

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

Stunting dapat disebabkan oleh kondisi yang disebut cacingan (Syaputri et al., 2024). Oleh karena itu, penting nya terhadap informasi guna pencegahan infeksi cacingan terhadap anak-anak. Infeksi cacingan biasanya terjadi pada anak-anak usia 3-5 tahun. Sering di temukan kasus infeksi cacingan (*Enterobius vermicularis*) di indonesia, biasanya terjadi pada anak tingkatan sekolah dasar. Infeksi cacingan ini dikategorikan sebagai Neglected Tropical Disease (NTD) yaitu masuk dalam kategori penyakit yang sering terjadi. Sehingga perlu adanya perhatian khusus dari pemerintah untuk mencegah agar tidak terjadinya infeksi cacing (*Enterobius vermicularis*) pada anak-anak terutama pada balita. Jika tidak ada tindakan dalam mengobati akan mengakibatkan infeksi kronik yang akhirnya berdampak pada penyakit yang biasanya disebut dengan anemia, dan disebut juga kekurangan gizi, sehingga tumbuh kembang anak akan terganggu (Handayani et al., 2024).

1.2. *Enterobius vermicularis*

Enterobius vermicularis adalah parasit yang dapat masuk ke dalam tubuh manusia melalui makanan, spre, bantal, dan udara dan juga dapat mengandung telur cacing yang kemudian masuk ke dalam tubuh dan juga akan bersarang di usus manusia. Jika telur terlepas , maka akan masuk ke dalam usus dan akan menjadi cacing dewasa (Kolo, 2024).

Parasit ini aktif ketika malam hari, tanpa kita sadari ketika anak sedang tidur dengan kondisi tidak sadar akan menggaruk anus yang kemudian dapat tertular melalui telur cacing yang berpindah ke spre, bahkan terjatuh pada baju dalam anak dan masuk lagi ke anus serta didukung dengan keadaan ruangan yang terdapat debu. Faktor geografis juga sangat mendukung seperti tempat tinggal yang kurang bersih, tempat tinggal yang dikelilingi persawahan dan juga sungai. Karena tempat dengan keadaan yang kotor merupakan sarang dari perkembangan dari cacing *Enterobius vermicularis* (Octasari, 2020).

1.2.1. Klasifikasi *Enterobius vermicularis*

Hospes dari cacing ini adalah manusia dan nama penyakitnya ialah *Enterobiasis* atau *Oksisuriasis* (Aresti, 2020). Menurut (Rumahorbo, 2023) dalam bahasa Indonesia cacing *Enterobius vermicularis* di sebut sebagai dengan sebutan cacing kremi. Klasifikasi cacing kremi memberikan nama umum yang sangat banyak yaitu *Enterobius vermicularis*, *Pinworm*, *Buttworm*, *Seatworm*.

Menurut (Shofiyulloh, 2023) *Enterobius vermicularis* dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Phylum : *Nemathelminthes*

Classics : Nematoda

Ordo : *Ascaroidea*

Genus : *Oxyuris* atau *Enterobius*

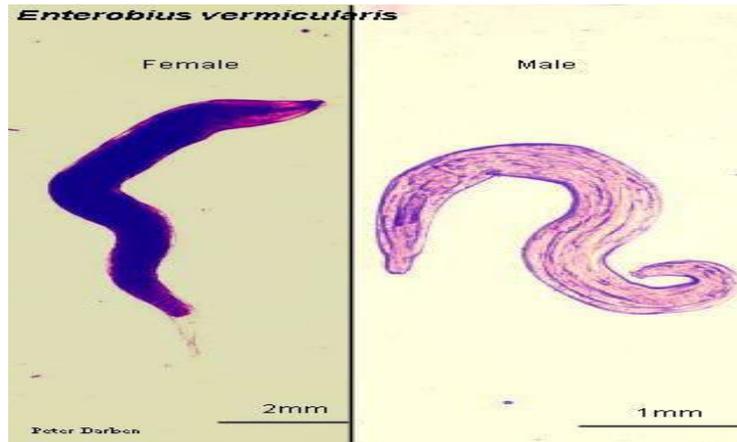
Famili : *Oxyuridae*

Spesies : *Oxyuris vermicularis* atau *Enterobius vermicularis*

Hospes : Manusia

1.2.2. Morfologi Cacing *Enterobius vermicularis*

Cacing dewasa mempunyai bentuk seperti tabung putih dan panjang dengan ekor lancip. Cacing dewasa jantan memiliki ukuran panjang 1 sampai 4 mm dan juga lebar 0,2 sampai 0,4 mm dengan bagian posterior melengkung ke ventral yang berbentuk seperti tanda tanya (?). Sedangkan cacing betina dewasa mempunyai ukuran yang lebih besar dengan panjang 8 sampai 13 mm dan juga lebar 0,3 sampai 0,6 mm mempunyai ekor ramping dan lancip. Bentuk khas dari cacing dewasa ini ialah tidak terdapat rongga mulut tetapi dijumpainya 3 buah bibir, bentuk esofagus bulbus ganda (*double bulb oesophagus*), didaerah anterior sekitar leher kutikulum cacing melebar, pelebaran yang khas disebut sayap leher (*cervical alae*) (Shofiyulloh, 2023; Nur, 2016)



Gambar 2. 1. Cacing *Enterobius vermicularis*, a). Pada bagian kiri terdapat cacing dewasa betina dengan panjang 2 mm. b). Pada bagian kanan terdapat cacing dewasa jantan berbetuk seperti tanda Tanya (?) dengan ukuran 1mm.

Sumber: (Nur, 2016)

1.2.3. Morfologi Telur Cacing *Enterobius vermicularis*

Morfologi telur cacing *Enterobius vermicularis*, telur cacing ini berembrio dan berbentuk oval simetris dengan salah satu sisinya datar, panjangnya 50-60 mikron dan lebarnya 20-32 mikron. Memiliki 2 lapis dinding yang tipis dan transparan, lapisan luar merupakan lapisan albumin dan lapisan dalam merupakan lapisan lemak. Ada 5.000 - 17.000 telur yang dikeluarkan oleh induk cacing betina. Telur cacing tidak didapatkan dari tinja, melainkan dari anal swab, karena cacing dewasa yang membawa telurnya keluar anus dan diletakkan di daerah perianal. Telur akan matang dalam waktu 6 jam setelah dikeluarkan oleh cacing betina dewasa (Shofiyulloh, 2023).

Telur cacing *Enterobius vermicularis* menjadi infeksi dalam waktu beberapa jam setelah mencapai perineum. Infestasi ini terjadi karena adanya perpindahan telur dari daerah perianal ke permukaan benda contohnya pakaian, tempat tidur, furnitur, mainan, toilet, dan lain-lain oleh sebab itu telur akan terambil dan berpindah kemulut dan ditelan (Shofiyulloh, 2023).



Gambar 2. 2. Mikroskopis perbesaran 40x telur *Enterobius vermicularis* yang memiliki dua lapisan pada telur, lapisan yang paling luar terdiri dari lapisan albumin dan lapisan dalam mengandung bahan lipoid (lemak). Telur ini berbentuk oval simetris dengan salah satu sisinya datar, panjangnya 50-60 mikron dan lebarnya 20-32 mikron

Sumber : Karya Tulis Ilmiah (Shofiyulloh, 2023)

1.2.4. Penyebaran Geografis

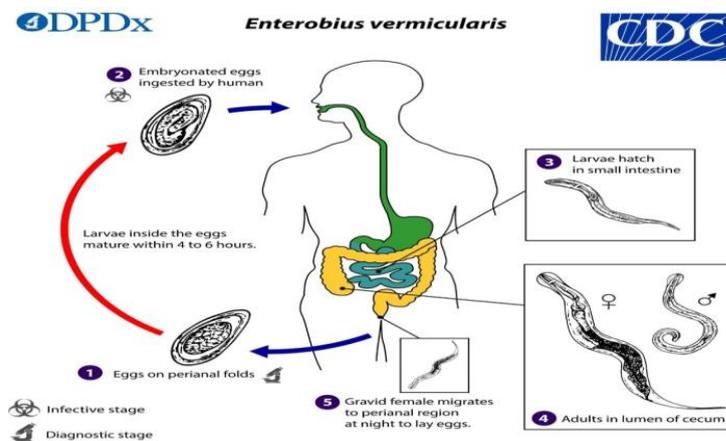
Cacing *Enterobius vermicularis* tersebar luas hampir di seluruh dunia, baik pada daerah tropis maupun subtropis. Penyebaran infeksi *Enterobius vermicularis* lebih luas dibandingkan dengan infeksi cacing lain. Penularan dapat terjadi pada suatu keluarga atau kelompok-kelompok yang hidup dalam suatu lingkungan yang sama. Infeksi cacing *Enterobius vermicularis* dapat mengganggu tidur, menyebabkan gangguan usus halus, lambung, esophagus dan hidung dengan gejala kurang nafsu makan, berat badan turun, cepat marah, dan gigi gemeretak. Pada perempuan yang terinfeksi berat, akan mengeluarkan mukoid dari vagina dan sering ngompol (Febriantika et al., 2023).

1.2.5. Siklus Hidup Cacing *Enterobius vermicularis*

Daur hidup *Enterobius vermicularis* infeksi cacing ini terjadi apabila menelan telur matang. Bila telur matang tertelan, maka telur akan menetas di usus halus yang selanjutnya larva akan bermigrasi ke daerah anus (sekum, dan caecum). Didalam anus tepatnya sekum dan caecum larva akan hidup sampai dewasa lalu melakukan perkawinan antara cacing jantan dan betina. Setelah melakukan, cacing betina bertelur di daerah anus pada malam hari sehingga

akibat yang terjadi adalah rasa gatal pada daerah anus pada daerah anus. Secara tidak sadar, anus akan digaruk oleh penderita yang menyebabkan kuku tangan terinfeksi oleh cacing *Enterobius vermicularis* dan juga terdapat bekas luka garukan.

Waktu yang di perlukan untuk daur hidupnya, mulai dari tertelan telur matang sampai menjadi cacing dewasa yang bermigrasi ke daerah perinal, berlangsung kurang lebih selama 2 minggu – 2 bulan. Kemungkinan daur hidupnya hanya berlangsung kira-kira 1 bulan karena telur cacing dapat di temukan kembali pada anus paling cepat 5 minggu sesudah pengobatan (Ambesa, 2024)



Gambar 2. 3. Siklus hidup *Enterobius vermicularis* : 1). *Enterobius vermicularis* betina dewasa yang gravid menaruh telur pada lipatan perianal gambar. 2). Infeksi terjadi melalui inokulasi diri (mentransfer telur ke mulut dengan tangan yang telah menggaruk area perianal) atau melalui paparan telur di lingkungan (misalnya permukaan yang terkontaminasi, pakaian, spre, dll.). 3). Setelah menelan telur yang infeksi, larva menetas di usus halus. 4). dan cacing dewasa menetap di usus besar, biasanya di sekum. 5). Interval waktu dari menelan telur yang infeksi hingga oviposisi oleh betina dewasa adalah sekitar satu bulan. Pada saat dewasa penuh betina dewasa berukuran 8 hingga 13 mm, dan jantan dewasa 2 hingga 5 mm; masa hidup dewasa sekitar dua bulan. Betina gravid bermigrasi secara nokturnal di luar anus dan bertelur sambil merangkak di kulit area perianal gambar. 1). Larva yang terkandung di dalam telur berkembang (telur menjadi infeksi) dalam 4 hingga 6 jam dalam kondisi optimal gambar.

Sumber : (CDC,2019)

1.2.6. Cara penularan

Penularan dapat dipengaruhi oleh:

1. Penularan secara langsung yaitu cacing yang dapat menularkan telurnya ke manusia. Misalnya, dari tangan ke mulut setelah menggaruk daerah perianal (autoinfeksi). Apabila seseorang lupa mencuci tangan setelah menggaruk daerah perianal, lalu ia makan dengan menggunakan tangan, maka telur cacing dapat ikut tertelan.
2. Penularan melalui debu juga merupakan salah satu cara yang mudah untuk terinfeksi, karena telur cacing dapat tertiuap oleh angin dan terhirup oleh manusia maka telur yang ada didalam debu tersebut akan tertelan.
3. Penularan tidak langsung yaitu melalui benda atau pakaian yang terkontaminasi (Sadipun, 2024).
4. *Retroinfection* pada keadaan yang memungkinkan telur cacing menetas di daerah anus dan berjalan kembali ke usus melalui anus (Novianti, F.R.,dkk 2018)

1.2.7. Nama Hospes Atau Penyakit

Manusia merupakan satu-satunya hospes dari cacing *Enterobius vermicularis* dan nama penyakitnya ialah *Enterobiasis* atau *Oxyuriasis* (Rumahorbo, 2023).

1.3. Patologi Dan Gejala Klinis

Enterobiasis tidak berbahaya, jarang menimbulkan lesi yang berarti. Gejala klinis yang menonjol disebabkan oleh iritasi disekitar anus, perineum dan vagina oleh cacing betina. Cacing betina bermigrasi ke daerah anus menyebabkan pruritus local dan pruritus ani, sehingga penderita menggaruk anus yang mengakibatkan timbulnya luka garuk disekitar anus. Keadaan ini terjadi pada malam hari karena cacing *Enterobius vermicularis* aktif pada malam hari. Beberapa gejala infeksi oleh cacing *Enterobius vermicularis* yaitu kurangnya nafsu makan, berat badan yang menurun, gigi menggeretak ketika tidur, insomnia, enuresis, dan lain sebagainya (Rumahorbo, 2023).

2.4 Distribusi Geografis

Parasi Non- STH ini di Indonesia frekuensinya tinggi, terutama pada anak-anak. Parasit ini banyak ditemukan di daerah dingin dari pada di daerah panas. Hal ini mungkin disebabkan pada umumnya orang di daerah dingin jarang mandi dan mengganti baju dalam. Penyebaran cacing ini juga ditunjang oleh eratnya hubungan antara manusia satu dengan yang lainnya serta lingkungan yang sesuai (Nur, 2016).

2.5. Diagnosis

Gejala utama *Enterobiasis* adalah timbul iritasi di sekitar perianal (pruritus ani), Rewel (karena rasa gatal dan tidurnya pada malam hari terganggu), kurang tidur sehingga menyebabkan cepat emosi, nafsu makan berkurang dan berat badan menurun (Febriantika et al., 2023).

Cacing betina bermigrasi dari anus pada malam hari dan bertelur di sekitar daerah perianal. Karena telur biasanya terletak disekitar daerah perianal, telur jarang ditemukan di feses dan harus di deteksi dengan teknik diagnostik lainnya. Diagnosis yang tepat untuk infeksi cacing *Enterobius vermicularis* didasari dengan ditemukan telur yang khas, yaitu berdinding tebal, berbentuk asimetris dengan salah satu sisinya rata. Prosedur diagnostik yang sering digunakan untuk infeksi cacing *Enterobius vermicularis* adalah metode anal swab menggunakan pita plastik perekat yaitu dengan menempelkan cellophane tape pada bagian anus atau perianal pasien lalu diangkat dan direkatkan pada obyek glass lalu diperiksa dengan mikroskop menggunakan obyektif 10x dan dilanjutkan dengan obyektif 40x (Rumahorbo, 2023).

Gejala yang dapat terjadi jika seseorang terinfeksi *Enterobius vermicularis* antara lain rasa gatal yang parah di sekitar anus, menjadi rewel, tidak nyaman saat tidur, kehilangan nafsu makan Penurunan berat badan, dan nyeri atau badan, dan nyeri atau peradangan pada kulit di sekitar anus (Lalangpuling et al., 2020).

2.6. Pengobatan

Mebendazol, albendazol, dan pyranthel palmoate tidak mematikan telurnya, sehingga setelah dua minggu cacing yang menetas harus diobati. Obat pilihan kedua yaitu piperazin. Seluruh anggota keluarga dalam satu rumah harus meminum obat tersebut karena infeksi ulang bisa menyebar dari satu orang kepada yang lainnya. Untuk mengurangi rasa gatal, bisa dioleskan krim atau salep anti gatal ke daerah sekitar anus sebanyak 2-3 kali/hari. Meskipun telah diobati, sering terjadi infeksi ulang karena telur yang masih hidup didalam tinja selama seminggu setelah pengobatan. Pakaian, seprei dan mainan anak sebaiknya sering dicuci untuk memusnahkan telur cacing yang tersisa (Nur, 2016).

Sebagai obat yang dapat dipercaya ini ialah preparat piperazin seperti upoxin, dalam waktu 4-7 hari pengobatan. Demikian juga thiabenzolpreparat (minzolum). Obat yang lebih baik ialah Mebendazol yang efektif terhadap *Enterobius*, *Trichuris*, Cacing tambang, dan *Strongyloides*. Obat ini mudah larut dalam air dan memiliki efek samping yang sangat kurang berdampak. Pada serangan *Enterobius* cukup satu kali A (single dosis) 100-200 mg per kg berat badan (Rumahorbo, 2023).

2.7. Pencegahan

Dikarenakan infeksi cacing *Enterobius vermicularis* merupakan infeksi cacing yang disebabkan oleh transmisi atau perpindahan telur cacing melalui kotoran maupun mulut, baik secara langsung ataupun tidak langsung, maka untuk pencegahannya dengan menjaga kebersihan diri, khususnya tangan karena mudah terkontaminasi. Benda seperti baju, spre, dan mainan juga merupakan yang rentan terkontaminasi sehingga harus sering diganti dan dibersihkan minimal 2 minggu sekali. Infeksi cacing *Enterobius vermicularis* juga berhubungan dengan kebiasaan hidup sehari-hari. Seseorang dengan kebiasaan menggigit atau mengisap jari, menggaruk daerah dubur, sering jajan sembarangan, jarang mencuci tangan, jarang membersihkan mainan, spre, dan pakaian dengan detergen kemungkinan lebih tinggi untuk terinfeksi cacing dibanding orang yang selalu memperhatikan kebersihannya (Rumahorbo, 2023).

2. 8 Epidemiologi

Penyebaran kejadian *Enterobiasis* lebih luas dari pada cacing lainnya. Penularan dapat terjadi pada keluarga atau kelompok yang sama (asrama, rumah piatu). Telur cacing dapat diisolasi dari debu diruangan sekolah dan menjadi sumber infeksi bagi anak sekolah. Dalam lingkungan rumah tangga dengan beberapa anggota keluarga yang terinfeksi cacing *Enterobius vermicularis*, telur cacing dapat ditemukan (92 %) dilantai, meja, kursi, bufet, tempat duduk, kakus (*toilet seats*), bak mandi, alas kasur, pakaian dan tilam. Binatang anjing dan kucing tidak mengandung cacing *Enterobius vermicularis* tetapi dapat menjadi sumber infeksi oleh karena telur dapat menempel pada bulunya. Sementara itu frekuensi tinggi, terutama pada anak dan lebih banyak ditemukan pada golongan ekonomi lemah. Frekuensi pada orang kulit putih lebih tinggi dari pada orang negro terkait dengan faktor immunitas tubuhnya secara genetik (Nur, 2016).

Kebersihan perorangan penting untuk mencegah terjadinya *Enterobiasis*. Kuku tangan hendaknya dipotong pendek, tangan dicuci bersih sebelum makan. Guna mengendalikan penyebaran telur, anak yang menderita *Enterobiasis* sebaiknya memakai celana panjang jika hendak tidur, supaya alas tidur (kasur) tidak terkontaminasi telur cacing dan tangan tidak dapat menggaruk daerah *perianal* (Nur, 2016). Makanan hendaknya diupayakan semaksimal mungkin untuk dapat dihindarkan dari debu dan tangan yang mengandung telur. Pakaian dan alas tidur hendaknya dicuci bersih dan diganti tiap hari (Nur, 2016).

2. 8.1 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Anak Terkena Kecacangan

1. Faktor-faktor Higiene

a. Kebiasaan Mandi

Kesehatan anak sangat penting karena kesehatan semasa kecil menentukan kesehatan pada masa dewasa. Anak yang sehat akan menjadi manusia dewasa yang sehat. Membina kesehatan semasa anak berarti mempersiapkan terbentuknya generasi yang sehat akan memperkuat ketahanan bangsa. Anak harus menjaga kesehatannya sendiri salah satunya membiasakan mandi sehari dua kali, sehingga bisa mengurangi angka infeksi *Enterobius vermicularis*.

b. Kebiasaan Mengganti Pakaian Dalam

Enterobius vermicularis melakukan migrasi pada malam hari.

Cacing dewasa betina yang mengandung telur melakukan migrasi keluar melalui anus pada malam hari, kemudian bertelur didaerah perianal dan perineum. Telur ini sebagian menempel pada pakaian dalam dan telur tersebut akan menjadi infeksi dalam waktu 6 jam.

c. Kebiasaan Mengganti Alas Tidur

Salah satu penularan *Enterobius vermicularis* adalah autoinfeksi atau penularan dari tangan kemulut penderita itu sendiri. Hal ini dikarenakan cacing dewasa betina mengandung telur melakukan migrasi keluar anus dan telur terletak di perineum dan perianal, sebagian telur ada yang berguguran di alas tidur kemudian telur menjadi infeksi dan akan menginfeksi orang lain dan diri sendiri.

d. Kebiasaan Memotong Kuku

Usaha pencegahan penyakit cacingan antara lain: menjaga kebersihan badan, kebersihan lingkungan dengan baik, makanan dan minuman yang baik dan bersih, memakai alas kaki, membuang air besar di jamban (kakus), memelihara kebersihan diri dengan baik seperti memotong kuku dan mencuci tangan sebelum makan. Agar infeksi *Enterobius vermicularis* tidak dapat berkurang.

e. Kebiasaan Mencuci Tangan

Anak-anak paling sering terserang penyakit cacingan karena biasanya jari-jari tangan mereka dimasukkan ke dalam mulut, atau makan tanpa cuci tangan, sehingga telur *Enterobius vermicularis* dapat masuk kedalam perut anak. Kebiasaan penggunaan feces manusia sebagai pupuk tanaman menyebabkan semakin luasnya pengotoran tanah, persediaan air rumah tangga dan makanan tertentu, misalnya sayuran akan meningkatkan jumlah penderita *Enterobiasis*.

2. Sanitasi Lingkungan Rumah

Sanitasi adalah usaha kesehatan masyarakat yang menitik beratkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mempengaruhi derajat kesehatan manusia. Jadi lebih baik mengutamakan usaha pencegahan terhadap berbagai faktor lingkungan yang baik sehingga munculnya penyakit dapat dihindari.

Faktor-faktor sanitasi lingkungan rumah antara lain: adanya sinar matahari, jenis lantai kamar tidur, adanya ventilasi, jendela dan genteng kaca yang langsung menyinari tempat tidur, sehingga telur atau cacing dewasa *Enterobius vermicularis* bisa mati.

2.9 Metode pemeriksaan telur cacing *Enterobius vermicularis*

2.9.1. Metode untuk pemeriksaan telur cacing *Enterobius vermicularis* dengan bahan tinja yaitu:

A. Metode Langsung

Metode langsung untuk pemeriksaan telur cacing ini paling sederhana dan paling mudah dilakukan. Teknik ini dapat dikerjakan menggunakan kaca penutup maupun tanpa kaca penutup.

Dengan prinsip dasar pembuatan sediaan menggunakan metode cara langsung yaitu, dengan membuat sediaan setipis mungkin yang tidak ada gelembung udara didalamnya. Pemeriksaan cacing ini hanya dapat memberikan hasil secara kualitatif dengan hasil positif atau negatif saja (Nur, 2016).

B. Metode Tidak Langsung

Metode tidak langsung disebut juga dengan teknik konsentrasi. Dalam metode ini telur cacing tidak langsung di buat sediaan, tetapi sebelum dibuat sediaan sampel diperlakukan sedemikian rupa sehingga telur diharapkan dapat terkumpul.

Teknik konsentrasi merupakan teknik yang sering dikerjakan karena cukup murah dan mudah mengerjakannya. Pada teknik konsentrasi ini dapat dibedakan menjadi beberapa cara, yaitu :

- a. Sedimen/pengendapan (Metode Faust dan Rossell, tahun 1964)
Prinsip : Dengan adanya gaya centrifuge dapat memisahkan antara suspensi dan supernatan, sehingga telur cacing dapat terendap.
- b. Flotasi (pengapungan) dengan larutan NaCl jenuh (Metode Wills, tahun 1921).
Prinsipnya : B_j telur lebih kecil dari B_j NaCl jenuh sehingga mengakibatkan telur cacing mengapung dan menempel pada kaca penutup.
- c. Teknik Kato (Kato dan Miura, tahun 1954)
Prinsip : Adanya malachyltgreen dapat memperjelas telur cacing dengan preparat tebal, telur cacing akan mudah di temukan. (Nur, 2016).

2.9.2. Metode Pemeriksaan Telur Cacing Dengan Anal Swab

Metode pemeriksaan telur cacing ini, merupakan metode yang banyak digunakan pada saat ini. Karena telur mudah ditemukan dengan menghapus daerah sekitar anus. Metode ini biasanya disebut dengan teknik anal swab.

Prinsipnya : Ujung batang gelas atau spatel lidah dilekatkan dengan Scotch Adhesive Tape. Dilakukan pengambilan sampel di daerah anus penderita, sehingga didapat telur cacing yang menempel pada kaca benda (Nur, 2016).

A. Metode Anal Swab

- Teknik Graham Scotch

Menurut teknik pengambilan sampel infeksi cacing *Enterobius vermicularis*, telur paling mudah ditemukan dengan menghapus daerah sekitar anus yang biasa disebut teknik anal swab. Anal swab adalah alat dari batang gelas atau spatel lidah yang pada ujungnya diletakkan scotch adhesive tape.

Menurut Graham 1941, Teknik Anal Swab (Graham scotch) digunakan untuk memperoleh telur *Enterobius vermicularis* dari area anal dan perianal dengan perekat adhesive tape yang kuat yang ada pada sisi luar bagian ujung spatel lidah terbuat dari kayu atau batang gelas (Nur, 2016).

Bila adhesi tape ditempelkan di daerah sekitar anus, telur cacing akan menempel pada perekatnya, kemudian adhesive tape diratakan pada kaca benda dan dibumbui sedikit toluol diantara kaca sediaan tape supaya jernih. Setiap telur berisi embrio yang telah berkembang sempurna akan menjadi infektif dalam beberapa jam setelah diletakkan sediaan pita plastik perekat atau scotch adhesive tape (Nur, 2016).

Modifikasi dari pita penghapus Graham Scotch memberikan hasil yang terbaik dan merupakan cara yang selalu digunakan kecuali untuk penderita yang berambut pada anusnya. Bagian bawah penumbuk yang kasar dan basah kira-kira sudah cukup dan memberi contoh yang luas pada daerah kulit (Nur, 2016).

Apusan perianal yang diambil dari penderita mempersyaratkan kondisi tertentu sehingga bahan apusan yang diambil layak dan diyakini akan memberikan hasil pemeriksaan laboratorium yang sebenarnya. Bahan apusan perianal yang diambil dari penderita saat pagi hari selepas bangun tidur sebelum mandi, buang air besar dan aktivitas lain yang dapat menghilangkan telur cacing di daerah perianal (Nur, 2016).

Dalam pemeriksaan, teknik ini dilakukan berulang dalam beberapa hari berturut-turut, karena cacing betina yang hamil bermigrasi tidak teratur. Sekali pemeriksaan dengan "swab" hanya menemukan kira-kira 50 persen dan pemeriksaan pada 7 hari berturut-turut diperlukan untuk menyatakan seorang bebas dari infeksi cacing *Enterobius vermicularis*, kemudian diagnosa dilakukan dibawah mikroskop pemberasan 100x (Nur, 2016).

- Teknik Periplaswab

Teknik periplaswab ini seperti halnya dengan Graham Scotch. Teknik periplaswab merupakan modifikasi dari teknik Graham Scotch yang dirancang untuk pemeriksaan infeksi cacing *Enterobius vermicularis*. Prinsip metode ini didasarkan pada teknik pemeriksaan anal swab dengan Scotch Adhesive Tape dan objek glass sabagian bahan utama, dimana pada teknik, persiapan, pengambilan, dan pemeriksaan sampel sama. Bahan yang digunakan berupa mika dan selotip yang di desain sedemikian rupa dengan

cetakan terbuat dari plastik. Cetakan ini dapat di gunakan satu kali pemeriksaan (Nur, 2016).

Sampel diambil langsung dari probandus dengan cara menempelkan bahan pada perianal sebanyak tiga kali dan kemudian dilakukan pemeriksaan dibawah mikroskop pembesaran 10x. Berdasarkan pengujiannya, teknik modifikasi ini telah diuji coba secara laboratoris yang diharapkan memiliki keunggulan dari segi efisiensi dan efektivitas dalam pendektasian infeksi cacing *Enterobius vermicularis*. Efisiensi merupakan suatu cara yang tepat guna, daya guna, serta efisien. Artinya sesuatu yang mudah dan tepat untuk dikerjakan, tidak membuang-bungan waktu, tenaga atau pun biaya (Nur, 2016).

Tingkat efisiensi “periplaswab” dapat diukur dari kemampuannya menekan biaya dan waktu pemeriksaan dengan tidak mengesampingkan hasil laboratorium. Efektifitas merupakan suatu keadaan efektif yang mudah dan tepat dalam memberikan hasil. Efektivitas “periplaswab” dapat diukur dari segi ketepatan hasil yang diperoleh dengan cara menemukan jumlah telur persatuan luas (cm²).Selain itu, jumlah telur cacing dapat dihitung dalam satu kali pemeriksaan persatu lapang pandang satuan luas (cm²) (Nur, 2016).