

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Teori Kecacingan**

##### **2.1.1 Definisi Kecacingan**

Penyakit cacingan merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh cacing yang hidup sebagai parasit didalam tubuh manusia. Seseorang dapat terinfeksi penyakit kecacingan ketika telur, atau larva masuk ke dalam tubuh, menjadi cacing dewasa dan bertelur didalam tubuh. Seseorang dapat dengan mudah terinfeksi oleh cacing ketika hidup dalam lingkungan yang tidak bersih, memiliki sanitasi yang buruk, dan kebiasaan yang tidak higienis. Definisi infeksi kecacingan menurut WHO (2011) adalah sebagai infestasi satu atau lebih cacing parasit usus yang terdiri dari golongan nematoda usus.

##### **2.1.2 Jenis-jenis Cacing Penyebab Infeksi Kecacingan**

Jenis-jenis cacing yang hidup sebagai parasite menurut (Lilis Sri, 2007):

a. Cacing Pipih (*Platyhelminthes*)

Cacing pipih memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Memiliki tubuh yang simetris bilateral dan pipih
- 2) Tidak memiliki anus dan tidak memiliki sistem peredaran darah maupun sistem pencernaan
- 3) Hidup sebagai parasite dan hidup bebas
- 4) Berkembang biak secara generative

Cacing yang termasuk dalam filum ini antara lain: cacing getar, cacing isap dan cacing pita.

b. Cacing Gilig (*Nemathelminthes*)

Cacing gilig memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Memiliki tubuh panjang, bulat serta runcing di bagian kedua ujungnya
- 2) Kulit tidak berwarna
- 3) Hidup sebagai parasit pada hewan dan tumbuhan
- 4) Memiliki saluran pencernaan berupa pipa lurus dari mulut ke anus

Cacing yang tergolong dalam filum ini antara lain: *Ascaris suum* (cacing pada pencernaan babi), *Ancylostoma duodenale* (cacing tambang pada pencernaan manusia) dan *Enterobius vermicularis* (cacing kremi).

c. Cacing Gelang (*Annelida*)

Cacing gelang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Berbentuk panjang dan bulat, tersusun atas segmen-segmen yang saling berhubungan
- 2) Memiliki alat pencernaan, sekresi, peredaran darah, perkembangbiakan hingga saraf
- 3) Memiliki rongga badan di antara kulit dan dinding ususnya
- 4) Memiliki bulu-bulu pendek di setiap segmen tubuhnya

Cacing yang tergolong dalam filum ini antara lain: cacing palolo, cacing wawo dan cacing tanah.

## **2.2 Konsep Teori *Enterobius Vermicularis* (Cacing Kremi)**

### **2.2.1 Definisi *Enterobius Vermicularis* (Cacing Kremi)**

*Enterobius vermicularis* adalah cacing kecil yang hidup di usus. Dalam bahasa Yunani *enteron* berarti isi perut, *bias* yang berarti kehidupan dan *vermiculus* yaitu cacing kecil. Istilah *oxyuris* berarti ekor tajam yang diambil dari bentuk cacing kremi betina berasal (Paniker J, 2013). Cacing ini berwarna putih dan bertubuh tipis seperti helai rambut, cacing ini merupakan cacing yang aktif bergerak dan pergerakan cacing ini dapat dilihat menggunakan mata telanjang pada anus penderita. Telur dari cacing ini juga dapat dilihat dengan mata telanjang dengan metode merekatkan plester di bagian perianal sebelum penderita terbangun dari tidurnya di pagi hari (Mei Devi Anjarsari, 2018). Ketika infeksi ini menyerang balita dan anak pra sekolah bisa menyebabkan lambatnya perkembangan dan prestasi anak yang terinfeksi tersebut.

### **2.2.2 Klasifikasi *Enterobius Vermicularis* (Cacing Kremi)**

Di Indonesia cacing ini dikenal dengan sebutan cacing kremi, namun sebenarnya ada banyak sekali nama lain dari cacing ini diantaranya *enterobius vermicularis*, *threadworm*, *pinworm*, *seatworm*, dan *buttworm* (Atmojo, 2019).

Klasifikasi cacing kremi menurut (Nurhadi, & Febri, 2018):

*Phylum* : *Nemathelminthes*

*Classis* : *Nematoda*

*Ordo* : *Ascaroidea*

*Famili* : *Oxyuridae*

*Genus* : *Oxyuris* atau *Enterobius*

*Spesies* : *Oxyuris Vermicularis* atau *Enterobius Vermicularis*

### 2.2.3 Morfologi *Enterobius Vermicularis* (Cacing Krem)

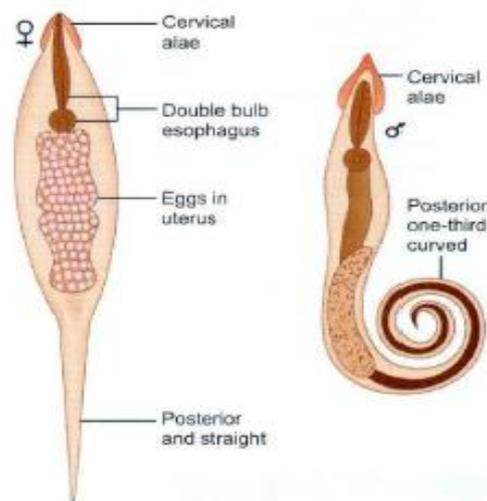
#### a. Cacing Dewasa

Cacing ini bentuknya kecil, berwarna putih dan seperti benang sehingga sering disebut dengan cacing kremi

- 1) *Cervical alae*: Cacing dewasa memiliki sayap seperti ekspansi kutikula di dekat ujung anterior
- 2) Esofagus bola ganda: Ujung posterior esofagus melebar untuk membentuk bola-bola
- 3) Cacing jantan lebih kecil dengan panjang 2–5 mm dan lebar 0,1—0,2 mm serta posterior berbentuk melengkung seperti spiral. Cacing jantan mati segera setelah melakukan proses pembuahan. Cacing betina lebih panjang dengan panjang 8—13 mm dan lebar 0,3—0,5mm dan bagian posterior berbentuk runcing, lurus, tipis sehingga terlihat seperti jarum maka dari itu cacing ini juga bisa disebut cacing jarum (Sastry, A. , 2013). Vulva terletak tepat di depan sepertiga tengah tubuh dan membuka ke dalam vagina tunggal, yang mengarah ke uteri, saluran telur, dan ovarium yang berpasangan. Pada betina yang sedang hamil hampir seluruh

tubuh terisi oleh uteri membengkak yang dikarenakan membawa ribuan telur pada perutnya (Paniker J, 2013). Seekor cacing betina mampu bertelur hingga 11.000 telur.

**Gambar 2.1 Cacing dewasa betina dan jantan dari *enterobius vermicularis* (Sumber: Paniker J, 2013)**



b. Telur

- 1) Telur tidak berwarna
- 2) Mengapung dalam larutan garam jenuh.
- 3) Bentuknya khas, berbentuk bulat telur memanjang, pipih di satu sisi dan cembung di sisi lain (planokonveks), berukuran 50-60  $\mu\text{m}$  kali 20-30  $\mu\text{m}$
- 4) Kulit telurnya berlapis ganda dan relatif tebal, meskipun transparan. Lapisan luar memiliki albuminous sehingga membuat telur menempel satu sama lain dan juga menempel pada pakaian serta benda lainnya.

- 5) Telur ini berisi larva yang melingkar berbentuk menyerupai kecebong, telur menjadi infeksiif hanya 6 jam setelah berada di kulit (Paniker J, 2013)

**Gambar 2.2 telur *enterobius vermicularis* (Sumber: Ideham and Pesarawati, 2009)**

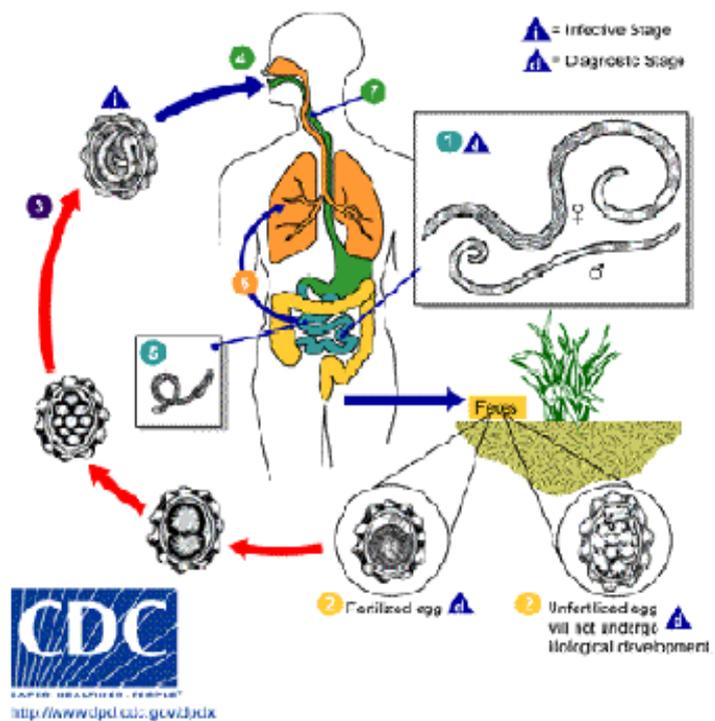


#### **2.2.4 Siklus Hidup *Enterobius Vermicularis* (Cacing Kremi)**

Telur disimpan di perianal sehingga terjadi infeksi karena penularan telur infeksiif melalui tangan ke mulut setelah menggaruk daerah perianal. Transmisi dari orang lain dapat terjadi melalui alat-alat tidur yang terkontaminasi dari pasien yang terinfeksi seperti selimut, sarung bantal, dll. *Enterobiasis* juga dapat terjadi karena keadaan sekitar yang sudah terkontaminasi oleh telur cacing ini, misalnya pada karpet. Telur yang kecil dapat diterbangkan melalui udara dan dapat menginfeksi melalui saluran napas. Setelah telur yang infeksiif tertelan, larva keluar dari telur

di dalam usus kecil dan bentuk dewasanya menetap di usus besar. Jangka waktu dari tertelannya telur infeksius sampai cacing betina mengeluarkan telur membutuhkan waktu kira-kira 1 bulan. Masa hidup cacing dewa bisa mencapai hingga 2 bulan. Cacing betina gravid bermigrasi pada malam hari keluar dari anus dan bertelur di kulit daerah perianal kemudian telur berkembang berisi larva (telur akan infeksius) dalam 4 — 6 jam pada kondisi optimal. Larva baru dapat bermigrasi kembali dari kulit anal ke rectum, namun frekuensinya jarang diketahui (Muslim, 2009)

**Gambar 2.3 Siklus hidup *enterobius vermicularis* (Sumber: CDC, 2019)**



## 2.3 Konsep Teori Infeksi *Enterobiasis*

### 2.3.1 Etiologi Infeksi *Enterobiasis*

Penularan cacing ini bisa terjadi melalui interaksi secara langsung dengan penderita maupun melalui benda yang sudah terkontaminasi dengan telur cacing. Telur cacing ini masuk ke dalam tubuh tidak hanya melewati mulut saja, namun juga dapat melalui hidung. Telur cacing akan menetas pada saluran pencernaan setelah masuk ke dalam tubuh kemudian akan tumbuh menjadi cacing dewasa. Setelah menetas dan menjadi cacing dewasa, cacing ini keluar menuju anus pada malam hari (Natadisastra, D. D., & Agoes, 2009). Berikut adalah faktor penyebab infeksi *enterobiasis*:

#### a. Lingkungan

Ketika ada di lingkungan yang kotor dan kumuh cacing ini akan berkembangbiak dengan pesat maka dari itu kejadian kecacingan ini sering ditemui di daerah yang kumuh (Juhariyah and Annida, 2014)

#### b. Iklim

*Enterobius vermicularis* ini mudah sekali menular pada wilayah dengan iklim tropis karena cacing ini sering kita temukan di tempat yang lembab dan panas. Hal tersebut terjadi karena pada saat musim hujan berlangsung suhu tanah dan udara menjadi lebih hangat sehingga dapat menyebabkan meningkatnya perkembangbiakan cacing kremi ini (Hanif, Yunus and Gayatri, 2017)

c. Rendahnya Tingkat Pendidikan

Dapat diketahui bahwa kebiasaan mencuci tangan sebelum dan sesudah buang air telah diberikan dimulai dari Pendidikan dasar, namun masih banyak ditemukan kebiasaan tersebut dilakukan pada kehidupan sehari-hari dan masih banyak masyarakat yang mengetahui cara mencuci tangan dengan baik dan benar (Mei Devi Anjarsari, 2018).

d. Kepadatan penduduk

Infeksi *enterobiasis* ini dapat ditularkan dari penderita kepada keluarga maupun perkumpulan di lingkungan yang sudah terkontaminasi oleh cacing ini. Sehingga lingkungan penduduk yang padat dapat dengan mudah menyebarkan infeksi ini kepada orang lain (Naili Rosyidah, H., & Prasetyo, 2018).

e. Kebiasaan yang tidak baik

Banyaknya balita dan anak pra sekolah yang memiliki kebiasaan buruk seperti tidak rajin memotong kuku. Jika balita maupun anak pra sekolah tersebut terkena infeksi ini telur cacing dapat dengan mudah masuk ke dalam tubuhnya (Mei Devi Anjarsari, 2018).

### 2.3.2 Patofisiologi Infeksi *Enterobiasis*

Cacing kremi ini memiliki siklus hidup yang sederhana dan pendek. Telur yang dipindahkan di perianal oleh cacing betina yang gravid menjadi awal dari siklus hidupnya. Waktu yang dibutuhkan telur agar menjadi infeksius ini terjadi sangat cepat yakni kurang dari 6 jam. Seekor

cacing betina yang gravid dapat menghasilkan telur hingga 15.000 telur. Pergerakan cacing betina dari dalam tubuh menuju daerah perianal ketika memindahkan telur-telurnya mengakibatkan rasa yang tidak nyaman dan rasa gatal pada daerah perianal. Jika anak tersebut tidak segera cuci tangan dan langsung memegang benda di sekitarnya maka telur yang menempel pada tangannya dapat berpindah ke benda yang telah dipegangnya. Yang lebih parah apabila anak menggunakan tangannya untuk makan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu dapat menyebabkan telur yang menempel pada tangannya masuk ke dalam tubuh kembali. Kejadian itu dikenal dengan sebutan *external auto infection*. Penularan ini dapat terjadi kepada orang lain (*interpersonal transmission*). Masa inkubasi infeksi *enterobiasis* ini sekitar 1 bulan dan cacing dapat bertahan hidup selama 2 bulan. Pada infeksi cacing kremi juga mungkin menjadi *retroinfection* (*retrograde autoinfection* atau *internal autoinfection*), yakni telur di perianal menetas kemudian bergerak menuju bagian usus yang lebih proksimal (Wahju Sarjono, P., 2017)

### **2.3.3 Tanda dan Gejala Infeksi *Enterobiasis***

Gejala utama dari infeksi ini adalah iritasi di sekitar perianal yang menyebabkan penderita merasa gatal terutama pada malam hari sehingga penderita akan menggaruk daerah perianal atau vagina. Selain itu penderita juga bisa mengalami sakit perut yang menyerupai usus buntu (CDC, 2019). Gejala yang diakibatkan efek dari pergerakan cacing menuju perianal yakni:

a. Rasa gatal dan tidak nyaman pada anus

Cacing betina yang gravid suka memindahkan telurnya di tempat yang kotor dan lembab maka area perianal merupakan tempat yang tepat untuk cacing tersebut menempatkan telurnya. Karena pergerakan cacing ini lah yang menyebabkan rasa gatal pada area tersebut.

b. Berkurangnya kualitas tidur (*restless*)

Karena cacing kremi ini sangat aktif pada malam hari, aktivitas cacing ini menyebabkan otak menerima sinyal dari kegiatan cacing untuk menghilangkan rasa gatal dengan cara menggaruk daerah perianal yang menyebabkan tidur penderita menjadi terganggu.

c. Berkurangnya nafsu makan (*anorexia*)

Aktivitas cacing di dalam tubuh menyebabkan hilangnya nafsu makan penderita khususnya pada balita. Jika permasalahan ini tidak segera ditangani dapat menyebabkan penyakit lain yang berhubungan dengan gizi.

d. Gizi yang dibutuhkan tidak terpenuhi (*undernutrition*).

Seperti yang sudah kita ketahui penyerapan zat makanan yang dikonsumsi terjadi di usus manusia. Saat cacing kremi tinggal di usus, mereka menyerap nutrisi yang ada disana untuk bertahan hidup. Nutrisi dan zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh akhirnya tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi dari penderita

Cacing kremi lebih sering hidup di organ pencernaan khususnya pada usus besar dan usus kecil manusia namun tidak ada beberapa kejadian cacing ini ditemukan di apendiks. Jika penderita merupakan anak perempuan, cacing tidak hanya bermigrasi di perianal saja namun hingga ke vulva. Sehingga penderita juga merasakan rasa tidak nyaman di daerah tersebut dan penderita juga dapat mengalami keputihan jika infeksi sudah berat (Wahju Sarjono, P., 2017).

#### **2.3.4 Diagnosis Infeksi *Enterobiasis***

Identifikasi mikroskopis dari telur yang dikumpulkan di daerah perianal adalah metode pilihan untuk mendiagnosis enterobiasis. Untuk meningkatkan kepekaan sebaiknya dilakukan pengambilan pada pagi hari sebelum buang air besar dengan cara menempelkan selulosa transparan (tes selulosa selotip) pada kulit perianal dan kemudian memeriksa selotip yang ditempatkan pada kaca objek mikroskop (CDC, 2019). Selain dengan menemukan telur di daerah perianal, menemukan cacing dewasa pada feses atau langsung dari perianal juga bisa dilakukan untuk menegakkan diagnosis pada penderita (Muslim, 2009). Pemeriksaan tersebut harus dilakukan berkali-kali dalam beberapa hari karena migrasi cacing betina yang gravid tidak teratur. Sekali pemeriksaan mungkin hanya ditemukan lebih kurang 50% dari semua infeksi, tiga kali pemeriksaan menemukan lebih kurang 90% (Natadisastra, D. D., & Agoes, 2009)

### **2.3.5 Dampak Infeksi *Enterobiasis***

Infeksi enterobiasis dapat menyebabkan komplikasi apabila tidak ditangani dengan adekuat. Komplikasi dari infeksi enterobiasis yaitu, infeksi genitourinari pada perempuan seperti vulvovaginitis, infeksi saluran kemih pada wanita muda serta yang paling parah dapat menyebabkan apendisitis (NCBI, 2021) Sedangkan menurut Menurut (Darwanto, Tjahaya P, 2010) mengatakan kerugian akibat infeksi cacingan tidak terlihat secara langsung, karena itu penyakit ini sering dianggap sepele oleh masyarakat. Infeksi cacingan pada anak-anak ini dapat menyebabkan anemia (kurang darah), lemas, ngantuk, malas belajar, IQ menurun, prestasi menurun.

### **2.3.6 Pencegahan Infeksi *Enterobiasis***

Kebersihan perorangan merupakan hal yang sangat penting dijaga. Perlu ditekankan pada anak-anak untuk memotong kuku, membersihkan tangan sesudah buang air besar dan membersihkan daerah perianal sebaik-baiknya serta cuci tangan sebelum makan, tempat tidur juga dibersihkan karena mudah sekali tercemar oleh telur cacing infeksi, usahakan sinar matahari bisa langsung ke kamar tidur, sehingga dengan udara yang panas serta ventilasi yang baik pertumbuhan telur akan terhambat karena telur rusak pada temperature lebih tinggi dari 46 celcius dalam waktu 6 jam. Karena infeksi *Enterobius* mudah menular. Karena infeksi *Enterobius* mudah menular dan merupak penyakit keluarga maka tidak hanya penderitanya saja

yang diobati tetapi juga seluruh anggota keluarganya secara bersama-sama (Sutanto, dkk.,2008).

### **2.3.7 Pengobatan Infeksi *Enterobiasis***

Cara pengobatan farmakologi infeksi *enterobiasis* menurut (Atmojo, 2019) yaitu:

- a. Pengobatan kecacingan khususnya *enterobius vermicularis* yaitu menggunakan obat pembasmi cacing kremi yakni obat anthelmintics (mebendazole, pirantel pamoat, dan albendazole).
- b. Usahakan obat ini diberikan dalam 1 dosis pada awal pemakaian kemudian 1 dosis lagi 2 minggu kemudian, obat ini kurang efektif untuk diandalkan sebagai pembunuh telur cacing kremi. Maka dari itu dosis keduanya digunakan untuk mencegah infeksi ulang cacing kremi dewasa yang menetas dari telur yang tidak dibunuh pada dosis awal.

Cara pengobatan non farmakologi yaitu:

- a. Mencuci tangan dengan baik dan benar menggunakan sabun dan air mengalir setelah buang air, dan sebelum makan
- b. Sering mengganti celana dalam.
- c. Mandi di pagi hari untuk membuang telur-telur di area perianal