

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1 Infeksi Cacingan**

##### **II.1.1 Definisi**

Infeksi cacing adalah suatu penyakit dimana seseorang telah terinfeksi cacing dalam tubuhnya yang ditularkan melalui tanah.<sup>(14)</sup> Infeksi cacing merupakan masalah kesehatan yang perlu ditangani dengan serius terutama pada daerah dengan iklim yang tropis karena cukup banyak masyarakat yang bisa terjangkit infeksi cacing.<sup>(15)</sup> Penyakit infeksi cacing ini merupakan penyakit endemik dan kronik, cenderung tidak mematikan namun dapat menimbulkan berbagai masalah seperti menurunnya kondisi kesehatan, produktivitas, gizi, dan kecerdasan. Infeksi cacing pada manusia banyak menimbulkan kerugian karena menyebabkan berkurangnya penyerapan zat gizi seperti karbohidrat dan protein, serta menimbulkan berkurangnya jumlah darah dalam tubuh.<sup>(16)</sup>

Penduduk di Indonesia sebanyak 60-80% terutama di daerah pedesaan banyak yang menderita penyakit infeksi cacing terutama infeksi cacing perut.<sup>(17)</sup> Prevalensi infeksi cacing di Indonesia disebabkan oleh dua hal yaitu Iklim dan pola hidup. Iklim tropis dengan suhu, kelembaban dan curah hujan yang tinggi merupakan salah satu kondisi yang baik untuk perkembangan telur cacing. Perubahan pada kondisi iklim akan mempengaruhi perubahan pada perkembangan parasit. Pengetahuan dan pola hidup masyarakat menjadi salah satu alasan dari kebiasaan hidup sehat, fasilitas sanitasi yang belum begitu memadai, kebiasaan tidak menggunakan alas

kaki dan sarung tangan saat melakukan pekerjaan yang kotor serta kurangnya perhatian tentang kebersihan diri.<sup>(18)</sup> Prevalensi infeksi cacing pada anak yang tinggi adalah cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), cacing tambang (*Necator americanus*) dan cacing pita. Cacing yang tinggal di usus manusia ini memberikan kontribusi dengan menghisap darah dari usus, dan mengganggu pertumbuhan dan perkembangan anak.<sup>(19)</sup>

### II.1.2 Jenis Infeksi Cacing

Jenis infeksi cacing yang sering terjadi di Indonesia adalah :

#### 1. *Ascaris Lumbricoides*

*Ascaris Lumbricoides* atau yang biasanya disebut cacing gelang dapat menyebabkan kelainan mukosa didalam usus yang berakibatkan terjadinya gangguan absorpsi makanan. Jumlah infeksi cacing yang semakin banyak sangat berpengaruh terhadap terjadinya malnutrisi, defisit pertumbuhan dan gangguan kesehatan pada fisik. Akibat yang ditimbulkan lainnya menyebabkan hiperperistaltik sehingga menimbulkan diare, kolik akut pada daerah epigastrium dan selera makan yang berkurang. Keadaan ini akan terjadi pada proses peradangan pada dinding usus.<sup>(2)</sup>

#### 2. *Trichuris Trichiura*

*Trichuris Trichiura* atau cacing cambuk merupakan *Nematoda* usus yang penting pada manusia salah satunya. Infeksi cacing ini menyebabkan trauma pada dinding usus karena cacing membenamkan bagian kepala pada dinding sekum yang menyebabkan edema pada dinding usus, pada keadaan ini berat dapat dijumpai mencret yang mengandung darah dan lendir (sindrom disentri),

yang menimbulkan intoksikasi sistemik dan anemia. Infeksi *Trichuris Trichiura* dapat menyebabkan diare kronik berat, serta hilangnya darah dengan jumlah yang besar.<sup>(2)</sup>

### 3. *Ancylostoma Duodenale*

*Ancylostoma Duodenale* atau cacing tambang pada cacing dewasa hidup di sepertiga bagian atas usus halus melekat pada mukosa usus dan bertahan hingga 7 tahun atau lebih. Cacing tambang lebih banyak menghisap darah dibandingkan dengan cacing cambuk. Infeksi cacing tambang dapat menyebabkan laserasi pada kapiler villi usus halus yang menyebabkan pendarahan lokal pada usus. Gejala pada infeksi tambang secara klinis berupa anoreksia, mual, muntah, diare, kelelahan, sakit kepala, sesak napas, dispepsia dan nyeri disekitar duodenum.<sup>(2)</sup>

### 4. *Taenia Saginata*

*Taenia Saginata* atau cacing pita yang mana manusia yang terinfeksi karena memakan daging sapi yang mengandung parasit. Sapi yang terinfeksi karena memakan rumput yang terkontaminasi tinja manusia yang mengandung cacing. Cacing ini sangat panjang bisa mencapai lebih dari 25 meter. Gejala umumnya pada infeksi cacing ini seperti rasa tidak nyaman pada bagian perut, lemas, kelaparan walau sudah makan berulang kali, dan berat badan menurun.<sup>(20)</sup>

### 5. *Enterobius Vermicularis*

*Enterobius Vermicularis* atau cacing kremi merupakan cacing yang sering menginfeksi anak-anak di usia sekolah. Gejala klinis yang khas pada infeksi cacing kremi yaitu, anak sering menggaruk perianal setiap malam.

Cacing ini memiliki bentuk asimetris, pada cacing dewasanya seperti parutan kelapa. Pemeriksaan pada cacing ini dengan menggunakan *anal swab*.<sup>(35)</sup>

### **II.1.3 Epidemiologi Cacingan**

Infeksi cacing dengan angka kejadian tinggi terutama di daerah tropis dimana ada tanah yang sesuai untuk kematangan telur cacing di dalam tanah. Diperkirakan hampir 1 milyar penduduk yang terkena infeksi cacing terutama pada Amerika Serikat dengan jumlah orang yang terinfeksi sebesar 4 juta kasus. Masyarakat dengan kondisi ekonomi yang rendah memiliki prevalensi infeksi yang tinggi.<sup>(20)</sup>

Prevalensi di Indonesia pada infeksi cacing tinggi, terutama pada anak-anak dengan frekuensi diantara 60-90%. Kurangnya jamban menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja di sekitar halaman rumah, di bawah pohon, di tempat mencuci dan di tempat pembuangan sampah. Hal ini akan memudahkan terjadinya infeksi. Tanah liat, kelembaban tinggi dan suhu 25°–30°C merupakan kondisi yang sangat baik untuk berkembangnya telur cacing menjadi bentuk infeksi.<sup>(5)</sup>

### **II.1.4 Etiologi Cacingan**

Infeksi dari cacing ascariasis yang disebabkan oleh *Ascaris lumbricoides*. Cacing dewasa tinggal di dalam lumen usus kecil dan memiliki umur sekitar 10-2 bulan. Cacing betina biasanya dapat menghasilkan 200.000 telur cacing per hari. Telur cacing berbentuk oval dan memiliki panjang sekitar 45-75 µm dengan lebar 35-50 µm. Setelah keluar bersama tinja, embrio di dalam telur akan berkembang biak menjadi infeksi dalam 5-10 hari pada kondisi lingkungan yang mendukung.<sup>(20)</sup>

## **II.2 Gejala Infeksi Cacing**

Gejala infeksi cacing dapat dihubungkan dengan cacing yang menginfeksi tubuh manusia. Infeksi cacing yang ringan tidak ada gejala yang ditimbulkan atau terlihat jelas, sedangkan untuk gejala infeksi cacing yang berat dapat memiliki gejala berupa sakit perut, diare, gangguan kognitif, lesu, dan lemas.<sup>(21)</sup> Kekurangan gizi dan anemia merupakan akibat yang paling sering dialami oleh penduduk terutama di daerah yang sudah rawan gizi sebelumnya sehingga menimbulkan manifestasi malnutrition dalam berbagai tingkat dari ringan hingga berat. Keadaan ini akan menjadi lebih berat lagi karena bahkan penyakit parasit juga dapat menimbulkan diare. Anak yang terinfeksi cacing mengalami gangguan perkembangan fisik dan mental sehingga akan tumbuh menjadi orang dewasa yang rendah daya prestasinya.<sup>(12)</sup>

Angka kejadian infeksi cacing sangat berkaitan dengan kebersihan diri sendiri dan sanitasi di sekitar lingkungan. Kebersihan kuku pada jari anak-anak perlu diperhatikan karena kuku tangan anak yang panjang merupakan tempat sering terselipnya telur cacing saat anak-anak bermain tanah. Apabila setelahnya anak tidak mencuci tangan sebelum makan maka telur cacing kemungkinan akan masuk ke dalam tubuh.<sup>(22)</sup>

## **II.3 Faktor Resiko Infeksi Cacingan**

Faktor penyebab infeksi cacing di Indonesia sangat berkaitan dengan iklim dan kebersihan diri, rumah, lingkungan sekitar, dan kepadatan penduduk yang tinggi. Penyakit infeksi cacing sering dihubungkan dengan lingkungan sekitar rumah, sosial ekonomi serta pendidikan yang ada. Tujuh dari penyakit infeksi cacing sangat

berhubungan dengan keberadaan cacing tambang pada tanah dari halaman rumah, sanitasi yang buruk, dan kebiasaan bermain tanah. Kebanyakan masyarakat yang ekonomi rendah di daerah yang tropis, banyak yang berjalan dengan bertelanjang kaki, anak-anak yang merangkak atau duduk dengan kondisi telanjang diatas tanah, dan hewan peliharaan yang kurang diperhatikan makanannya, sehingga prevalensi dari cacing tersebut menjadi tinggi.<sup>(23)</sup>

#### **II.4 Pengobatan Infeksi Cacing**

Pengobatan pada infeksi cacing dari WHO memiliki dua macam pengobatan, yaitu pengobatan selektif dan pengobatan massal. Pengobatan selektif jenis obat yang dapat digunakan *Albendazole*. Jenis obat pada pengobatan massal dianjurkan yaitu Pirantel pamoat dengan dosis 10 mg/kg berat badan (dosis tunggal).<sup>(23)</sup> Pengobatan infeksi cacing pada umumnya yang direkomendasikan untuk mengendalikan infeksi cacing adalah golongan *Benzimidazole* yaitu *Albendazole* atau *Mebendazole* dapat efektif dalam pengendalian infeksi cacing pada infeksi cacing yang ringan karena dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan cacing di dalam tubuh.<sup>(25)</sup> *Mebendazole* dan *Albendazole* adalah obat golongan Obat Wajib Apotek (OWA) golongan 1, *Albendazole* OWA golongan 2, dan Pirantel pamoat adalah golongan obat bebas. Ketiga obat diatas dapat dibeli tanpa menggunakan resep dokter sehingga rawan terjadi pemberian obat yang tidak tepat kepada penderita.<sup>(26)</sup> Selengkapnya obat anti cacing terdapat pada tabel berikut.<sup>(27)</sup>

**Tabel 1.** Obat Cacing Yang Di Rekomendasikan Oleh WHO.<sup>(27)</sup>

No	Nama Obat	Keterangan
1	<i>Albendazole</i> Mekanisme  Dosis Perhatian	<i>Albendazole</i> memiliki mekanisme menurunkan produksi ATP pada cacing, menyebabkan energi pada cacing menurun dan imobilisasi akhirnya cacing mati.  Dewasa; 400 mg peroral. Anak; 200-400 mg peroral. Hentikan penggunaan obat bila LFTs mengalami peningkatan yang signifikan bisa dilanjutkan pengobatan bila kadar menurun.
2	<i>Mebendazole</i> Mekanisme  Dosis Perhatian	<i>Mebendazole</i> memiliki mekanisme pada usus manusia dengan menghambat uptake glukosa dan nutrien yang ada pada usus yang menjadi tempat tinggal cacing.  Dewasa; 100 mg peroral, 2 kali sehari selama 3 hari atau 500 mg peroral sekali. Anak; > 2 tahun 100 mg peroral, 2 kali sehari selama 3 hari atau 500 mg peroral sekali. Penyesuaian dosis pada pasien yang memiliki gangguan hati.
3	Pirantel Pamoat Mekanisme  Dosis Perhatian	Pirantel Pamoat memiliki mekanisme menghambat kolinesterase, sehingga menyebabkan paralisis spastik pada cacing.  Dewasa; 11 mg/kg/hari peroral selama 3 hari, tidak lebih dari 1 gr/hari. Anak; 11 mg/kg/hari peroral selama 3 hari, tidak lebih dari 500 gr/hari. Perhatian terhadap kerusakan hati dan mal nutrisi.

Pengobatan infeksi cacing secara non farmakologi dapat menjaga kebersihan diri dengan memotong kuku, menggunakan sabun saat mencuci tangan sebelum makan dan sesudah makan, setelah buang air besar dan pada waktu mandi. Menghindari makanan yang dihinggap oleh lalat, mencuci bersih bahan makanan

yang dibawa untuk menghindari telur cacing yang mungkin ada di bahan makan serta membiasakan memasak makanan dan minuman sendiri.<sup>(15)</sup> Penyuluhan kesehatan untuk mencegah penyebaran penyakit dan menghindari kontak dengan parasit. Menjaga lingkungan hidup dan lingkungan kerja, serta pembuangan limbah yang baik. Meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penularan parasit.<sup>(12)</sup>

## **II.5 Pediatri**

### **II.5.1 Definisi Pediatri**

Pediatri adalah sebuah kelompok individu yang memerlukan perawatan yang khusus sehingga mencapai anestesi yang efektif dan aman. Anak dan bayi bukan merupakan orang dewasa dengan ukuran kecil. Pada pemahaman anatomi, fisiologi dan farmakologi berbeda dengan orang yang dewasa merupakan cara agar dapat mengelola pasien pediatri yang akan menjalani pembedahan atau suatu prosedur medis dengan aman dan hasil yang baik.<sup>(23)</sup>

### **II.5.2 Klasifikasi Pediatri**

Klasifikasi pada pasien pediatri memiliki variasi yang cukup luas sesuai dengan pertumbuhan yang tentunya juga menyangkut anatomi, fisiologi, farmakologi, dan psikologinya.<sup>(23)</sup> Menurut Kemenkes tahun 2014 tentang upaya kesehatan anak umur anak bisa dibagi sebagai berikut<sup>(47)</sup>:

1. Bayi baru lahir: bayi 0 sampai 28 hari
2. Kelompok bayi: bayi usia 29 hari hingga 11 bulan
3. Kelompok anak: individu usia 12 bulan sampai usia 9 tahun
4. Kelompok remaja: individu usia 10 sampai 18 tahun



## **II.6 Penggunaan Obat yang Rasional**

### **II.6.1 Benar Indikasi**

Benar indikasi pada penggunaan obat yang rasional jika obat yang diberikan pada pasien sudah benar dengan indikasi yang tepat. Jika indikasi tidak ditegakkan dengan benar, maka pemilihan obat akan terpaksa mengacu pada indikasi yang keliru, yang akan mengakibatkan obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya.<sup>(24)</sup>

### **II.6.2 Benar Obat**

Benar obat digunakan untuk menghindari kesalahan sebelum memberi obat kepada pasien, label pada obat harus dibaca sebanyak tiga kali, yaitu pertama saat melihat botol atau kemasan pada obat, kedua saat sebelum menuang dan ketiga setelah menuang.<sup>(25)</sup>

Komponen dari perintah pengobatan adalah<sup>(8)</sup>:

- 1) Tanggal
- 2) Nama obat
- 3) Dosis obat
- 4) Cara pemberian
- 5) Frekuensi pemberian
- 6) Tanda tangan dokter

Jika pada salah satu komponen dari obat ada yang tidak lengkap atau sesuai perintah pengobatan, maka obat tidak boleh diberikan pada pasien dan harus menghubungi dokter yang telah memberikan resep tersebut untuk mengklarifikasinya.<sup>(8)</sup>

### **II.6.3 Benar Dosis**

Dosis pada pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebih, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi yang sempit, akan memiliki resiko timbulnya efek samping. Pemberian dosis yang terlalu kecil tidak menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.<sup>(24)</sup> Sebelum memberi obat harus memeriksa dosisnya. Jika ragu, nakes harus berkonsultasi dengan dokter yang menulis resep atau apoteker yang bertanggung jawab sebelum dilanjutkan ke pasien.<sup>(25)</sup>

### **II.6.4 Benar Frekuensi Pemberian**

Frekuensi pemberian dibuat sesederhana mungkin sekaligus praktis, agar pasien tidak bingung dan mudah ditaati. Frekuensi pemberian obat jika dibuat lebih dari 4 kali sehari maka akan semakin rendah ketaatan minum obat. Obat yang jika pada etiket harus diminum misal 3 kali sehari maka dapat diartikan bahwa obat tersebut diminum dengan interval waktu setiap 8 jam sekali minum obat.<sup>(28)</sup>

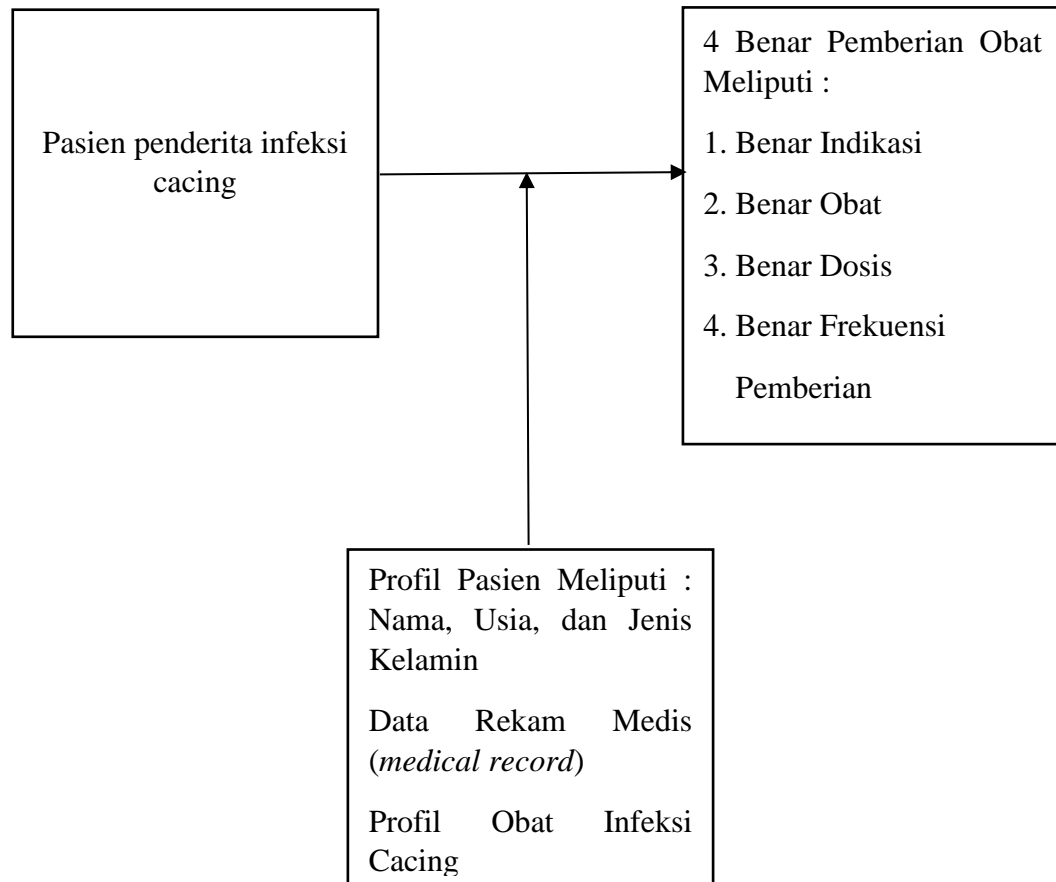
### **II.7 Landasan Teori**

Hasil penelitian Lestari pada siswa sekolah dasar di Kecamatan Ampa Kota Kabupaten Poso Sulawesi Tengah, dengan populasi 200 anak sekolah dasar yang dipilih secara acak. Sebanyak 86,5% anak pernah mengonsumsi obat cacing dan masih terinfeksi kembali, hal ini terjadi disebabkan pemberian obat kurang tepat, misal dosis yang tidak sesuai dan obat cacing yang kurang tepat terhadap infeksi cacing.<sup>(31)</sup> Kemenkes pada pembahasan profil kesehatan Indonesia tahun 2008 mencatat kesalahan dalam pemberian obat menduduki peringkat pertama yaitu besar 24,8% dan tercatat termasuk 10 besar dari insiden yang dilaporkan.<sup>(7)</sup>

Hasil dari penelitian Mahfudhah kesalahan pemberian obat diperkirakan 1 dari 10 pasien di seluruh dunia. Tipe kesalahan yang menyebabkan kematian pada pasien meliputi 40,9% salah dosis, 16% salah obat, dan 9,5% salah cara pemberian.<sup>(32)</sup> Hasil penelitian Dayang pada sekolah dasar di Kelurahan Saigon Pontianak Timur. Menggunakan metode *cross sectional* yang bersifat deksriptif dengan memberikan kuesioner. Populasi yang digunakan sebanyak 34 responden dan didapat hasil dengan kejadian benar obat sebesar 82,35%, benar indikasi sebesar 100%, benar dosis 67,64%.<sup>(6)</sup>

Hasil penelitian terdahulu obat yang sering digunakan saat terkena infeksi cacing menurut Meivie dkk tahun 2021 adalah obat anthelmintik seperti *Albendazole*, *Mebendazol* dan Pirantel pamoat.<sup>(33)</sup> *Albendazole* dan *Mebendazole* merupakan obat yang sering digunakan pada program pengobatan massal, dimana obat ini merupakan obat dengan dosis pemakaian tunggal yang efektif dengan tingkat keamanan yang baik.<sup>(33)</sup> Menurut Zuhdi pada pengobatan infeksi cacing obat *Albendazole* dapat dikonsumsi dengan dosis 400 mg dan bisa diminum sekali sehari, dapat diulangi 2 minggu jika gejala belum sembuh.<sup>(26)</sup> Pada penggunaan *Mebendazole* dalam infeksi cacing dapat digunakan pada dosis 100 mg untuk orang dewasa 100 mg dan untuk anak dengan usia lebih dari 2 tahun diulangi 2 minggu jika gejala belum sembuh.<sup>(26)</sup>

## II.8 Kerangka Konsep



**Gambar 1. Kerangka Konsep**

## II.9 Hipotesis

1. Persentase kejadian pemberian obat pada pasien pediatri penderita infeksi cacing yaitu, kejadian dengan benar indikasi sebesar  $\pm 100\%$ , kejadian dengan benar obat sebesar  $\pm 82\%$ , kejadian dengan benar dosis  $\pm 67\%$ , kejadian dengan benar frekuensi pemberian  $\pm 100\%$ .
2. Pengobatan yang sering diberikan untuk pasien pediatri penderita infeksi cacing berupa, obat *Mebendazole*, *Albendazole*, Pirantel pamoat.