

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Cacing kremi

Cacing kremi yang dalam bahasa ilmiah biasa disebut dengan *Enterobius vermicularis* adalah cacing yang panjangnya sekitar 1 cm berwarna putih, sangat halus dan bentuknya seperti benang. Cacing ini dapat bertelur tepat di luar anus (Lubang pantat) dan menimbulkan rasa gatal terutama pada malam hari (Warner dkk, 2010).

*Enterobiasis* atau penyakit cacing kremi merupakan penyakit yang disebabkan oleh *Enterobius vermicularis* yang ditemukan kosmopolit dan tersebar luas di seluruh dunia baik di negara maju maupun negara berkembang. Cacing *Enterobius vermicularis* ini tidak hanya tersebar pada daerah yang memiliki iklim tropis saja melainkan juga terdapat pada daerah yang beriklim dingin (Hadhijaj, 2011).

Infeksi cacing kremi atau cacing *Enterobius vermicularis* pada anak usia sekolah memberi efek yang buruk dalam pertumbuhan fisik anak dan mempengaruhi prestasi belajar sekolah anak terutama pada anak-anak kelas pertama sekolah dasar (Celizsoz, dkk, 2010).

##### 2.1.1. Klasifikasi *Enterobius vermicularis*

Nama umum yang dipakai untuk cacing ini ada banyak, seperti *Enterobius vermicularis*, *Pinworm*, *Buttworm*, *Seatworm*, *Threadworm*, dan dalam bahasa Indonesia disebut Cacing Kremi. Kemudian penyakit yang ditimbulkannya disebut *Oxyuriasis* atau *Enterobiasis* (Bernadus, 2007).

Phylum	:Nematoda
Class	:Cecernentea
Sub class	:Rhabditia
Order	:Rhabditida
Sub order	:Rhabditina
Super family	:Oxyuroidea
Family	:Oxyuridae
Genus	:Oxyuris atau Enterobius
Spesies	: <i>Oxyuris vermicularis</i> atau <i>Enterobius vermicularis</i> (Gandahusada dkk, 2000)

### 2.1.2. Morfologi *Enterobius vermicularis*

#### 1. Telur *Enterobius vermicularis*

Telur *Enterobius vermicularis* plano convex, berdinding dua lapis. Lapisan luar terdiri dari albumin dan lapisan dalam mengandung bahan lipoidal. Kandungan albumin pada telur menyebabkan telur tadi merangsang kulit dan mukosa manusia, sehingga sewaktu dideposit di perianal sering menimbulkan perasaan gatal. Ukuran telur 50-60 mikron x 30 mikron (Bernadus, 2007). Telur berisi massa bergranula kecil-kecil teratur atau berisi larva cacing yang melingkar. Telur tidak berwarna dan transparan. Telur berembrio merupakan bentuk infeksi. Telur dapat menetas di daerah perianal dan larva yang ditetaskan dapat masuk kembali ke usus besar melalui anus atau retroinfeksi (Setiawan, 2003).



Gambar 2.1. Telur cacing *Enterobius vermicularis* (Entjang, 2003)

## 2. Cacing dewasa

Cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) dewasa berukuran kecil, berwarna putih. Ukuran cacing betina jauh lebih besar daripada cacing jantan. Cacing betina berukuran 813 mm x 0,30,5 mm. Intestinumnya berakhir di anus yang terletak 1/3 bagian badannya, sedangkan vulvanya terletak di pertengahan bagian anteriornya badan. Uterus biasanya penuh dengan telur. Sedangkan cacing jantan dewasa berukuran 25 mm x 0,10,2 mm. Esofagus pada cacing jantan melanjutkan diri sebagai intestinum berakhir di kloaka (Bernadus, 2007). Kutikulum cacing melebar di daerah anterior sekitar leher. Pelebaran yang khas pada cacing ini disebut sayap leher (*cervical alae*). Esofagus cacing ini juga khas bentuknya oleh karena mempunyai bulbus esophagus ganda (*doublebulp-oesophagus*), tidak terdapat rongga mulut pada cacing ini, akan tetapi dijumpai adanya tiga buah bibir. Ekor cacing betina lurus dan runcing sedangkan yang jantan mempunyai ekor yang melingkar. Spikulum dan papil-papil dijumpai di daerah ujung posterior. Cacing jantan jarang dijumpai oleh karena sesudah mengadakan kopulasi dengan betinanya ia segera mati (Soedarto,1997)



Gambar 2.2. Cacing *Enterobius vermicularis* betina (Entjang, 2003)



Gambar 2.3. Cacing *Enterobius vermicularis* jantan (Entjang, 2003)

### 2.1.3. Siklus Hidup *Enterobius vermicularis*

Manusia merupakan satu-satunya hospes definitif *Enterobius vermicularis* dan tidak diperlukan hospes perantara. Cacing betina dewasa yang telah dibuahi akan mulai bermigrasi ke anus untuk bertelur. Telur yang dihasilkan oleh cacing betina dewasa per hari sekitar 11.000 butir yang diletakkan di daerah perianal. Telur tersebut akan menjadi infeksius setelah berumur 6 jam. Telur yang infeksius ini biasanya mengandung protein yang mudah mengiritasi dan mudah lengket baik pada rambut, kulit atau pakaian. Telur akan tinggal disitu sampai 26 minggu (Bernadus, 2007). Cacing-cacing ini bertelur di daerah perinium dengan cara kontraksi uterus, kemudian telur melekat didaerah tersebut. Telur dapat menjadi larva infeksius pada tempat tersebut, terutama pada temperatur optimal 23-26 °C

dalam waktu 6 jam (Soedarto, 1997). Waktu yang diperlukan untuk daur hidupnya, mulai dari tertelan telur matang sampai menjadi cacing dewasa gravid yang bermigrasi ke daerah perianal, berlangsung kira-kira 2 minggu sampai 2 bulan. Mungkin daurnya hanya berlangsung kira-kira 1 bulan karena telur-telur cacing dapat ditemukan kembali pada anus paling cepat 5 minggu sesudah pengobatan (Gandahusada, 2006).

#### **2.1.4. Cara Penularan *Enterobius vermicularis***

Pada cacing *Enterobius vermicularis* ini tidak dikenal adanya *reservoir host*, jadi anjing dan kucing bukan merupakan ancaman dalam hal penularan penyakit infeksi akibat cacing *Enterobius vermicularis* ini. Penularan biasanya dari tangan ke mulut atau melalui makanan, minuman dan debu (Bernardus, 2007). Cara penularannya Dapat melalui tiga jalan :

1. Penularan dari tangan ke mulut penderita sendiri (*auto infection*) atau pada orang lain. Kalau anak menggaruknya, telur-telur itu akan melekat di bawah kuku jari tangan dan akan terbawa ke makanan serta benda-benda lain. Dengan cara ini, telur-telur cacing tersebut masuk ke mulut anak itu sendiri atau mulut anak lain. Dengan demikian, terjadilah penularan cacing kremi (*Enterobius vermicularis*).
2. Melalui pernafasan dengan menghisap udara yang tercemar telur yang infeksi.
3. Penularan secara retroinfeksi yaitu penularan yang terjadi pada penderita itu sendiri, oleh karena larva yang menetas di daerah perianal mengadakan

migrasi kembali ke usus penderita dan tumbuh menjadi cacing dewasa (Warner dkk, 2010).

#### **2.1.5. Patomekanisme Terjadinya Infeksi *Enterobius vermicularis***

Manusia terinfeksi bila menelan telur infeksius dari parasit *Enterobius vermicularis* ini, adapun perjalanan penyakit dari parasit *Enterobius vermicularis* ini adalah Cacing betina gravid keluar dan turun dari rektum untuk meletakkan telurnya di daerah sekitar perianal. Tangan yang tanpa sengaja menyentuh daerah anus atau tangan yang kurang bersih yang telah digunakan membasuh anus saat buang air besar. Kemudian digunakan untuk makan atau memegang makanan dan benda lain, maka larva telur infeksius dari cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) menjadi semakin menyebar dan menginfeksi manusia disekitarnya. Lalu, Larva cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) masuk ke dalam tubuh melalui makanan atau tangan yang terkontaminasi. Larva/telur cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) masuk ke dalam usus manusia dan menetas di dalamnya (di sekum). Kemudian berkembang menjadi larva dewasa yang dapat bertahan hidup antara 23 bulan di dalam tubuh manusia. Di dalam usus kepala cacing direkatkan pada mukosa usus, hal ini dapat menimbulkan peradangan ringan oleh karena perlekatan tersebut merupakan iritasi mekanis dan akan memberikan gejala klinis seperti nyeri perut atau diare (Depkes RI, 2006).

#### **2.1.6. Distribusi Geografis**

Cacing ini terdapat di seluruh dunia, tetapi paling prevalen di daerah iklim sedang dan tropis. Namun, dengan makin banyaknya dijual bebas obat cacing, maka prevalensinya mulai menurun. Di negara yang berkembang seperti di

Amerika dan Eropa, cacing ini dianggap paling prevalen dibandingkan dengan prevalensi cacing-cacing lain, sebab pada musim dingin kebanyakan orang berpakaian tebal yang menyebabkan suhu dalam pakaian sangat ideal bagi kehidupan cacing ini (Bernadus, 2007).

Cacing ini sebagian besar menginfeksi anak-anak, meski tak sedikit orang dewasa terinfeksi cacing tersebut. Meskipun penyakit ini banyak ditemukan pada golongan ekonomi lemah, pasien rumah sakit jiwa, anak panti asuhan, tak jarang mereka dari golongan ekonomi yang lebih mapan juga terinfeksi (Vigar, 2008).

#### **2.1.7. Pengobatan dan Pencegahan**

1. Seorang anak yang menderita infeksi cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) harus mengenakan celana yang ketat pada saat tidur, sehingga mencegah anak tersebut menggaruk-garuk anusya (Pantat).
2. Cucilah tangan dan pantat anak ketika ia baru bangun tidur atau setelah buang air besar (BAB).
3. Cuci tangan sebelum makan dan gunting kukunya pendek-pendek.
4. Sering-sering mengganti pakaian dan memandikan anak terutama cuci bagian pantat dan kuku jari tangannya baik-baik.
5. Berikan obat acing yang mengandung piperazine. Apabila seorang anak mendapatkan pengobatan untuk infeksi cacing ini, maka sebaiknya seluruh anggota keluarga memperoleh pengobatan pada saat yang bersamaan.
6. Kebersihan merupakan pencegahan yang terbaik untuk infeksi cacing kremi ini. Walaupun obat-obatan dapat melenyapkan cacing tersebut, infeksi dapat kambuh kembali jika kebersihan (Perorangan) tidak diperhatikan. Dengan

mengikuti petunjuk tentang kebersihan secara seksama, biasanya cacing tersebut akan lenyap dalam waktu beberapa minggu, walaupun tanpa pengobatan. (Warner dkk, 2010).

#### **2.1.8. Diagnosa Laboratorium**

Cara memeriksa Enterobiasis yaitu dengan menemukan adanya cacing dewasa atau telur cacing kremi (*Enterobius vermicularis*). Adapun caranya adalah sebagai berikut :

##### **1. Cacing dewasa**

Cacing dewasa dapat ditemukan dalam feses, dicuci dalam larutan NaCl agak panas, kemudian dikocok sehingga menjadi lemas, selanjutnya diperiksa dalam keadaan segar atau dimatikan dengan larutan fiksasi untuk mengawetkan. Nematoda kecil seperti *Enterobius vermicularis* dapat juga difiksasi dengan diawetkan dengan alkohol 70% yang agak panas (Brown, 1979).

##### **2. Telur cacing**

Telur cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) jarang ditemukan di dalam feses, hanya 10%-15% yang positif pada orang-orang yang menderita infeksi ini (Bundy, 2000). Telur cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) lebih mudah ditemukan dengan teknik pemeriksaan periplaswab, yaitu dengan menempelkan periplaswab di daerah sekitar perianal pada pagi hari sebelum anak buang air besar, buang air kecil dan mandi (Abidin, 1993).

#### **2.2. Perianal**

Apusan perianal/Swab perianal disebut juga Periplaswab yang berasal dari tiga potongan kata yaitu PERI, PLAS, SWAB. Kata PERI berasal dari kata

Perianal, dimana kata ini menunjukkan tempat atau lokasi penggunaan alat. Kata PLAS berasal dari kata Plastik yang menunjukkan bahan pembuat alat. Sementara itu kata SWAB memiliki arti apusan. Dengan demikian apabila didefinisikan secara bebas, Periplaswab adalah alat berbahan dasar plastik yang digunakan menggunakan spesimen pada daerah perianal. Periplaswab merupakan modifikasi dari teknik *Graham Scotch* yang dirancang untuk pemeriksaan infeksi cacing kremi. Prinsip penggunaan alat ini didasarkan pada teknik pemeriksaan *anal swab* yang bahan dasarnya berupa plastik mika dan selotipe, dimana pada teknik persiapan pengambilan dan pemeriksaan sampel, sama dengan penggunaan *Graham Scotch* (obyek glass) (Sumanto dkk, 2009).

### 2.3. Handuk



Gambar 2.4. Handuk (Yudhastuti, 2012)

Handuk adalah sebuah alat yang digunakan untuk membersihkan bagian badan mulai dari badan kita yang basah hingga kering agar bisa menjaga kelembaban badan/tubuh. Handuk juga merupakan rumah sempurna untuk koloni bakteri dan jamur karena memiliki bahan-bahan kunci untuk menghidupi mikroba. Handuk dapat menjadi surga bakteri, parasit, jamur, kulit mati, feses, urin dan banyak kuman lain di kamar mandi. Handuk ini dapat bersentuhan langsung

dengan tubuh dan untuk perianal anak yang telah terinfeksi cacing kremi dapat terjadi paparan pada handuk yang telah digunakan oleh anak yang cacangan ini (Yudhastuti, 2012). Pengambilan sampel handuk digunakan metode sedimentasi dimana telur atau larva cacing yang berada di handuk dihisap oleh alat *Vacuum cleaner*, debu-debu yang melekat pada penyaring dari alat tersebut diambil dan direndam dengan NaCl fisiologis lalu sentrifuge dengan kecepatan tertentu sampai terbentuk sedimen.

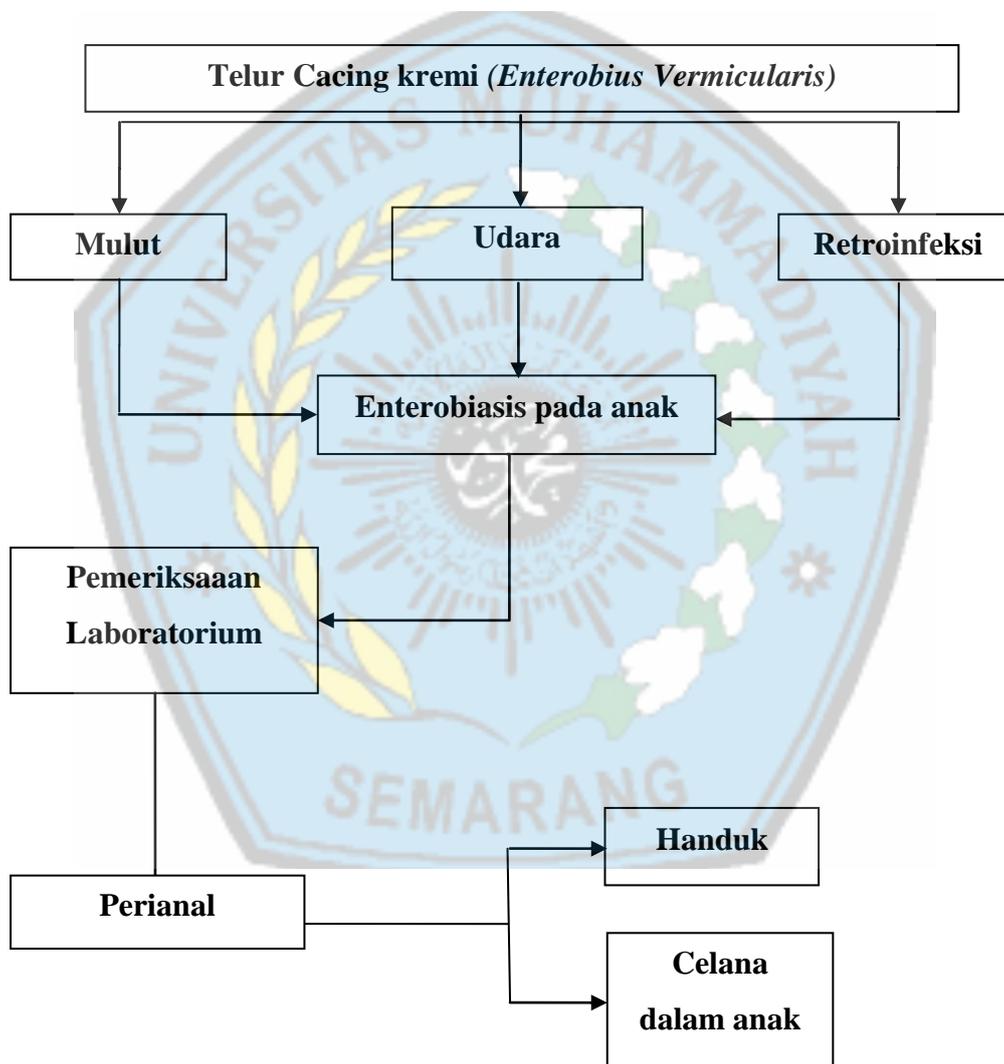
#### **2.4. Celana dalam**

Celana dalam adalah pakaian yang dikenakan di bawah pakaian lainnya, seringkali langsung bersentuhan dengan kulit. Dipakai agar pakaian luar tidak dikotori oleh keringat, urin, cairan vagina, air mani, tinja, dan lainnya serta melindungi tubuh dari kelembaban yang membuat bakteri, parasit atau jamur hinggap. Kemungkinan besar terjadi paparan telur cacing kremi pada celana dalam anak yang kecacingan karena telur atau larva cacing ini berpindah dari perianal ke celana dalam anak yang telah digunakan. Untuk pengambilan sampel celana dalam menggunakan kaca obyek dan selotip yang ditempelkan pada daerah yang telah berkontak langsung dengan perianal.

#### **2.5. Kerangka Teori**

Telur cacing kremi (*Enterobius vermicularis*) dapat menular melalui 3 cara yaitu melalui mulut, udara dan retroinfeksi. Yang mana akan menyebabkan kecacingan pada anak (*Enterobiasis*). Perianal adalah tempat cacing betina meletakkan telur-telurnya, dan bisa saja terjadi paparan ke benda-benda lain seperti handuk dan celana dalam anak yang digunakan anak tersebut. Selanjutnya

dilakukan pemeriksaan laboratorium pada perianal. Bagi anak yang kecacingan (*Enterobiasis*) pada sampel perianalnya akan ditemukan telur cacing kremi (*Enterobius vermicularis*), selanjutnya dilakukan pemeriksaan pada sampel handuk dan celana dalam anak tersebut untuk mengetahui apakah telah terjadi paparan pada handuk dan celana dalam anak yang telah digunakannya.



Gambar 2.4 kerangka teori