Kota Makassar merupakan wilayah dengan jumlah kasus tertinggi dan mengalami peningkatan dari tahun 2015 (14.288 kasus), 2016 (9.639 kasus), 2017 (10.700 kasus), dan 2018 (7.237 kasus) dan tahun 2019 sebanyak (1695 kasus). Kota Makassar merupakan wilayah dengan jumlah kasus

tertinggi dan mengalami peningkatan tahun 2022 sebanyak 545 kasus, tahun 2023 sebanyak 119 kasus dan tahun 2024 meningkat sebanyak 287 kasus. Wilayah Kecamatan Panukakang dengan jumlah kasus tertinggi sebanyak 68 kasus dan kecamatan Sangkarang Pulau Barrang Lompo dengan jumlah kasus sebanyak 62 kasus (Dinas kota Makassar, 2024; Kemenkes RI, 2024).

Kecacingan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, terutama di daerah dengan tingkat pengetahuan, higiene pribadi, dan kondisi sosial ekonomi yang rendah. Dalam konteks ini, sanitasi lingkungan, termasuk ketersediaan sumber air bersih dan toilet yang layak, adalah faktor penting dalam mencegah kecacingan Amalia et al. (2021). Kebiasaan buruk seperti tidak menggunakan alas kaki dan kurangnya kebiasaan mencuci tangan juga berkontribusi terhadap risiko tinggi infeksi kecacingan di kalangan anak-anak, khususnya siswa sekolah dasar yang sering berinteraksi dengan tanah dan lingkungan yang tidak bersih (Lailatusyifa et al. 2022; Manyullei et al., 2023).

Faktor-faktor lain yang berkontribusi terhadap tingginya prevalensi kecacingan meliputi kondisi iklim, rendahnya pendidikan, serta kesadaran tentang sanitasi (Gunawan et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa anak usia sekolah dasar sangat rentan terhadap infeksi cacing karena mereka cenderung berinteraksi langsung dengan tanah yang tercemar (Angria & Ka'bah, 2023). Kebiasaan jajan di sekolah juga merupakan risiko signifikan terkait infeksi STH, di mana anak-anak dengan daya tahan tubuh yang masih rendah seringkali tidak memahami pentingnya kebersihan makanan (Manyullei et al., 2023; Armaijn et al., 2024).

Mengingat faktor-faktor ini, pemahaman dan kesadaran akan pentingnya kebersihan pribadi serta sanitasi lingkungan harus ditingkatkan, terutama di kalangan anak-anak, untuk mengurangi risiko infeksi kecacingan (Idris et al., 2024). Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa edukasi tentang kebersihan memiliki pengaruh positif dalam mengurangi prevalensi kecacingan di masyarakat (Sari et al. 2022; Amelia et al. 2022). Oleh karena itu, upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan pendidikan tentang perilaku hidup bersih dan sehat sangat penting dalam mengatasi masalah kecacingan di kalangan anak sekolah dasar.

Prevalensi kecacingan ini bervariasi dari satu daerah ke daerah lain, terpengaruhi beberapa faktor, di antaranya adalah daerah tempat tinggal (desa atau kota, kumuh, kelompok usia yang diperiksa, teknik pemeriksaan, kebiasaan penduduk setempat (tempat buang air besar, cuci tangan sebelum makan, tidak beralas kaki, dan pekerjaan penduduk. Prevalensinya di Indonesia masih cukup tinggi dan cacing usus yang tertinggi prevalensinya adalah *A. lumbricoides*. Golongan anak sekolah dasar merupakan kelompok usia yang rentan terhadap infeksi cacing. Hal ini disebabkan oleh kebiasaan bermain pada anak yang tidak memperhatikan kebersihan diri dan lingkungannya. Demikian pula dengan kebiasaan mengonsumsi makanan yang dijual di sekolah, tanpa memperhatikan higiene serta sanitasi makanan dan lingkungan.

Penelitian di kepulauan menunjukkan bahwa kondisi lingkungan yang buruk, seperti sanitasi yang tidak memadai, dapat secara signifikan meningkatkan risiko infeksi STH pada anak-anak. Helminthiasis dapat mengganggu asupan gizi dengan memengaruhi intake, pencernaan, dan penyerapan nutrisi, termasuk vitamin dan

mineral esensial. Infeksi cacing dapat menyebabkan defisit gizi yang besar, termasuk kehilangan kalori dan protein, serta potensi anemia akibat kehilangan darah. Hal ini dapat berdampak negatif pada perkembangan fisik dan kognitif anak-anak yang terinfeksi, serta mengurangi ketahanan tubuh terhadap penyakit lain. Oleh karena itu, kasus-kasus malnutrisi, stunting, dan anemia sering kali dapat dijelaskan oleh infeksi helminth (Bakari et al., 2023; Soffian et al., 2023; Degarege et al., 2022).

Penting untuk dicatat bahwa penelitian telah menunjukkan adanya hubungan yang kuat antara infeksi helminth dan gangguan gizi pada anak-anak, khususnya yang tinggal di daerah dengan sanitasi yang buruk (Bakari et al., 2023; Soffian et al., 2023; Degarege et al., 2022). Fungsi kognitif dan pertumbuhan fisik anak dapat terhambat secara serius oleh infeksi ini, yang berkontribusi pada malnutrisi dan dampak jangka panjang pada kualitas hidup mereka. Dalam konteks yang lebih luas, upaya untuk meningkatkan kondisi sanitasi dan kebersihan di wilayah tersebut diharapkan dapat mengurangi insiden infeksi STH dan, pada gilirannya, mencegah manifestasi malnutrisi (Soffian et al., 2023; Degarege et al., 2022).

Infeksi cacing, terutama yang disebabkan oleh spesies utama cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), dan cacing tambang (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*), menjadi perhatian serius dalam kesehatan masyarakat di Indonesia. Cacing gelang menghisap 0,14 gram karbohidrat dan 0,035 gram protein, sedangkan cacing cambuk menghisap 0,005 mL darah dan cacing tambang menghisap 0,2 mL darah dari tubuh manusia. Kerugian ekonomi akibat infeksi cacing ini di Indonesia sangat signifikan; diperkirakan kehilangan karbohidrat mencapai Rp 15,4 milyar per tahun dan kehilangan protein sebesar Rp 162,1 milyar per tahun terkait dengan cacing gelang, sedangkan kerugian akibat cacing tambang diperkirakan mencapai sejumlah besar darah, tetapi jumlah spesifik masih tidak jelas dalam literatur yang relevan (Holland et al., 2022; Bria et al., 2022). Data ini menunjukkan pentingnya intervensi yang efektif dalam menangani masalah infeksi cacing.

Sebagai respons terhadap dampak yang ditimbulkan oleh infeksi cacing, program pengendalian kecacingan telah dilaksanakan oleh Kementerian Kesehatan RI. Salah satu strategi utama adalah pemberian obat pencegahan massal (POPM) yang telah menjadi bagian dari program kesehatan masyarakat di Indonesia. Keterlibatan komunitas sangat penting dalam pengendalian infeksi cacing, mendukung visi Kementerian Kesehatan RI untuk menciptakan masyarakat yang sehat, mandiri, dan berkeadilan (Mitchell et al., 2022). Implementasi program POPM ini menunjukkan efektivitas yang signifikan dalam mengurangi prevalensi infeksi cacing, seperti yang diungkap dalam analisis meta mengenai penyebaran infeksi *Ascaris* antara tahun 2010 hingga 2021 (Holland et al., 2022; .

Program obat pencegahan massal untuk filariasis yang menggabungkan *albendazole* dengan *carbamazepine* telah diperkenalkan, mampu memperluas jangkauan pengendalian kecacingan. Kabupaten atau kota dengan prevalensi kecacingan lebih dari 50% diharapkan dapat melaksanakan satu kali pemberian obat massal dengan tenggat waktu 6 bulan setelah administrasi obat filariasis, yang menunjukkan pentingnya kolaborasi antara program pengendalian filariasis dan

kecacangan (Dube et al., 2022; Mitchell et al., 2022). Pendekatan ini juga berpotensi memperkuat efektivitas dan efisiensi dalam pengendalian penyakit parasit di Indonesia.

Kesehatan anak-anak tidak hanya mempengaruhi masa depan secara individu, tetapi juga berkontribusi pada pembangunan sumber daya manusia yang sehat dan produktif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melihat prevalensi dan determinan kecacangan pada anak usia sekolah dasar di wilayah Kepulauan Barranglombo dan Kodingareng, dengan harapan dapat memberikan wawasan yang lebih baik untuk intervensi yang tepat dan efektif.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian kecacangan meliputi:

- a. Kebiasaan Cuci Tangan meliputi Kebersihan tangan yang buruk meningkatkan risiko infeksi.
- b. Penggunaan Alas Kaki meliputi tidak menggunakan alas kaki saat beraktivitas di luar ruangan dapat menyebabkan kontak langsung dengan tanah yang terkontaminasi telur cacing.
- c. Kebersihan Kuku meliputi kuku yang kotor menjadi tempat bersarangnya telur cacing yang dapat masuk ke saluran pencernaan melalui tangan.
- d. Kebiasaan Jajan meliputi Mengonsumsi makanan yang terkontaminasi telur cacing karena kurangnya pengawasan kebersihan.
- e. Kebiasaan Buang Air Besar (BAB) meliputi Praktik BAB sembarangan meningkatkan risiko pencemaran lingkungan oleh telur cacing.
- f. Kepemilikan Jamban meliputi Ketersediaan jamban yang layak sangat berperan dalam mencegah penyebaran telur cacing.

Selain itu, faktor sosial ekonomi seperti tingkat pendidikan orang tua, kesadaran akan pola hidup bersih, serta ketersediaan fasilitas kesehatan juga turut berperan dalam tingginya angka kejadian kecacangan. Iklim tropis yang panas dan lembab di Pulau Barranglombo dan Kodingareng juga mendukung perkembangan dan penyebaran telur cacing di tanah.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Silitonga (2023), terdapat dua sampel tinja yang positif terinfeksi cacing, yaitu *A. lumbricoides* dan *T. trichiura*, dari total 16 sampel yang dikumpulkan di SD Cihanjuang II. Saat ujian lebih lanjut dilakukan terhadap 142 sampel yang dikumpulkan dari sekolah-sekolah di Desa Cihanjuang Rahayu, prevalensi infeksi ditemukan sebesar 15,5%. Jika tingkat prevalensi kecacangan di suatu daerah lebih dari 20%, maka diperlukan pengobatan massal (MDA). Namun, karena angka prevalensi ini masih di bawah 20%, pengobatan individu diperlukan sebagai alternatif. Temuan ini selaras dengan penelitian oleh (Mationg et al., 2022), yang menunjukkan bahwa anak-anak dari keluarga dengan status ekonomi rendah lebih rentan terhadap infeksi cacing, meskipun program deworming telah diperkenalkan, prevalensi infeksi tetap tinggi. Faridah et al. (2021) juga menekankan pentingnya pendidikan kesehatan terkait kebersihan dan sanitasi lingkungan dalam mengurangi angka infeksi cacing.

Berdasarkan bukti yang ada, temuan ini menunjukkan pentingnya pendekatan komprehensif dalam menangani infeksi cacing, dengan penekanan pada pendidikan kesehatan yang lebih baik dan intervensi individual di komunitas yang kurang mampu. Selain itu, program deworming yang implementasinya konsisten harus dikombinasikan

dengan upaya peningkatan sanitasi agar dapat lebih efektif dalam menurunkan prevalensi infeksi cacing di kelompok anak-anak.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prevalensi dan determinan kejadian infeksi kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar. Melalui identifikasi faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kecacingan, diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk program pencegahan dan pengendalian kecacingan yang lebih efektif di wilayah kepulauan ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Berapa besar prevalensi infeksi kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan, Kota Makassar?
2. Bagaimana hubungan kebiasaan cuci tangan, penggunaan alas kaki, kebersihan kuku, kebiasaan jajan, kebiasaan buang air besar (BAB), serta kepemilikan jamban terhadap kejadian kecacingan?
3. Bagaimana efektivitas pemberian obat Albendazole dalam upaya pengendalian infeksi kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan, Kota Makassar?
4. Apa jenis telur cacing yang paling dominan menginfeksi anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan, Kota Makassar?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini yaitu Untuk menganalisis prevalensi dan faktor determinan kejadian infeksi kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan, Kota Makassar, serta mengevaluasi program pemberian obat Albendazole sebagai upaya pengendalian kecacingan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi prevalensi kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan, Kota Makassar.
2. Menganalisis hubungan kebiasaan cuci tangan, penggunaan alas kaki, kebersihan kuku, kebiasaan jajan, kebiasaan buang air besar (BAB), kepemilikan jamban serta pemberian Albendazole terhadap kejadian kecacingan.
3. Menentukan jenis telur cacing yang paling dominan menginfeksi anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan, Kota Makassar.

1.4. Hipotesis

Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kebiasaan mencuci tangan berhubungan terhadap kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.
2. Kebiasaan memakai alas kaki berhubungan terhadap kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.
3. Kebersihan kuku berhubungan terhadap kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.

4. Kebiasaan jajan berhubungan terhadap kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.
5. Kebiasaan buang air besar (BAB) berhubungan terhadap kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.
6. Kepemilikan jamban berhubungan terhadap kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.
7. Pemberian Albendazole berhubungan terhadap penurunan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.

1.5. Manfaat Penelitian

Secara garis besar hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun kebijakan tentang kesehatan anak sekolah dasar di wilayah kepulauan Kota Makassar.

1.5.1. Bagi Dinas Kesehatan Kabupaten Kota Makassar

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangan pemikiran bagi Dinas Kesehatan Kota Makassar. Terutama faktor-faktor yang berhubungan secara postif dalam upaya pelaksanaan program obat cacing, khususnya pada anak sekolah dasar.

1.5.2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mencegah dan menurunkan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar dan dapat memberikan masukan bagi masyarakat dalam upaya mendukung program pemberian obat cacing.

1.5.3. Bagi Peneliti

1. Sebagai sarana untuk menambah pengetahuan dalam mengaplikasikan teori-teori yang diperoleh selama perkuliahan, meningkatkan wawasan dalam bidang Epidemiologi, dan dapat mendukung pelaksanaan pembangunan kesehatan.
2. Mendapatkan pengalaman dan pengetahuan mengenai program pemberian obat pencegahan kecacingan pada anak usia sekolah di sekolah dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Barranglompo dan Kodingareng, Kota Makassar

1.5.4. Bagi Puskesmas Barranglompo dan Kodingareng

1. Mendapatkan masukan yang bermanfaat mengenai pemanfaatan program obat pencegahan massal kecacingan, Untuk digunakan dan dipertimbangkan dalam menentukan kebijakan selanjutnya.
2. untuk mengevaluasi sejauh mana orang tua memahami masalah kecacingan dan sikap mereka terhadap pencegahan dan pengobatan. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk merancang program edukasi yang lebih baik.

1.6. Tinjauan Pustaka

1.6.1. Kecacingan

1. Definisi

Kecacingan adalah istilah yang merujuk pada sekelompok penyakit parasit yang disebabkan oleh nematoda, yang ditularkan kepada manusia melalui tanah yang terkontaminasi feces. Penyakit ini, yang dikenal dengan istilah Soil Transmitted Helminths (STH), terutama menginfeksi anak-anak usia sekolah dasar, yang memiliki kontak tinggi dengan tanah. Empat jenis STH yang paling umum di antaranya adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk

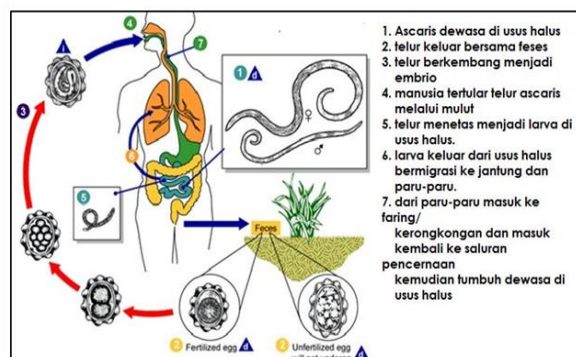
(*Trichuris trichiura*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), serta *Strongyloides stercoralis* (Bria et al., 2022; Sumo et al., 2021; Kaliappan et al., 2021). Kecacingan sering dialami oleh anak-anak yang mungkin kurang memahami pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan; namun, penyakit ini juga dapat mengenai individu dewasa karena faktor risiko yang terkait dengan kebersihan yang buruk (Awotokun et al., 2024).

2. Klasifikasi Kecacingan

Cacing merupakan parasit dari manusia dan hewan, di mana manusia berfungsi sebagai hospes bagi beberapa nematoda usus. Dalam konteks kesehatan masyarakat di Indonesia, banyak spesies nematoda yang ditularkan melalui tanah telah diidentifikasi menyebabkan masalah kesehatan. Di antara sembilan nematoda usus, spesies utama yang termasuk dalam kategori Soil Transmitted Helminths adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, dan *Trichuris trichiura* (Chelkeba et al., 2022; Kaliappan et al., 2021). Studi menunjukkan bahwa prevalensi infeksi STH, terutama di kalangan anak usia sekolah, tetap tinggi dan dapat mencapai hingga 33% dalam populasi yang diteliti, meskipun telah ada program *deworming* yang berlangsung untuk mengendalikan penyebaran parasit ini (Degarege et al., 2022; Sartorius et al., 2021).

1.6.2. Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)

Cacing gelang atau nama latinnya *Ascaris lumbricoides* adalah parasit yang menginfeksi usus. Pada organ ini, cacing akan tinggal, mencari makan, dan sekaligus bereproduksi. Infeksi yang disebabkan oleh cacing gelang disebut sebagai *Ascariasis*. Semua orang bisa terinfeksi cacing ini terutama penduduk yang tinggal di area kumuh dan padat penduduk karena akses air bersih dan tingkat kesadaran akan menjaga perilaku hidup bersih. Cacing gelang ukurannya jauh lebih besar dibandingkan dengan cacing lain yang menginfeksi tubuh manusia. Cacing gelang betina dewasa bisa tumbuh hingga 20-35 cm dan cacing jantan dewasa bisa tumbuh 15-30 cm (Soedarto, 2011) (Bethony et al., 2006) (Behniafar et al., 2024).



Gambar 1. 1 Siklus Hidup *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang)

Sumber: Dept. Parasitologi FKUI (Soedarto, 2011)



Gambar 1. 2 Gambar *Ascaris lumbricoides* (Cacing Gelang)

Sumber : (CDC, 2020)

- a. Parasit penyebabnya adalah *Ascaris lumbricoides*
- b. Toxonomi :
 - 1) Sub-kingdom : Metazoa
 - 2) Phylum : Nemathelminthes
 - 3) Kelas : Nematoda
 - 4) Sub-kelas : Phasmidia
 - 5) Ordo : Ascaridia
 - 6) Super family : Ascaridoidea
 - 7) Genus : Ascaris
 - 8) Spesies : A.lumbricoides
- c. Morfologi

Ascaris lumbricoides jantan mempunyai ukuran 10-31 cm, ekor melingkar, dan memiliki 2 spikula. Sedangkan cacing betina mempunyai ukuran 22-35 cm, ekor lurus pada 1/3 bagian anterior, dan memiliki cincin kopulasi. Baik cacing jantan maupun betina memiliki mulut terdiri atas tiga buah bibir. Telur yang dibuahi berukuran $\pm 60 \times 45$ mikron, berbentuk oval, berdinding tebal dengan tiga lapisan, dan berisi Universitas Sriwijaya 11 embrio. Sedangkan telur yang tidak dibuahi berukuran $\pm 90 \times 40$ mikron, berbentuk bulat lonjong atau tidak teratur, dindingnya terdiri atas dua lapisan, dan bagian dalamnya bergranula. Selain itu terdapat pula telur decorticated dimana telurnya tanpa lapisan albuminoid yang lepas karena proses mekanik (CDC, 2024; Cook, 1990; Soedarto, 2011).

- d. Siklus Hidup

Bentuk infeksiif bila tertelan oleh manusia dan menetas di usus halus. Larvanya menembus dinding usus halus menuju pembuluh darah atau saluran limfe lalu dialirkan ke jantung. Kemudian mengikuti aliran darah ke paru-paru. Larva di paru menembus dinding pembuluh darah lalu dinding alveolus untuk kemudian masuk rongga alveolus. Selanjutnya naik ke trakea melalui bronkiolus dan bronkus. Larva ini dari trakea menuju ke faring sehingga menimbulkan rangsangan pada faring. Saat di usus halus larva berubah menjadi cacing

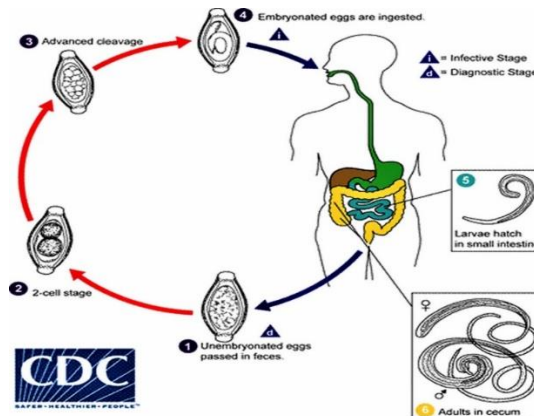
dewasa. Sejak telur matang sampai saat cacing dewasa bertelur diperlukan waktu kurang lebih dua bulan (CDC, 2020; Soedarto, 2011).

e. Patologi dan Gejala Klinis

Gejala yang timbul pada penderita dapat disebabkan oleh cacing dewasa dan larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi pada saat parasite berada di paru-paru. Pada orang yang rentan dapat terjadi perdarahan kecil pada dinding alveolus dan timbul gangguan paru. Pada foto toraks tampak infiltrat yang menghilang dalam waktu tiga minggu, keadaan ini disebut sebagai Löffler Syndrome. Gangguan yang disebabkan cacing dewasa biasanya lebih ringan. Terkadang penderita mengalami gejala gangguan usus ringan seperti mual, nafsu makan berkurang, diare, atau konstipasi. Pada infeksi berat terutama pada anak dapat terjadi malabsorpsi sehingga bisa memperberat riwayat malnutrisi. Efek yang serius terjadi jika cacing ini menggumpal dalam usus sehingga terjadi obstruksi usus. Pada keadaan tertentu cacing dewasa mengembara ke saluran empedu, apendiks, atau bronkus yang dapat menimbulkan keadaan gawat darurat hingga memerlukan tindakan operatif (CDC, 2024; Soedarto, 2011).

1.6.3. Cacing Cambuk (*Trichuris trichiura*)

Infeksi cacing cambuk disebabkan oleh *Trichuris trichiura*. Istilah cacing cambuk muncul karena bentuk khas dari cacing yang seperti cambuk. Seseorang bisa terjangkit infeksi cacing cambuk setelah menelan tanah yang mengandung telur, larva, atau meminum air yang terkontaminasi tinja penderita. Seseorang juga bisa menderita infeksi cacing cambuk ketika menyentuh tanah yang terkontaminasi dengan telur atau larva. Buah dan sayuran yang terkontaminasi telur atau larva cacing lalu tidak dicuci bersih dan dimasak sampai matang juga beresiko menyebabkan infeksi cacing cambuk (Bethony et al., 2006; CDC, 2024; Soedarto, 2011).



Gambar 1. 3 Siklus Hidup *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk)

Sumber: (CDC, 2020)



Gambar 1. 4 Gambar Cacing *Trichuris trichiura* (Cacing Cambuk)

Sumber: (CDC, 2020)

a. Parasit penyebabnya adalah *Trichuris trichiura*

b. Toxonomi

- 1) Sub-kingdom : Metazoa
- 2) Phylum : Nematelminthes
- 3) Kelas : Nematoda
- 4) Sub-kelas : Aphasmidia
- 5) Ordo : Enoplida
- 6) Super family : Trichinellidea
- 7) Genus : *Trichuris*
- 8) Spesies : *T. Trichiura*

c. Morfologi

Cacing jantan mempunyai panjang ± 4 cm, bagian anteriornya halus seperti cambuk, dan bagian ekor melingkar. Sedangkan cacing betina panjangnya ± 5 cm, bagian anteriornya halus seperti cambuk, serta bagian ekor lurus berujung tumpul. Telurnya mempunyai ukuran $\pm 50 \times 22$ mikron, bentuk seperti tempayan dengan ujung menonjol, berdinding tebal, dan berisi larva (CDC, 2024; Soedarto, 2011).

d. Siklus Hidup

Telur yang dibuahi dikeluarkan dari hospes bersama tinja. Telur tersebut menjadi matang dalam waktu 3-6 minggu dalam lingkungan yang sesuai. Telur matang adalah telur yang berisi larva dan merupakan bentuk infeksi. Cara infeksi langsung terjadi bila secara kebetulan hospes menelan telur matang. Larva keluar melalui dinding telur dan masuk ke dalam usus halus. Sesudah menjadi dewasa cacing turun ke usus bagian distal dan masuk ke daerah kolon. Jadi cacing ini tidak mempunyai siklus paru. Masa pertumbuhan mulai dari telur sampai cacing dewasa betina meletakkan telur kira-kira 30-90 hari (CDC, 2024; Soedarto, 2011).

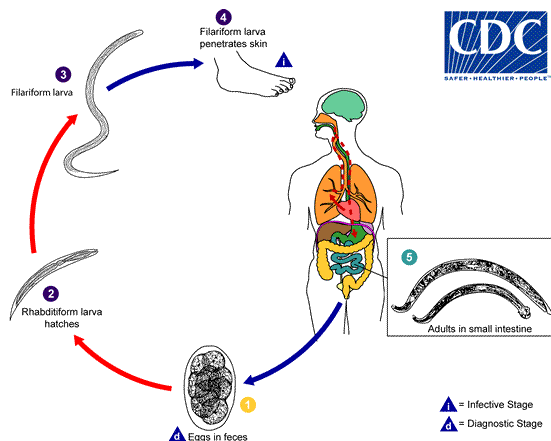
e. Patologi dan Gejala Klinis

Trichuris trichiura pada manusia hidup terutama di sekum meski dapat juga ditemukan di kolon asendens. Pada infeksi berat terutama pada anak, cacing ini tersebar di seluruh kolon dan rektum. Pada mukosa rektum akan mengalami prolapsus recti akibat mengejanya penderita pada saat defekasi. Cacing ini memasukkan kepalanya ke dalam mukosa usus sehingga terjadi trauma yang menimbulkan iritasi dan inflamasi pada mukosa usus. Selain itu, cacing ini menghisap darah hospesnya sehingga dapat menyebabkan anemia (CDC, 2024; Soedarto dr, 2011).

1.6.4. Cacing tambang (*Hookworm*)

Ankilostomiasis adalah salah satu infeksi cacing tambang (hookworm) yang disebabkan oleh cacing *Ancylostoma* sp. Ankilostomiasis biasanya asimtomatik namun dapat timbul dengan gejala gastrointestinal, anemia defisiensi besi, kulit yang gatal akibat cutaneous larva migrans, dan batuk akibat migrasi ke paru-paru (Soedarto dr, 2011).

Terdapat beberapa jenis cacing *Ancylostoma* yang dapat menginfeksi manusia, yang paling sering adalah *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma brasiliensis*, dan *Ancylostoma ceylanicum*. Cacing ini merupakan salah satu jenis nematoda usus yang merupakan *soil-transmitted helminth* (CDC, 2024; Cook, 1990; Soedarto dr, 2011).



Gambar 1. 5 Siklus Hidup Cacing Tambang

Sumber: (CDC, 2020)

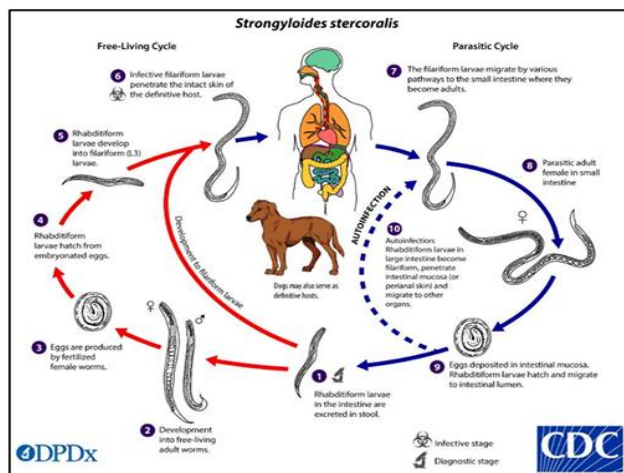


Gambar 1. 6 Gambar Cacing Cacing Tambang
Sumber: (CDC, 2020)

- a. Parasit penyebab tersering adalah *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*
- b. Toxonomi
 - 1) Sub-kingdom : Metazoa
 - 2) Phylum : Nematelminthes
 - 3) Kelas : Nematoda
 - 4) Sub-kelas : Phasmodia
 - 5) Ordo : Rhabditida
 - 6) Super family : Ancylostomidae dan Necator
 - 7) Genus : *Ancylostoma* dan *Necator*
 - 8) Spesies : *A. duodenale* *N. Americanus*
- c. Morfologi
 - a) *Ancylostoma duodenale* Cacing ini memiliki mulut terbuka. Dalam waktu 3-5 hari, larva menjadi panjang dan kurus dengan mulut tertutup dan runcing. Larva ini disebut dengan filariform yang efektif dan dapat hidup di tanah dengan suhu optimum dalam waktu 2 minggu, dan larva ini akan mati bila kemarau, kena panas langsung atau banjir. Larva filariform dapat menembus kulit manusia → kapiler darah → jantung kanan → paru-paru → bronkus → trakea → laring → Usus halus, lalu menjadi dewasa. Seekor cacing *Ancylostoma duodenale* mengisap darah dalam satu hari 0,2-0,3 ml (Soedarto, 2011).
 - b) *Necator americanus* memiliki panjang badan ± 1 cm, menyerupai huruf S, bagian mulutnya mempunyai benda kitin. Cacing jantan mempunyai bursa kopulatriks Universitas Sriwijaya 17 pada bagian ekornya sedangkan cacing betina ekornya runcing. Telurnya berukuran ± 70x45 mikron, bulat lonjong, ber dinding tipis, kedua kutub mendatar, dan bagian dalamnya terdapat beberapa sel. Larva rhabditiform memiliki panjang ± 250 mikron, rongga mulut panjang sempit, esophagus dengan dua bulbous, dan menempati 1/3 panjang badan bagian anterior. Sedangkan larva filariform panjangnya ± 500 mikron, ruang mulut tertutup, dan esophagus menempati 1/4 panjang badan bagian anterior (Munawaroh et al., 2022; Soedarto, 2011).

1.6.5. Strongiloidiasis

Strongyloidiasis adalah infeksi parasit yang disebabkan oleh *Strongyloides stercoralis*. Cacing ini umumnya hidup di daerah dengan iklim tropis. *Strongyloidiasis* dapat bertahan sangat lama di dalam tubuh apabila tidak ditangani dengan tepat. Seseorang dapat terserang *strongyloidiasis* ketika ada kontak langsung dengan tanah yang mengandung larva. Resiko terjadinya penyakit ini lebih tinggi pada orang yang sering berjalan di tanah tanpa alas kaki atau pada orang yang kurang menjaga kebersihan. Larva *Strongyloides stercoralis* di tanah dapat masuk ke aliran darah melalui kulit dan terbawa ke rongga paru-paru. Kemudian larva naik ke saluran napas bagian atas dan masuk ke kerongkongan. Setelah itu larva tertelan dan masuk dengan makanan ke dalam usus. Pada organ inilah larva tumbuh dewasa dan bertelur. Larva baru yang menetas di dalam usus dapat keluar bersama tinja atau tumbuh dewasa di dalam usus. Biasanya larva yang keluar lewat tinja bisa masuk kembali ke aliran darah melalui kulit anus (Soedarto, 2011; Viney, 2017).



Gambar 1. 7 Siklus Hidup *Strongyloides stercoralis*
Sumber:(CDC, 2020; Viney, 2017)



Gambar 1. 8 Gambar *Strongyloides stercoralis*
Sumber : (Viney, 2017; CDC, 2020)

- a. Parasit penyebabnya *Strongyloides stercoralis*
- b. Taxonomi

- 1) Sub-kingdom : Metazoa
- 2) Phylum : Nematelminthes
- 3) Kelas : Nematoda
- 4) Sub-Kelas : Phasmidia
- 5) Ordo : Rhabditida
- 6) Super family : Strongyloidea
- 7) Genus : Strongyloides
- 8) Species : *S. stercoralis*

c. Morfologi

Cacing jantan memiliki panjang ± 1 mm, ekor melingkar dengan spikulum, dan esofagus pendek dengan dua bulbus. Sedangkan cacing betina memiliki panjang yang sama dengan jantan yaitu ± 10 mm, dengan uterus berisi telur, ekor runcing, dan memiliki esofagus pendek dengan dua bulbus. Larva rabditiformnya memiliki panjang ± 225 mikron, mulut terbuka, dan esofagus dengan dua bulbus. Larva ini memiliki ekor runcing. Larva filariformnya memiliki panjang ± 700 mikron, langsing, tanpa sarung, ruang mulut tertutup, esofagus menempati $\frac{1}{2}$ panjang badan, dan bagian ekor berujung tumpul berlekuk (Behniafar et al., 2024; CDC, 2020).

d. Siklus Hidup

1) Siklus langsung

Setelah dua sampai tiga hari di tanah, larva rabditiform yang berukuran kira-kira 225×16 mikron berubah menjadi larva filariform dengan bentuk langsing dan merupakan bentuk infeksi. Panjangnya kira-kira 700 mikron. Bila menembus kulit manusia, larva tumbuh masuk ke dalam peredaran darah vena dan kemudian melewati jantung kanan sampai ke paru. Ketika paru-paru parasit yang mulai menjadi dewasa menembus alveolus untuk kemudian masuk ke trakea dan laring. Setelah sampai di laring terjadilah refleks batuk sehingga parasit tertelan mengikuti saluran pencernaan kemudian sampai di usus halus bagian atas dan menjadi dewasa (Behniafar et al., 2024).

2) Siklus tidak langsung

Pada siklus tidak langsung, larva rabditiform di tanah berubah menjadi cacing jantan dan cacing betina. Bentuk-bentuk ini lebih gemuk dari bentuk parasitik. Cacing betina berukuran $1 \times 0,06$ mm sementara yang jantan berukuran $0,75 \times 0,04$ mm dan mempunyai ekor melengkung dengan dua buah spikulum. Sesudah pembuahan cacing betina menghasilkan telur yang menetas menjadi larva rabditiform. Larva rabditiform dalam waktu beberapa hari dapat menjadi larva filariform yang infeksi hingga masuk ke dalam hospes baru (Behniafar et al., 2024; Soedarto, 2011).

3) Auto-infeksi

Larva rabditiform kadang-kadang menjadi larva filariform di usus atau daerah sekitar anus, misalnya pada pasien penderita diare. Bila larva filariform menembus mukosa usus atau kulit perianal maka terjadi suatu daur perkembangan di dalam hospes. Adanya autoinfeksi dapat menyebabkan

Strongiloidiasis menahun pada penderita yang hidup di daerah non-endemik (Soedarto, 2011).

e. **Patologi dan Gejala Klinis**

Cacing periode dewasa menyebabkan kelainan pada mukosa usus muda. Infeksi ringan Strongyloidiasis pada umumnya terjadi tanpa diketahui penderita karena tidak menimbulkan gejala. Infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk-tusuk terpusat di daerah epigastrium tengah. Mungkin terjadi mual, muntah, diare, dan konstipasi saling bergantian. Pada Strongiloidiasis ada kemungkinan terjadi auto-infeksi dan hiperinfeksi. Pada hiperinfeksi, cacing dewasa yang hidup sebagai parasit dapat ditemukan di seluruh saluran pencernaan dan larvanya dapat ditemukan di berbagai organ dalam. Penyakit ini bisa ditemukan pada orang yang mengalami gangguan imunitas yang pada akhirnya dapat menimbulkan kematian. Pada pemeriksaan darah mungkin ditemukan eosinofilia meskipun pada banyak kasus jumlah sel eosinofil normal (Lutur, 2024; Soedarto, 2011).

1.6.6. Alur Pemeriksaan Cacing

Infeksi kecacingan dapat diperiksa dengan pemeriksaan feses. Pemeriksaan feses bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya telur cacing ataupun larva yang infeksi. Pemeriksaan feses juga dapat digunakan untuk mendiagnosa tingkat infeksi cacing parasite usus. Teknik diagnostik merupakan salah satu aspek yang penting untuk mengetahui adanya infeksi penyakit kecacingan, yang dapat ditegakkan dengan cara melacak dan mengenal stadium parasite yang ditemukan.

Pemeriksaan cacing dari feses dilakukan dengan cara mengumpulkan sampel feses dan menganalisisnya untuk mendeteksi adanya telur cacing. Jika telur cacing ditemukan, hasilnya positif. Dan jika tidak, hasilnya negatif. Metode yang umum digunakan termasuk pengapungan dan pemeriksaan langsung.

- a. Pemeriksaan feses diawali dengan pengambilan sampel tinja pasien.
- b. Sampel tinja akan dibawa ke laboratorium untuk diteliti. Pertama-tama, sampel tersebut akan dinilai dari sisi konsistensi, warna, dan baunya, serta dilihat apakah mengandung lendir atau darah.
- c. Metode Pemeriksaan:
 - 1) Pemeriksaan Mikroskopik: Sampel feses diperiksa di bawah mikroskop untuk mendeteksi telur cacing.
 - 2) Metode Pengapungan: Menggunakan larutan garam atau gula untuk memisahkan telur cacing dari material feses.
 - 3) Metode Kato-Katz: Digunakan untuk menghitung jumlah telur per gram feses, memberikan informasi tentang beban infeksi.
- d. Interpretasi Hasil:
 - 1) Hasil Positif: Jika telur cacing teridentifikasi, hasilnya dinyatakan positif.

- 2) Hasil Negatif: Jika tidak ditemukan telur, hasilnya negatif. Namun, perlu diingat bahwa hasil negatif palsu dapat terjadi jika pemeriksaan dilakukan terlalu awal setelah infeksi.

e. **Klasifikasi Beban Infeksi:**

- 1) Hasil pemeriksaan dapat diklasifikasikan berdasarkan jumlah telur yang ditemukan:
 - a) Rendah: 1-1.999 telur per gram feses.
 - b) Sedang: 1.000-9.999 telur per gram feses.
 - c) Tinggi : ≥ 10.000 telur per gram feses.

f. **Pemeriksaan Lanjutan**

Jika hasil menunjukkan infeksi berat atau komplikasi, pemeriksaan lebih lanjut seperti sigmoidoskopi atau kolonoskopi dapat dilakukan untuk evaluasi lebih mendalam (Hadzash dkk, 2021).

1.6.7. Data Pemeriksaan Cacing

Pemeriksaan cacing dari feses di wilayah atau pulau yang sebelumnya tidak pernah melakukan pemeriksaan laboratorium merupakan langkah krusial untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai kesehatan masyarakat setempat. Sebelumnya, data yang ada hanya berdasarkan dugaan atau suspek dari pemeriksaan dokter, yang sering kali tidak cukup untuk memberikan gambaran akurat tentang prevalensi infeksi cacing. Tanpa data laboratorium yang konkret, sulit untuk menentukan seberapa luas masalah ini dan jenis cacing apa yang mungkin menginfeksi populasi. Hal ini dapat menyebabkan kesalahan dalam diagnosis dan pengobatan, serta menghambat upaya pencegahan yang efektif.

Oleh karenanya peneliti melakukan pemeriksaan cacing dari feses, sehingga dapat mengumpulkan data yang lebih valid dan dapat diandalkan. Proses ini tidak hanya akan mengidentifikasi individu yang terinfeksi, tetapi juga memberikan informasi tentang beban infeksi di tingkat populasi. Data ini sangat penting untuk merumuskan kebijakan kesehatan yang berbasis bukti, yang dapat membantu dalam merancang program intervensi yang lebih efektif. Misalnya, jika hasil pemeriksaan menunjukkan prevalensi tinggi dari jenis cacing tertentu, maka program penyuluhan dan distribusi obat pencegahan dapat difokuskan pada kelompok yang paling rentan, seperti anak-anak dan masyarakat dengan akses terbatas ke layanan kesehatan.

Selain itu, pengumpulan data pemeriksaan cacing dari feses juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kesehatan dan sanitasi. Dengan melibatkan masyarakat dalam proses pemeriksaan dan memberikan edukasi tentang cara mencegah infeksi cacing, kita dapat mendorong perubahan perilaku yang positif. Hal ini tidak hanya akan membantu mengurangi prevalensi infeksi cacing, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan kesehatan secara keseluruhan. Dengan data yang akurat dan intervensi yang tepat, kita dapat menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat di wilayah tersebut.

1.7. Tinjauan Umum tentang Prevalensi Infeksi Kecacingan

Prevalensi adalah frekwensi kasus yang ada dalam populasi tertentu pada titik waktu tertentu. Mengukur prevalensi melibatkan perhitungan kasus tanpa mengacu pada populasi berisiko dapat digunakan untuk memberikan gambaran besarnya keseluruhan masalah kesehatan, atau kecenderungan jangka pendek dalam suatu populasi (Noor and Arsin, 2022). Surveilans cacingan dilakukan melalui penemuan kasus cacingan, survey faktor risiko dan survey prevalensi cacingan. Terkait dengan survey prevalensi cacingan dilakukan untuk menentukan tingkat prevalensi cacingan suatu wilayah. Dalam menentukan prevalensi infeksi cacingan diperoleh dengan membagi jumlah tinja positif yang mengandung telur cacing STH dibagi dengan jumlah sampe tinja yang diperiksa. Perhitungan prevalensi infeksi cacingan adalah (Kemenkes RI, 2024):

$$\text{Prevalensi cacingan} = \frac{\text{Jumlah sampel tinja positif telur cacing STH}}{\text{Jumlah sampel tinja yang diperiksa}} \times 100\%$$

Sedangkan untuk perhitungan prevalensi infeksi cacingan berdasarkan

jenis cacingan adalah :

$$\text{Prevalensi cacing gelang} = \frac{\text{Jumlah sampel tinja positif telur cacing gelang}}{\text{Jumlah sampel tinja yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Prevalensi cacing cambuk} = \frac{\text{Jumlah sampel tinja positif telur cacing cambuk}}{\text{Jumlah sampel tinja yang diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{Prevalensi cacing tambang} = \frac{\text{Jumlah sampel tinja positif telur cacing tambang}}{\text{Jumlah sampel tinja yang diperiksa}} \times 100\%$$

Dari hasil perhitungan prevalensi maka dapat diklasifikasikan tingkat endemisitas suatu daerah berdasarkan kategori prevalensi WHO tahun 2023 (Kemenkes RI, 2024) :

Tabel: 1.1 Klasifikasi Prevalensi Infeksi Cacingan

Kategori Prevalensi	Prevalensi
Tinggi	≥ 50%
Sedang	≥ 20 - < 50%
Rendah	< 20%

Untuk perhitungan intensitas infeksi cacingan dilakukan dengan menghitung telur per gram (TPG) untuk setiap spesies yang ditemukan berdasarkan rumus:

$$\text{TPG} = \frac{\text{Jumlah Telur}}{\text{Berat Tinja (41,7 gram)}} \times 1000 \text{ (mg)}$$

Tabel: 1.2 Tingkat Intensitas Infeksi untuk Cacing STH

Parasit	Intensitas Infeksi Ringan	Intensitas Infeksi Sedang	Intensitas Infeksi Berat
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1 – 4 999 tpg	5 000 – 49 999 tpg	≥ 50 000 tpg
<i>Trichuris trichiura</i>	1 – 999 tpg	1 000 – 9 999 tpg	≥ 4 000 tpg
<i>Hookworms</i>	1 – 1 999 tpg	2 000 – 3 999 tpg	≥ 50 000 tpg

1.8. Perilaku Higienitas pada Resiko Kejadian Kecacingan

Perilaku personal hygiene adalah usaha seseorang perihal pemeliharaan kebersihan dan kesehatan personal untuk mencapai kesejahteraan fisik dan psikologis (Lestari, 2022). Mempertahankan diri bersih berarti menjaga perilaku hidup bersih seluruh tubuh. Istilah "higiene" digunakan untuk mendeskripsikan penerapan prinsip kebersihan untuk melindungi kesehatan, karena manusia merupakan hospes potensial berbagai mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit (Sarti et al., 2024). Menjaga kebersihan diri menjadi upaya individu, salah satunya dengan mengendalikan kondisi lingkungan. Sebagaimana dijelaskan dalam sebuah penelitian, perilaku hidup bersih yang terdiri dari aspek-aspek kebersihan pribadi sangat penting dalam pencegahan berbagai penyakit, dan diketahui bahwa individu yang menjaga kebersihan diri lebih cenderung berkontribusi pada kebersihan lingkungan sekitarnya (Singh et al., 2023; Juwariyah et al., 2023). Kebiasaan hidup bersih harus dimulai dari diri masing-masing, karena seseorang yang membiasakan hidup bersih cenderung tidak senang melihat lingkungan yang kotor. Dengan demikian, individu yang senantiasa menjaga kebersihan diri juga akan berusaha menjaga kebersihan lingkungan, karena lingkungan adalah faktor kunci dalam mencapai kesehatan. Pengelolaan lingkungan dan pendidikan kebersihan yang memadai adalah hal penting untuk mencapai hidup sehat (Djunaedi & Sulistyorini, 2021).

Selain lingkungan, praktik kebersihan diri adalah faktor utama dalam pencegahan penyakit seperti kecacingan. Perilaku bersih pribadi, termasuk mencuci tangan, memakai alas kaki, menjaga kebersihan kuku, memilih makanan bersih, dan melakukan defekasi yang layak, merupakan beberapa kebiasaan yang berhubungan dengan kemungkinan infestasi Soil Transmitted Helminths. Penelitian menunjukkan bahwa adopsi praktik kebersihan secara konsisten dapat mengurangi risiko infeksi cacing tanah, yang berhubungan dengan siklus hidup dan skema penularan dari cacing tersebut (Widayati et al., 2022, Pradhan et al., 2025). Mengingat bahwa tingkat kebersihan dapat mempengaruhi kesehatan, pemahaman dan penerapan praktik kebersihan oleh individu, terutama di kalangan anak-anak dan remaja perlu didorong (Hanafi, 2024; Lubis et al., 2023). Oleh karena itu, pendidikan kesehatan dan kesadaran akan pentingnya perilaku higienis adalah kunci dalam upaya pencegahan dan pengendalian kecacingan di masyarakat (Sidiqiah et al., 2022; Nayoan & Kiling, 2021).

1.8.1. Kebiasaan Mencuci Tangan

Mencuci tangan adalah serangkaian proses yang secara mikroskopis mampu meluruhkan kuman dengan menggunakan sabun dan air. Mencuci tangan menjadi salah satu komponen penting pencegahan penularan kecacingan. Telur atau larva cacing dapat hinggap pada tangan apabila tidak dicuci secara benar. Urgensi mencuci tangan ini adalah karena hospes dapat jatuh sakit kecacingan apabila telur cacing secara tidak sengaja tertelan. Misalnya pada penyakit cacing cambuk disebabkan oleh cacing *Trichuris trichiura* (Larasati Dwi Cintia, 2020).

1.8.2. Kebiasaan Memakai Alas Kaki

Pencegahan kecacingan juga dapat dilakukan dengan menutupi kulit dari tanah yang tercemar, secara praktek dengan memakai alas kaki. Menggunakan alas kaki bertujuan supaya terhindar dari infeksi beberapa Soil Transmitted Helminths dimana

siklus hidupnya mampu menembus kulit hospes secara langsung (Gunarti, 2018b; Larasati Dwi Cintia, 2020).

1.8.3.Kebersihan Kuku

Kebersihan individu termasuk memperhatikan kondisi kuku memiliki urgensi untuk melindungi dari banyak penyakit. Kuku seharusnya dipertahankan sesuai anjuran ahli kesehatan demi mencegah transmisi cacing dari tangan menuju mulut. Saat kuku tangan kurang bersih telur cacing bisa masuk ke saluran digestif yang akhirnya tumbuh dan bereproduksi (Armaijn et al., 2024). Kuku panjang dan tidak terawat akan menjadi tempat melekatnya berbagai kotoran yang mengandung berbagai mikroorganisme seperti telur cacing. Penularan kecacingan diantaranya melalui kuku kotor yang kemungkinan terselip telur cacing. Ini bisa diperparah jika tidak membiasakan mencuci tangan memakai sabun sebelum makan (Larasati Dwi Cintia, 2020).

1.8.4.Kebiasaan Jajan

Perilaku konsumsi pangan anak usia sekolah dasar tidak bisa dipisahkan dari jajan sembarang tempat yang dapat memicu terjadinya penularan penyakit. Contohnya kebiasaan makan setengah matang dan minum air yang tidak terjamin kebersihannya. Apabila pada makanan tersebut terdapat telur atau larva cacing maka siklus hidupnya menjadi lengkap saat menginfeksi manusia (Larasati, 2020). Salah satu faktor risiko kebiasaan jajan di sekolah dengan infeksi STH terjadi pada anak sekolah dasar karena daya tahan tubuh yang rendah dan pengetahuan yang kurang (Putri Ananda, 2019).

1.8.5.Kebiasaan Buang Air Besar (BAB)

Perilaku buang air besar (BAB) yang dilakukan sembarang tempat juga menjadi media penyebaran infeksi STH. Sebagai contoh, bila individu yang sakit kecacingan buang air besar di pinggir laut maka daerah sekitarnya juga ikut tercemar. Individu sehat yang melakukan aktivitas di pinggir laut kemungkinan bisa terinfeksi STH. Hygiene perorangan sangat erat sebab akibat dengan sanitasi lingkungan. Apabila berniat melaksanakan personal hygiene maka harus mendapat dukungan dari keadaan sanitasi lingkungan. Kaitan keduanya dapat dilihat contohnya pada saat mencuci tangan sebelum makan yang membutuhkan air bersih (Armaijn et al., 2024; Larasati, 2020).

1.8.6.Kepemilikan Jamban

Kepemilikan Jamban Bertambahnya penduduk yang tidak seimbang dengan area pemukiman timbul masalah yang disebabkan pembuangan kotoran manusia yang meningkat. Penyebaran penyakit yang bersumber pada kotoran manusia (faeces) dapat melalui berbagai macam jalan atau cara. Jamban adalah bangunan untuk tempat buang air besar dan buang air kecil. Buang air besar dan buang air kecil harus di dalam jamban, jangan di sungai atau di sembarang tempat karena dapat menimbulkan penyakit.

Syarat-syarat jamban sehat adalah sebagai berikut : jamban harus mempunyai dinding dan pintu agar orang yang berada didalam tidak terlihat, jamban sebaiknya mempunyai atap untuk perlindungan terhadap hujan dan panas, cahaya dapat masuk ke dalam jamban karena cahaya matahari berguna untuk mematikan kuman, lantai

terbuat dari bahan yang tidak tembus air seperti semen atau papan yang disusun rapat. Hal ini perlu agar air kotor tidak meresap ke dalam tanah dan lantai mudah dibersihkan, jamban harus mempunyai ventilasi yang cukup untuk pertukaran udara agar udara di dalam jamban tetap segar, lubang penampungan kotoran letaknya antara 10 sampai 15 meter dari sumber air bersih agar sumber air tidak tercemar, didalam jamban harus tersedia air bersih dan sabun untuk membersihkan diri., untuk jamban model cemplung lubang jamban harus mempunyai tutup yang rapat agar lalat, kecoa, dan serangga lain tidak dapat keluar masuk wadah penampungan kotoran, bolongan saluran-saluran air kotor pada lantai posisinya lebih rendah dibandingkan lubang jamban, jamban sepatutnya tidak dibuat di lokasi yang digenangi air. Untuk daerah rawa atau daerah yang sering pasang letak lantai jamban dibuat lebih tinggi daripada permukaan air yang tertinggi pada waktu air laut pasang (Anindita et al., 2022b; Shofi et al., 2023).

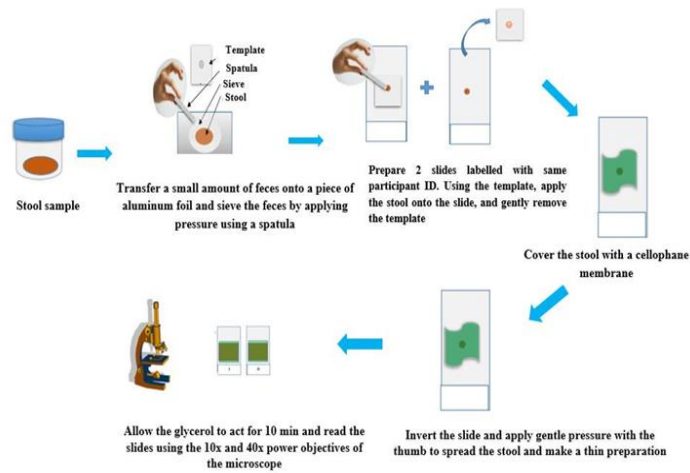
1.6.7 Pemberian Albendazole

Albendazol merupakan obat yang diberikan pada program pengobatan obat massal, dimana obat ini merupakan obat dengan pemakaian dosis tunggal yang sangat efektif dengan tingkat keamanan yang sangat baik dan biaya yang rendah dan diberikan tanpa perlu dilakukan diagnosis laboratorium sebelumnya. Pemberian obat ini secara massal dilakukan bersamaan dengan program rutin yang dilaksanakan di sekolah-sekolah dalam rangka pengendalian cacingan. Pada penelitian pemberian albendazol dalam penggunaan pengobatan massal yang telah dilakukan selama bertahun-tahun dalam pengendalian STH di Asia Selatan dan Asia Tenggara terbukti sangat efektif. (Julita Mizwaratussyifaul Ashri, 2024; Ljubas et al., 2018).

1.6.8 Pemeriksaan Laboratorium

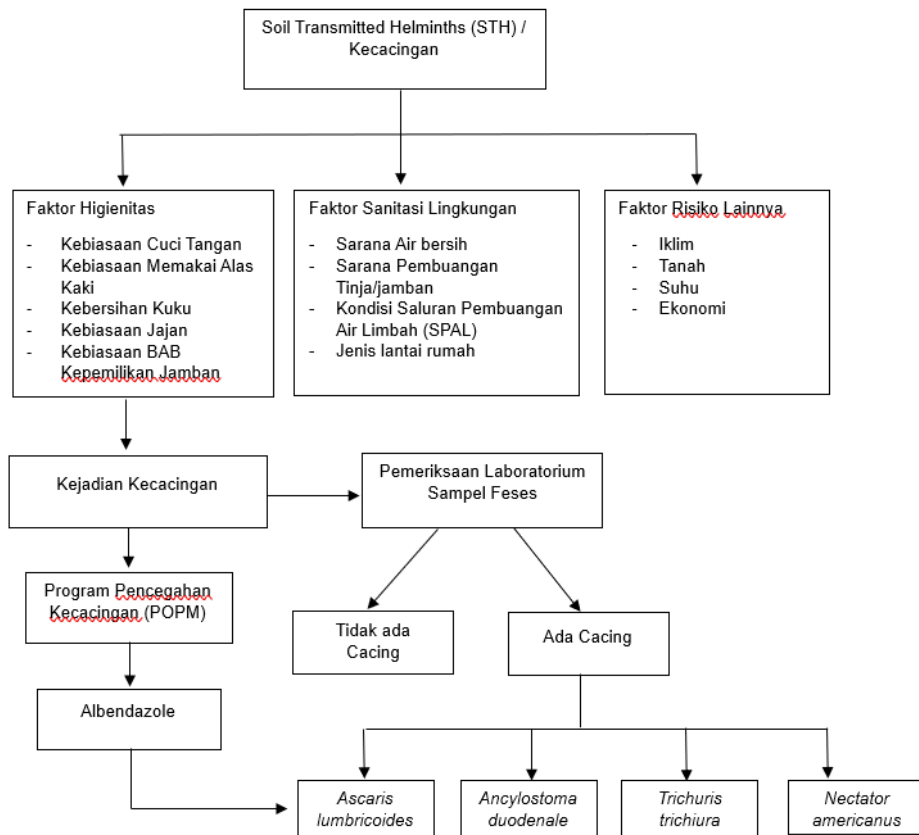
Pemeriksaan laboratrium Teknik Kato-Kats sangat membantu dalam menegakkan diagnosis penyakit-penyakit yang disebabkan oleh parasit (cacing). Pemeriksaan dengan metode slide atau disebut dengan pemeriksaan secara langsung langsung. Metode ini digunakan dalam pemeriksaan secara cepat untuk mengidentifikasi infeksi cacing parasit.

Teknik Kato-Katz adalah “standar emas” WHO yang digunakan secara luas untuk menilai prevalensi dan intensitas infeksi STH. Di antara metode kopro-mikroskopik, Kato-Katz memiliki beberapa keunggulan antara lain : sensitivitas, kuantifikasi telur, efektivitas biaya dan membutuhkan infrastruktur minimal. Dimungkinkan untuk mengelompokkan intensitas infeksi menggunakan jumlah telur dan nilai batas (Kemenkes RI, 2024; Larasati Dwi Cintia, 2020; Ristanti et al., 2022b). Untuk teknik Kato-Katz, sampel feses yang diayak (kira-kira 41,7 mg, 20 mg, atau 50 mg tergantung pada ukuran template) ditempatkan pada slide kaca. Sediaan ditutup dengan selembur plastik yang dibasahi gliserol. Selanjutnya, slide dibalik dan ditekan dengan lembut sehingga menghasilkan apusan tipis. Gliserol yang ditambahkan berfungsi untuk 'membersihkan' kotoran (lemak) dari sekitar telur. Telur cacing tambang membutuhkan waktu sekitar 30 menit untuk tahap ini, sedangkan untuk spesies lain, pembacaan kaca objek di bawah mikroskop dapat dilakukan setelah 1 hingga 24 jam. Telur kemudian dihitung di bawah mikroskop dan jumlahnya dinyatakan dalam per gram feses



Gambar 1. 9 Prosedur Pemeriksaan Kato Katz
Sumber : (Ngwese et al., 2020)

1.9. Kerangka Teori Penelitian

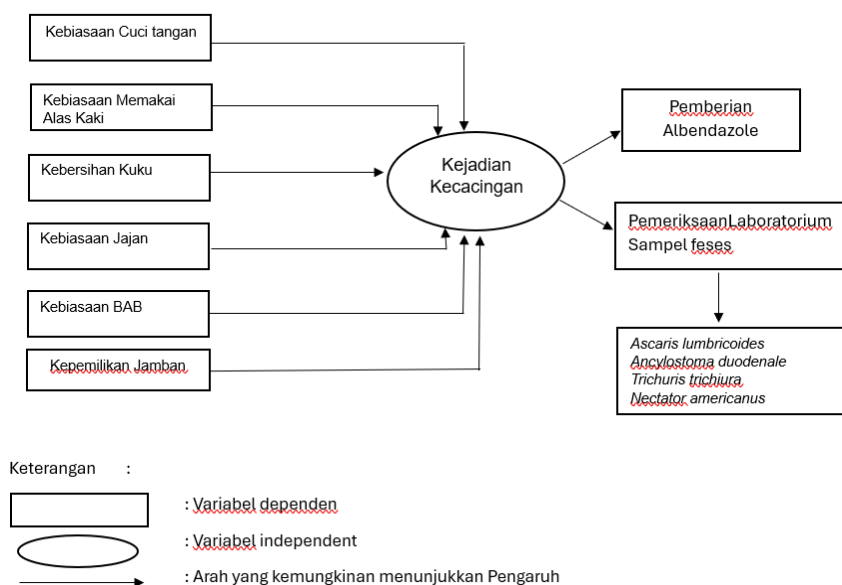


Gambar 1. 10 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: Modifikasi Teori *Hendrik L. Blum 1974, Lawrence Green 1980, Irianto, K 2009, Parand et al., 2014*

1.10. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa kejadian kecacingan (variabel dependen) dapat dipengaruhi oleh beberapa variabel independen yaitu faktor higienitas (kebiasaan cuci tangan, kebiasaan memakai alas kaki, kebersihan kuku, kebiasaan jajan, dan kebiasaan BAB), dan Efektifitas pemberian Albendazole dalam kejadian kecacingan. Maka kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. 11 KerangKa Konsep Penelitian

1.11. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Tabel 1. 3 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

No	Nama Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
I	Variabel Dependen					
	Kejadian Cacingan	Angka kejadian berdasarkan hasil pemeriksaan suspek dari Puskesmas	Pemeriksaan Laboratorium Metode Kato-Katz	Pemeriksaan Cacing	Positif atau negatif terinfeksi Soil Transmitted Helminths Dan jenis cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>hook worm</i> , <i>Trichuris trichiura</i> , <i>Nectator americanus</i> (Cintia, 2020)	Nominal
II	Variabel Independen					
1.	Kebiasaan Cuci Tangan	Kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah dasar pada waktu waktu yang dianjurkan.	Kuisisioner	Pengisian Kuisisioner	1. Baik (jika responden mencuci tangan pada waktu yang dianjurkan seperti sehabis main, sebelum akan, sesudah BAB) 2. Kurang Baik (jika responden tidak mencuci tangan pada waktu yang dianjurkan seperti sehabis main, sebelum makan dan sesudah BAB) (Sharon, 2018).	Ordinal
2.	Kebiasaan Memakai Alas Kaki	Kebiasaan anak usia sekolah dasar memakai alas kaki setiap keluar rumah.	Kuisisioner	Pengisian kuisisioner	1. Baik (jika total skor jawaban $\geq$ Mean atau Median). 2. Kurang Baik (jika total skor jawaban $<$ Mean atau Median) (Cintia, 2020).	Ordinal
3	Perilaku BAB	Perilaku Anak dalam BAB	Kuisisioner	Pengisian kuisisioner	1. Baik (Jika responden mencuci tangan sehabis BAB dengan sabun).	Ordinal

No	Nama Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
					2. Kurang Baik (jika responden tidak mencuci tangan dengan sabun sehabis BAB).	
4	Kebersihan Kuku	Kebersihan kuku anak usia sekolah dasar yang dinilai dari perilaku memotong dan membersihkan kuku	Kuisisioner	Pengisian kuisisioner	1. Baik (jika responden melakukan perilaku memotong kuku seminggu sekali) 2. Kurang Baik (jika responden melakukan perilaku memotong kuku > seminggu sekali) (Cintia, 2020).	Ordinal
5	Kebiasaan Jajan	Kebiasaan jajan anak ketika berada di luar rumah atau di sekolah	Kuisisioner	Pengisian kuisisioner	1. Baik (jika total skor jawaban $\geq$ Mean atau Median). 2. Kurang Baik (jika total skor jawaban < Mean atau Median).	Ordinal
6	Kepemilikan Jamban	Apakah rumah keluarga memiliki jamban sendiri	Kuisisioner	Pengisian kuisisioner	1. Milik sendiri (jika keluarga memiliki 1 jamban dalam Rumah tangga). 2. Sharing (jika memiliki jamban lebih dari satu Rumah tangga).	Ordinal
7	Pemberian Albendazole	Tindakan yang dilakukan oleh petugas kesehatan, guru, atau kader dalam memberikan obat cacing albendazole dosis 400 mg secara oral kepada anak-anak	Kuesisioner	Pegisian Kuesisioner	1. Ya (Bila telah diberikan Albendazole) 2. Tidak (Bila tidak/belum diberikan Albendazole)	Ordinal

1.12. Penelitian Terkait

Tabel 1.4 Tabel Sintesa

Nama Peneliti	Judul	Variabel yang di teliti	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Enny Irawaty, et al., (2024)	Edukasi Perilaku Hidup Bersih dalam Pencegahan Penyakit Cacingan pada Anak Sekolah Dasar	Variabel independen: Edukasi perilaku hidup bersih. Variabel dependen: Tingkat pengetahuan siswa.	Meningkatkan pengetahuan siswa tentang pencegahan penyakit cacingan melalui edukasi	Pra-eksperimen (pre-test dan post-test)	Desain studi cross-sectional dengan total sampling 152 siswa, wawancara, dan pemeriksaan feses.
Siti Munawaroh, (2022)	Prevalensi Infeksi Soil Transmitted Helminths Pada Feses Siswa SDN Plosokerep 2 Kota Blitar Setelah Pengobatan Albendazole	Variabel independen: Pemberian albendazole. Variabel dependen: Prevalensi infeksi STH.	Mengetahui efektivitas albendazole dalam menurunkan infeksi cacing	Deskriptif dengan teknik sedimentasi pada feses	Penurunan angka kecacingan sebesar 97%, hanya 1 siswa positif setelah pengobatan
(Heickal Ikhlasul et al., 2021)	Faktor Risiko Kejadian Infeksi Cacingan	Variabel independen: Kebiasaan cuci tangan, penggunaan alas kaki, kebersihan kuku, sanitasi lingkungan, pendidikan orang tua, dan konsumsi obat cacing.	Mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang memengaruhi kejadian infeksi cacingan	Literature review	Kebiasaan cuci tangan, penggunaan alas kaki, sanitasi yang buruk, dan pengetahuan rendah

Nama Peneliti	Judul	Variabel yang di teliti	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		Variabel dependen: Kejadian infeksi cacingan pada anak. sekolah pesisir Jambula			meningkatkan risiko kecacingan.
(Lailatusyifa et al., 2022)	Determinan Kejadian Kecacingan pada Siswa	Variabel independen: Status gizi, pendidikan orang tua, kebersihan kuku, kebiasaan mencuci tangan, penggunaan jamban, konsumsi obat cacing, dan sanitasi air minum. Variabel dependen: Kejadian kecacingan pada siswa SD.	Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian kecacingan pada siswa SD	Cross-sectional dengan total sampling	Faktor signifikan: status gizi, pendidikan orang tua, kebiasaan cuci tangan, konsumsi obat cacing, dan sanitasi lingkungan.
(Tri Rezki, 2017)	Distribusi Spasial Kasus Kecacingan (Ascaris lumbricoides) Terhadap Personal Higiene Anak Balita di Pulau Kodingareng	Variabel Independen: Personal hygiene (penggunaan alas kaki, kebersihan kuku, kebersihan tangan, kebersihan pakaian, kebiasaan bermain di tanah, kebiasaan mandi)	Membandingkan efektivitas dan efek samping antara albendazole dan kombinasi mebendazole-pyrantel pamoate dalam mengatasi	Membandingkan efektivitas dan efek samping antara albendazol dan kombinasi mebendazole-pyrantel pamoat	Angka kesembuhan lebih tinggi pada kombinasi mebendazole-pyrantel pamoat, meskipun perbedaan tidak

Nama Peneliti	Judul	Variabel yang di teliti	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		- Variabel Dependen: Kasus kecacingan (positif/negatif berdasarkan pemeriksaan feses)Efek samping dari masing-masing pengobatan.	infeksi Soil-Transmitted Helminthiasis (STH) pada anak sekolah dasar di Kecamatan Medan Tembung.		signifikan secara statistik
(Rezki tri andi, 2016)	Distribusi Spasial Kasus Kecacingan (<i>Ascaris lumbricoides</i>) Terhadap Personal Higiene Anak Balita di pulau kodingareng	Variabel Independen: Faktor personal higiene anak balita, termasuk: Penggunaan alas kaki, Kebersihan kuku, Kebersihan tangan, Kebiasaan bermain di tanah, Kebersihan pakaian, Kebiasaan mandi. Variabel Dependen: Kasus kecacingan (<i>Ascaris lumbricoides</i>), berdasarkan hasil pemeriksaan tinja.	Menganalisis distribusi spasial kecacingan pada anak balita di Pulau Kodingareng serta faktor personal hygiene yang berpengaruh	Observasional deskriptif, menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), metode total sampling pada 121 anak, pemeriksaan laboratorium feses	73 anak (60,3%) positif kecacingan, 48 anak negatif - Faktor personal hygiene yang buruk (tidak memakai alas kaki, kebersihan kuku buruk, bermain di tanah) berkontribusi pada kecacingan

Nama Peneliti	Judul	Variabel yang di teliti	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
(Permatasar i Zasmi., 2020)	Prevalensi dan Faktor Risiko Kecacingan Pada Anak Usia Sekolah Dasar di Permukiman Kumuh di Kecamatan Tallo Kota Makassar	Variabel Independen: Kebiasaan mencuci tangan, pemakaian alas kaki, kebiasaan memotong kuku, akses terhadap air bersih, sarana pembuangan tinja, sarana saluran pembuangan air limbah, jenis lantai rumah - Variabel Dependen: Prevalensi kecacingan (positif/negatif)	Mengetahui prevalensi dan faktor risiko kecacingan di lingkungan kumuh	Observasional analitik, desain cross-sectional, metode simple random sampling (87 siswa), wawancara dengan kuesioner, analisis univariate & bivariate	Terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan mencuci tangan ($p=0,000$), pemakaian alas kaki ($p=0,000$), pemotongan kuku ($p=0,000$), akses air bersih ($p=0,001$), pembuangan tinja ($p=0,002$), dan saluran pembuangan air limbah ($p=0,004$) dengan kecacingan - Tidak ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kecacingan ($p=0,136$)
(Yusneli et al., 2024)	Hubungan Personal Hygiene dengan Kecacingan pada Anak SDN 149 Kecamatan Gandus Kota Palembang	Variabel Independen: Kebiasaan mencuci tangan (dengan/tanpa sabun), kebiasaan memotong kuku, pemakaian alas kaki, kondisi sarana dan prasarana sekolah	Mengetahui hubungan antara personal hygiene dan kejadian kecacingan	Observasional analitik, desain cross-sectional, metode simple random sampling (40 siswa), uji	27,5% siswa positif kecacingan (<i>Ascaris lumbricoides</i>) - Terdapat hubungan signifikan antara kebiasaan mencuci tangan ($p=0,00$), pemakaian alas kaki

Nama Peneliti	Judul	Variabel yang di teliti	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		- Variabel Dependen: Kasus kecacingan (positif/negatif berdasarkan pemeriksaan feses)		statistik dengan SPSS	(p=0,00), dan pemotongan kuku (p=0,00) dengan kecacingan - Sarana dan prasarana sekolah tidak menunjukkan hubungan signifikan
(Gunarti, 2018b)	Respon Imun Pada Infeksi Kecacingan Di Wilayah Puskesmas Tanjung Karang Kota Mataram	Variabel Independen: Tingkat infeksi kecacingan pada penduduk (ringan, sedang, atau berat). Faktor risiko kecacingan (sanitasi buruk, tinggal dekat kandang hewan, rumah berlantai tanah, dll.). Variabel Dependen: Respon imun terhadap infeksi kecacingan, yang diukur melalui: Jumlah eosinofil dalam darah. Prevalensi sitokin IL-4, IL-5, IL-9, IL-10, dan	Menganalisis hubungan antara tingkat infeksi kecacingan dan respon imun tubuh, khususnya peningkatan jumlah eosinofil dalam darah, pada penduduk di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Karang, Kota Mataram.	Mengetahui respon imun terhadap infeksi kecacingan dan kaitannya dengan eosinofil	Tidak ditemukan hubungan signifikan antara eosinofil dan tingkat infeksi kecacingan

Nama Peneliti	Judul	Variabel yang di teliti	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		IL-13 (yang berperan dalam respons imun Th2).			
(Permatasari et al., 2024)	Perbedaan Jumlah Telur Cacing Soil Transmitted Helminths Berdasarkan Waktu Penyimpanan Feses Menggunakan Metode Kato Katz	Variabel Independen: Faktor risiko kecacingan, meliputi: Kebiasaan mencuci tangan, Kebiasaan menggunakan alas kaki, Kebiasaan memotong kuku, Ketersediaan air bersih, Sarana pembuangan tinja, Sarana saluran pembuangan air limbah. Variabel Dependen: Prevalensi kecacingan pada anak usia sekolah dasar, berdasarkan pemeriksaan tinja.	Mengetahui prevalensi kecacingan serta faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian kecacingan pada anak usia sekolah dasar di permukiman kumuh Kecamatan Tallo, Kota Makassar.	Menganalisis perbedaan jumlah telur cacing berdasarkan waktu penyimpanan feses	Terjadi perbedaan signifikan jumlah telur cacing pada hari pertama hingga keempat

BAB II METODE PENELITIAN

2.1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan observasional dengan pendekatan secara cross sectional study, yaitu untuk mengukur higiene perorangan serta program pemberian Albendazole yang dihubungkan dengan insiden kecacingan, dimana variabel-variabel tersebut diteliti pada saat bersamaan untuk mengetahui hubungan antara variabel-variabel tersebut. Pada saat pengumpulan data di lapangan, peneliti menyebarkan kuisioner yang berisi pertanyaan mengenai faktor resiko kejadian kecacingan. Pada hari yang sama responden mengumpulkan tabung spesimen yang telah dibagi dan disosialisasikan sebelumnya. Satu hari setelah pengumpulan data selesai, penelitian dilanjutkan dengan wawancara mendalam terhadap sejumlah informan (Pemegang program kecacingan POPM). Wawancara mendalam difasilitasi dengan pedoman dan audio-recorder. Selanjutnya peneliti menganalisis seluruh data temuan secara statistik serta dilanjutkan dengan analisis hasil wawancara mendalam. Tujuan dari desain ini adalah memperkuat hasil penelitian pada tahap pertama (Munawaroh et al., 2022a).

2.2. Tempat dan Waktu Penelitian

2.2.1. Tempat Penelitian

Adapun penelitian dilakukan di SD Pulau Barranglompo dan Pulau Kodingareng Kota Makassar. Pemilihan kedua pulau ini didasarkan pada perbedaan karakteristik lingkungan, akses terhadap fasilitas kesehatan, dan pola hidup masyarakat yang berpotensi memengaruhi prevalensi kecacingan pada anak usia sekolah dasar.

2.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan April-Mei 2025.

2.3. Variabel Penelitian

2.3.1. Variabel Dependen

Variabel dependen dari penelitian ini adalah kejadian kecacingan

2.3.2. Variabel Independen

Variabel independen dari penelitian ini adalah Kebiasaan Cuci Tangan, Kebiasaan Memakai Alas Kaki, Kebersihan Kuku, Kebiasaan Jajan, Kebiasaan BAB, kepemilikan jamban dan Pemberian Albendazole.

2.4. Populasi dan Sampel

2.4.1. Populasi

Populasi dalam penelitian yaitu semua siswa yang bersekolah di SD di Pulau Barranglompo dan Kodingareng Kota Makassar dan mendapatkan program pemberian Albendazole di Wilayah Kerja Puskesmas Barranglompo dan Kodingareng dengan jumlah sasaran 1.041 orang (Dinkes Kota Makassar, 2024).

TABEL POPULASI

No	NAMA SD	KELAS I	KELAS II	KELAS III	KELAS IV	KELAS V	KELAS VI	JML
1	SDN BARRANG LOMPO	92	95	24	14	18	15	258
2	SDI BARRANG LOMPO	51	53	52	51	34	32	273
3	SD NEGRI KODINGAR ENG	94	87	117	69	75	68	510
								1.041

2.4.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian anak yang menjadi sasaran pemberian obat cacing di Wilayah Kerja Puskesmas Barranglompo dan Kodingareng Kota Makassar pada bulan Februari 2025 dan memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dihitung menggunakan proporsi sampel (N = 783 siswa) yaitu sebagai berikut: Jumlah sampel berdasarkan perhitungan :

SDI Barranglompo

$$n = \frac{273}{783} \times 100 = 34,86$$

SDN Kodingareng

$$n = \frac{510}{783} \times 100 = 65,13$$

$$n = 100$$

Keterangan:

Pengambilan sampel dilakukan secara proporsional berdasarkan jumlah siswa di masing-masing sekolah terhadap total populasi (N = 783). Dari total sampel sebanyak 100 siswa, diperoleh sebanyak 35 siswa dari SDI Barrang Lompo dan 65 siswa dari SD Negeri Kodingareng. Pendekatan ini digunakan untuk memastikan representasi sampel sesuai dengan distribusi populasi.

2.4.3. Metode Sampling

Dengan besar sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian sebanyak 100 sampel. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan *simple random sampling*, dengan memilih secara acak dari kelas 3-6. Contohnya pada tabel sampel dibawah ini yang memilih dengan metode acak pada data absensi siswa, untuk memastikan bahwa setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk terpilih.

TABEL SAMPEL

NO	NAMA SD	KELAS III	KELAS IV	KELAS V	KELAS VI	JUMLAH
1	SDI BARRANG LOMPO	8	7	10	10	35
2	SD NEGRI KODINGARENG	15	16	18	16	65
TOTAL						100

Keterangan:

Pemilihan sampel dalam setiap kelas dilakukan secara acak (random) dari daftar siswa yang memenuhi kriteria inklusi. Metode simple random sampling digunakan untuk menghindari bias seleksi dan memberikan peluang yang sama bagi setiap siswa untuk terpilih sebagai responden. Prosedur dilakukan dengan cara menyusun daftar nama siswa per kelas (kelas III, IV, V, dan VI), kemudian dilakukan pengundian sesuai jumlah sampel yang telah ditentukan. Hasil dari proses pengundian tersebut menghasilkan jumlah sampel untuk setiap kelas sesuai kebutuhan penelitian.

2.5. Kriteria Seleksi

2.5.1. Kriteria Inklusi

Adapun kriteria inklusi dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

1. Siswa yang bersekolah di SD Pulau Barranglompo dan Kodingareng Kota Makassar.
2. Siswa yang bersedia mengikuti seluruh tahapan penelitian dan bersedia diambil sampel fesesnya.

2.5.2. Kriteria Eksklusi

Adapun kriteria eksklusi dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

1. Siswa yang sedang menjalani pengobatan antihelmintik dalam 3 bulan terakhir sebelum penelitian.
2. Siswa yang tidak mampu memberikan sampel yang dibutuhkan untuk pemeriksaan kecacingan.

2.6. Jenis Data & Prosedur Kerja Penelitian

2.6.1. Jenis Data Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari siswa yang bersekolah di SD Barranglompo dan Kodingareng Kota Makassar dan telah menerima pemberian obat pencegahan kecacingan (Albendazole) serta bersedia dijadikan sampel penelitian.

2.6.2. Prosedur Kerja Penelitian

Data yang diperlukan seperti data diri dan berdasarkan dari instrument penelitian yaitu uji laboratorium, kuesioner yang didapat melalui pengukuran langsung dan capaian Pemberian obat pencegahan kecacingan (Albendazole).

2.7. Manajemen Penelitian

2.7.1. Prosedur kerja

1. Waktu pengambilan sampel
Pengambilan dilakukan dalam 21 hari setelah pemberian Albendazole. Feses yang diambil dalam keadaan segar.
2. Pembuatan sampel akan dilakukan oleh petugas laboratorium di klinik GG Makassar untuk pemeriksaan dengan metode kato katz dan diperiksa langsung oleh Dokter Spesialis Patologi klinik. Prosedur pemeriksaan dengan metode kato katz adalah teknik yang digunakan untuk diagnosis infeksi cacing usus yang bersifat kuantitatif. Prosedur pemeriksaan dilakukan dengan cara memeriksa sediaan tinja kato katz secara langsung di bawah mikroskop cahaya. Adapun alat, bahan dan prosedur pemeriksaan sebagai berikut (Kemenkes RI, 2024).
3. Cara pengambilan sampel
Pengumpulan Tinja :
 - a. Sebelum pot tinja dibagi perlu dilakukan penyuluhan tentang pengetahuan Cacingan, kebiasaan hidup sehat dengan menggunakan kuesioner pengetahuan responden.
 - b. Setelah itu, responden dibagikan pot tinja yang telah diberi kode sesuai dengan kode yang tertulis pada kuesioner pengetahuan responden. Pot tersebut diisi dengan tinjanya sendiri dan dikumpulkan pada keesokan harinya.
 - c. Jumlah tinja yang dimasukkan ke dalam pot / kantong plastik sekitar 100 mg (sebesar kelereng atau ibu jari tangan).
 - d. Spesimen harus segera diperiksa pada hari yang sama, sebab jika tidak telur cacing tambang akan rusak atau menetas menjadi larva. Jika tidak memungkinkan tinja harus diberi formalin 5-10% sampai terendam.
 - e. Observasi warna, konsistensi, lendir, darah, telur cacing dan adanya parasit pada sampel dan Spesimen harus segera diperiksa sehari setelah pengambilan specimen.
4. Metode Pemeriksaan Lengkap
Yang dimaksud dengan Larutan Kato adalah cairan yang dipakai untuk merendam/memulas selofan (*cellophane tape*) dalam pemeriksaan tinja terhadap telur cacing menurut modifikasi teknik Kato dan Kato-Katz.
 - a. Letakkan tinja pada kertas hps menggunakan stik es krim.
 - b. Saringlah tinja menggunakan kertas nylon dan spatula.
 - c. Letakkan template yang berlubang di atas *slide* kemudian masukkan tinja yang sudah di saring pada lubang tersebut.
 - d. Ambillah template berlubang tersebut dan tutuplah tinja dengan selofan yang sudah direndam dalam larutan Kato.
 - e. Ratakan dengan tutup botol karet hingga merata. Atau dengan menggunakan objek glass di tekan dan di ratakan. Diamkan kurang lebih sediaan selama 20 – 30 menit.
 - f. Periksa di bawah mikroskop dan hitung jumlah telur yang ada pada sediaan tersebut.
 - g. Periksa di bawah mikroskop cahaya dengan pembesaran lensa objektif 10x atau 40x.

5. Alat yang digunakan
 - a. Wadah steril yang berlabel
 - b. Stik es cream
 - c. Kertas nylon
 - d. Sarung tangan/Handscoon
 - e. Label nama
 - f. Spatel
 - g. Tisu
 - h. Slip pengiriman dari laoratorium yang terisi lenkap.
 - i. Colling box

Tempat Pemeriksaan

Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Klinik GG Makassar oleh Tenaga Laboratorium Dahriani A.md.Ak dan Verifikator oleh dr. M Arif Muchlis,SP.Pk sebagai Dokter Spesialis Patologi Klinik.

2.7.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah meminta izin dari pihak instansi tempat diadakannya penelitian, dalam hal ini yaitu SD yang berada di Pulau Barranglompo Kota Makassar. Data yang dikumpul berupa data primer yang diperoleh dari uji laboratorium dan kuesioner.

2.7.3. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen penelitian berupa kuesioner disusun berdasarkan studi literatur dan pedoman promosi kesehatan yang relevan, seperti modul PHBS dari Kementerian Kesehatan RI dan artikel penelitian sebelumnya yang menilai faktor risiko kecacingan. Untuk menjamin gizi isi, kuesioner divalidasi terlebih dahulu melalui proses *expert judgment* oleh dua dosen ahli di bidang epidemiologi dan kesehatan lingkungan.

Setelah revisi berdasarkan masukan ahli, dilakukan uji coba instrumen (pretest) kepada 15 responden anak di luar lokasi penelitian utama untuk memastikan kejelasan dan keterpahaman item. Uji validitas empiris dilakukan dengan korelasi item-total (Pearson) dan menunjukkan bahwa seluruh item memiliki korelasi $> 0,30$, sehingga dianggap valid.

Selanjutnya, uji reliabilitas terhadap sub-skala perilaku menunjukkan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,76, yang menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi internal yang baik.

2.7.4. Teknik Pengolahan

Data yang dikumpulkan diolah dengan menggunakan software komputer selanjutnya diolah dengan tahapan sebagai berikut:

- a. *Editing Data* yaitu merupakan kegiatan untuk melakukan pengecekan isian formulir atau kuisisioner yang telah terisi.
- b. *Coding Data* yaitu kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi bentuk angka atau memberi kode pada setiap jawaban yang telah disediakan kolom khusus sebelah kanan pertanyaan. Bertujuan untuk memudahkan entry data ke komputer.
- c. *Entry Data* berguna untuk memindahkan isi data dari kuisisioner ke komputer dengan software komputer.

- d. *Cleaning Data* merupakan kegiatan mengecek kembali data yang sudah di-entry apakah masih terdapat kesalahan atau tidak.
- e. *Processing* adalah mengolah data agar selanjutnya dapat dianalisis. Penelitian ini diolah dengan teknik pengolahan data statistik yaitu pengolahan data dengan menggunakan STATA.

2.7.5. Analisis Data

Setelah proses pengumpulan dan pengolahan data selesai maka dilanjutkan dengan proses analisis data dengan menggunakan software komputer. Analisis data digunakan dalam mengolah data menjadi informasi melalui observasi, survei, wawancara, dan lainnya. Analisis data dalam penelitian ini disajikan secara deskriptif dalam Tabel menggunakan teknik sebagai berikut :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat ditujukan untuk melihat frekuensi dan proporsi (data kategorik) dan melihat sebaran data (data numerik). Analisis univariat dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai gambaran, distribusi setiap variabel penelitian terkait Kecacingan sebelum melihat kaitannya dengan variabel lain. Kemudian hasil disajikan dalam bentuk Tabel disertai dengan narasi.

b. Analisis Bivariat

Bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel independen dan dependen sekaligus. Ketika melakukan identifikasi variabel yang bermakna, dilakukan uji Chi-square dengan menggunakan STATA. Batas kemaknaan ditetapkan melalui $\alpha = 0,05$. Keputusan hasil statistik diperoleh dengan cara membandingkan nilai p (p-value) dengan nilai α . Dengan penjelasan detil sebagai berikut ini: 1) Bila p-value $\leq 0,05$ berarti ada hubungan antara variabel independen dengan dependen 2) Bila p-value $> 0,05$ berarti tidak ada hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen.

c. Analisis Multivariat

Bertujuan melihat hubungan antara variabel dependen dengan beberapa variabel independen serta mencari variabel mana yang paling dominan berhubungan kemudian dilakukan uji interaksi. Dalam analisis multivariat penelitian ini digunakan metode analisis regresi logistik. Tujuannya adalah untuk mendapatkan variabel yang paling dominan dikarenakan variabel dependen adalah variabel kategorik dikotom dan variabel independen kategorikal. Variabel yang akan ikut serta dalam analisis model multivariat adalah variabel yang dalam uji bivariat mempunyai nilai p-value $< 0,25$.

2.7.6. Penyajian Data

Penyajian data yang telah diolah dan dianalisis kemudian dalam bentuk narasi, table dan gambar. Penyajian data yang diolah dan dianalisis menggunakan STATA kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya penyajian tabel dalam bentuk crosstabulasi antar variabel independen terhadap variabel dependen disertai dengan narasi dari masing-masing data yang akan disajikan sebagai bentuk interpretasi.

2.7.5. Etika Penelitian

Penelitian tetap memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian untuk menghindari risiko-risiko yang mungkin terjadi dan dapat merugikan instansi yang menyediakan data agar instansi tidak menolak serta bersedia memberikan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Berikut adalah prinsip-prinsip dalam etika penelitian:

1. Memastikan memiliki izin yang sesuai untuk menggunakan data tersebut dari tiap instansi (Dinas Kesehatan kota Makassar, Pemegang Program Kecacingan dan POPM)
2. Melindungi dan menghormati privasi subjek data dengan memastikan bahwa informasi yang dapat mengidentifikasi individu tidak diungkapkan.
3. Mencantumkan dengan jelas sumber data, metodologi analisis, dan batasan penelitian untuk memastikan transparansi
4. Mengakui sumber data dengan jelas dalam tesis dan memberikan pengakuan yang pantas terhadap kontribusi sumber data pada penelitian
5. Setelah penelitian berakhir maka data tersebut disimpan sebagai dokumentasi.