

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nematoda

2.1.1 Definisi Nematoda

Nematoda adalah parasit cacing dengan jumlah spesies paling banyak jika dibandingkan dengan parasite cacing lainnya. Nematoda ada yang hidup secara bebas dan ada juga yang bersarang pada makhluk hidup lain. Cacing ini dapat ditemui di darat maupun air dan dapat berparasit pada tumbuhan, moluska, anelida, antropoda hingga diketahui lebih dari 80.000 jenis spesies hidup menjadi parasit pada vertebrata. Spesies nematoda yang sering ditemukan bersarang pada manusia biasanya berukuran 2mm hingga lebih dari satu meter. Nematoda yang biasa terdapat dalam tubuh manusia adalah Nematelminthes yang meliputi *Trichinella spiralis*, *Trichuris trichiura*, *Ascaris lumbricoides* (Cacing Perut), *Enterobius vermicularis*, *Ancylostoma duodenale* & *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, *Angiostrongylus cantonensis*, dan *Angiostrongly contaricensis* (Irianto, 2013).

2.1.2 Pengertian Kecacingan

Kecacingan adalah penyakit yang sering ditemui dalam masyarakat luas. Infeksi kecacingan adalah infeksi yang dapat disebabkan oleh kebiasaan sehari-hari manusia. Situasi lingkungan tempat tinggal yang kurang baik, *personal hygiene* yang tidak dilaksanakan dengan benar, tingkat pengetahuan yang masih rendah serta sosial ekonomi yang belum memadai untuk melakukan pola hidup sehat menjadi faktor-faktor utama penyebab penyakit kecacingan (Utomo, 2020).

Penyakit kecacingan terjadi karena adanya infeksi parasite berupa cacing pada saluran pencernaan manusia, beberapa cacing yang sering ditemui pada orang yang menderita kecacingan adalah Jenis *Soil Transmitted Helminth* yang meliputi cacing gelang (*Ascaris sp*), cacing tambang (*Ancylostoma duodenale & Necator americanus*), serta cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) dan cacing *Non-Soil Transmitted Helminth* seperti cacing kremi (*Enterobiu vermicularis*) (Utomo, 2020).

Meskipun tidak menyebabkan kematian, penyakit kecacingan tetap menjadi salah satu penyakit yang berbahaya bagi manusia terutama anak-anak. Pada tahap kronis kecacingan dapat menghambat tumbuh kembang anak dengan menghambat penyerapan gizi dan menurunkan daya tahan tubuh anak. Pada anak usia sekolah dan anak usia remaja, penyakit kecacingan bisa sangat mengganggu aktivitas pembelajaran dan aktivitas sehari-hari yang akan berujung dengan menurunnya tingkat fokus anak dalam mengikuti pelajaran dan menurunnya tingkat produktifitas anak dalam menjalani kegiatan sehari-harinya (Lengkong dkk., 2013).

2.2 *Enterobius vermicularis*

2.2.1 Definisi *Enterobius vermicularis*

Enterobius vermicularis atau *Oxyuris vermicularis* yang dikenal dengan sebutan cacing kremi merupakan parasit cacing yang termasuk dalam golongan *Non-Soil Transmitted Helminth*. Penyebaran *Enterobius vermicularis* tersebar sangat luas diseluruh dunia terutama di negara berkembang dengan iklim tropis dan sub-tropis. Parasit cacing ini dapat menginfeksi semua kalangan terutama anak-anak. Cacing yang akan menginfeksi tidak hanya bisa menular lewat tanah dan air yang telah

terkontaminasi namun bisa juga dituarkan melalui makanan, pakaian, peralatan tidur, bahkan dari debu yang sudah terkontaminasi oleh telurnya. Parasit yang berhasil masuk kedalam tubuh akan bersarang dan berkembang biak di organ pencernaan usus, telur yang lolos kemudian akan berkembang menjadi cacing dewasa (Rochman, 2019).

Menurut Irianto (2009), dalam bukunya yang berjudul *Parasitologi Berbagai Penyakit yang Mempengaruhi Kesehatan Manusia*, cacing *Enterobius vermicularis* umumnya aktif pada malam hari sehingga akan menyebabkan ketidaknyamanan saat tidur. Untuk orang yang tinggal bersama atau saling berdekatan dengan orang yang telah terinfeksi akan mudah terinfeksi juga, hal ini dikarenakan telur cacing yang telah keluar dan tidak sengaja berkontak dengan tangan penderita akan mengeluarkan larva infeksius dalam beberapa jam saja sehingga jika orang yang tidak terinfeksi bersentuhan dengan orang yang tangannya sudah terkontaminasi maka memiliki kemungkinan besar untuk terinfeksi juga kedepannya.

2.2.2 Klasifikasi *Enterobius vermicularis*

Menurut Rochman (2019), penggolongan cacing kremi umumnya ada banyak, misalnya *Enterobius vermicularis*, *Pinworm*, *Buttworm*, *Seatworm*, *Threadworm*, dan *Oxyuris vermicularis*. Cacing kremi biasanya menjadi penyebab penyakit yang disebut dengan Oxyuriasis atau Enterobiasis.

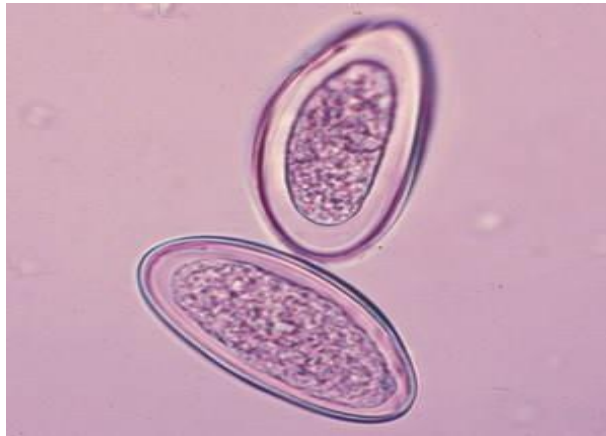
Phylum	: <i>Nematoda</i>
Class	: <i>Cecementea</i>
Sub Class	: <i>Rhabditia</i>

Order	: <i>Rhabditida</i>
Sub Order	: <i>Rhabditina</i>
Super Family	: <i>Oxyuroidea</i>
Family	: <i>Oxyuridae</i>
Genus	: <i>Enterobius</i> atau <i>Oxyuris</i>
Spesies	: <i>Oxyuris vermicularis</i> atau <i>Enterobius vermicularis</i> .

(Octasari, 2020).

2.2.3 Morfologi *Enterobius vermicularis*

Parasit cacing *Enterobius vermicularis* memiliki telur yang berbentuk lonjong dan tidak simetris. Memiliki ukuran 50-60 μ m, memiliki dinding kulit yang tipis dan berlapis ganda, saat dikeluarkan dari tubuh cacing betina telur sudah memiliki embrio didalamnya (Prasetyo, 2013). Telur cacing biasanya berisi granula atau larva yang melingkar, tidak memiliki warna khas dan umumnya transparan. Telur akan menetas pada area perianal sehingga larvanya dapat kembali masuk ke dalam usus besar melalui anus. Lapisan kulit telur yang keluar biasanya mengandung albumin sehingga dapat menimbulkan rasa gatal karena dapat merangsang kulit dan mukosa dari manusia (Rochman, 2019).



Gambar 1. Telur Cacing *Enterobius vermicularis* (Octasari, 2020)

Bagian mulut dari cacing *Enterobius vermicularis* ini disusun oleh 3 bibir yang dapat memanjang dan memendek serta terdapat kutikula yang dapat melebar menyerupai sayap atau biasa disebut alae. Cacing jantan biasanya memiliki specula tunggal yang jarang terlihat. Memiliki vulva pada sepertiga atau dua pertiga pada bagian anterior tubuh. Cacing jantan berukuran 2-6mm sedangkan cacing betina 10-12mm (Irianto, 2009).



Gambar 2. Anterior Cacing *Enterobius vermicularis* (Kaniyarakkal et al., 2016)

Menurut Prasetyo (2013), cacing kremi dewasa biasanya berukuran kecil dan berwarna putih menyerupai parutan kelapa. Pada bagian posteriornya, cacing betina memiliki bentuk yang lurus dan runcing sedangkan cacing jantan berbentuk agak melengkung ke arah ventral dan memiliki spikulum. Perkembang biakan cacing ini dilakukan oleh cacing betina dengan cara bertelur (Ovivar). Cacing jantan biasanya jarang didapatkan karena cacing jantan akan mati didalam lumen usus besar setelah melakukan kopulasi. Ukuran cacing jantan pada umumnya lebih kecil dari cacing betina, memiliki 3 bibir tanpa ronggamulut, dan esofagusnya dilengkapi dengan bulbus esophagus.



Gambar 3. Cacing *Enterobius vermicularis* Jantan (Octasari, 2020)



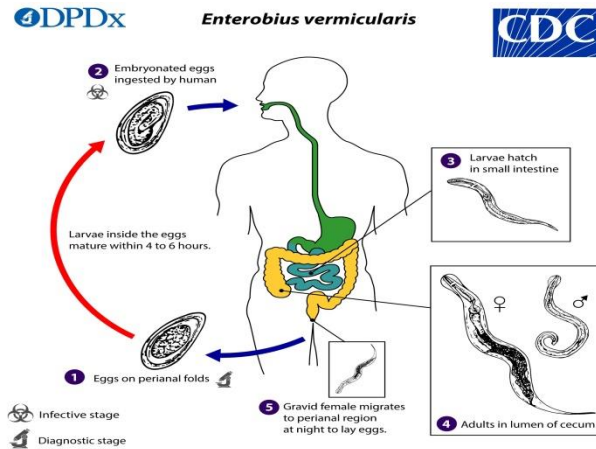
Gambar 4. Cacing *Enterobius vermicularis* Betina (Octasari, 2020)

2.2.4 Daur Hidup *Enterobius vermicularis*

Umumnya cacing dewasa akan hidup dalam lumen usus besar. Cacing jantan akan melakukan kopulasi sebelum mati sedangkan cacing betina gravid dan akan menghasilkan sebanyak 11.000 – 15.000 telur. Cacing kremi betina memiliki kebiasaan unik yang membedakannya dengan cacing jenis lainnya yaitu saat akan bertelur, cacing kremi betina akan keluar dari usus melalui anus dan kemudian bertelur di area perianal atau perineum. Bertelur dilakukan pada malam hari karena diperlukannya perbedaan suhu oleh induk cacing untuk kontraksi uterusnya saat mengeluarkan telur. Saat selesai bertelur umumnya induk cacing akan mati atau bermigrasi (Prasetyo, 2013).

Infeksi kecacingan yang disebabkan oleh *Enterobius vermicularis* pada manusia bisa terjadi secara preoral, dari tangan ke mulut, telur yang tertelan lewat kontaminasi tangan yang terjadi setelah autoinfeksi (menggaruk area terinfeksi) ataupun secara heteroinfeksi (kontaminasi secara tidak sengaja). Selain itu, penularan juga dapat terjadi akibat perinhalasi yaitu melalui telur yang menempel pada pakaian atau alat

tidur dan dikibaskan sehingga telur mengkontaminasi udara dan debu yang bisa saja terhirup atau tertelan kemudian akan masuk dan berkembang di usus besar (Prasetyo, 2013).



Gambar 5. Alur Hidup Cacing *Enterobius vermicularis* (CDC, 2022)

2.2.5 Patologi dan Gejala Klinis

Parasit *Enterobius vermicularis* atau *Oxyuris vermicularis* dapat menyebabkan penyakit Enterobiasis atau oxyuriasis. Di Indonesia khususnya Pulau Jawa, penyakit yang disebabkan oleh cacing ini biasa di sebut kreminen oleh penduduk local (Prasetyo, 2013).

Penyakit enterobiosis atau oxyuriasis akan menimbulkan gejala-gejala klinis. Gejala yang umumnya ditimbulkan adalah *pruritus nocturnal perianal*, rasa gatal didaerah perianal terutama saat malam hari bisa menyebar hingga kebagian perineum. Gejala ini akan menyebabkan rasa tidak nyaman pada penderita sehingga tidur pun akan terganggu. Rasa gatal ini juga dapat menyebabkan infeksi sekunder berupa luka yang diakibatkan karena penderita menggaruk dibagian yang gatal. Pada balita dan anak-anak, pruritus juga dapat menimbulkan gangguan emosional yang menyebabkan

anak menjadi lebih sensitive sehingga akan menjadi lebih cengeng, mudah marah, dan munculnya kebiasaan menggertakkan gigi saat tidur (Prasetyo, 2013).

Infeksi oleh cacing *Enterobius vermicularis* sangat perlu di perhatikan, terutama jika menginfeksi pada wanita. Hal ini karena, saat cacing *Enterobius vermicularis* betina selesai bertelur di area perianal, ada kemungkinan bahwa cacing tersebut bermigrasi dan masuk kedalam vagina yang akan mengakibatkan terjadinya vulvovaginitis yang akan dibarengi dengan keputihan. Cacing betina yang masuk kedalam vagina, bisa bergerak terus hingga memasuki rahim dan tuba fallopi yang akan berujung dengan terjadinya salpingitis. Wanita yang sudah terinfeksi juga dapat mengalami infeksi traktus urinarius, enuresis dan inkontinensia urin. Maka dari itu, jika seorang wanita dewasa mengalami keputihan namun saat diperiksakan ternyata keputihannya tidak mengandung bakteri, kuman ataupun jamur maka memiliki kemungkinan infeksi enterobiasis (Prasetyo, 2013).

2.2.6 Faktor Yang Mempengaruhi Penularan *Enterobius vermicularis*

Penyebaran cacing *Enterobius vermicularis* tergolong sangat mudah. Faktor penyebarannya bisa terjadi dengan mudah pada orang yang tinggal berkelompok atau tinggal bersama dalam satu tempat misalnya di asrama, sekolah, rumah, dan lingkungan lainnya (Octasari, 2020). Menurut Irianto (2013), perpindahan telur pada individu lainnya dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

1. Melalui Infeksi (Auto)

Seperti yang terjadi pada anak-anak yang merasa tidak nyaman pada bagian perianal lalu menggaruk pada bagian yang gatal yang ternyata sudah terkontaminasi oleh telur cacing. Setelah menggaruk, jika anak tersebut langsung memasukkan tangan ke dalam mulut, menghisap, atau menjilat tangan yang sudah terkontaminasi maka secara otomatis anak tersebut sudah terinfeksi.

2. Melalui Kontak Langsung

Kontak langsung yang dilakukan oleh manusia dengan manusia lainnya bisa menjadi faktor penularan dengan resiko tinggi. Kontak ini dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, contohnya saling berjabat tangan antara orang yang tidak terinfeksi dengan orang yang terinfeksi dan tangannya sudah terkontaminasi telur cacing.

3. Melalui Pernapasan

Udara menjadi salah satu faktor penyebaran telur cacing. Udara dapat membawa debu yang sudah terkontaminasi oleh telur cacing kemudian masuk ke saluran pernapasan yang dapat menyebabkan siapapun yang menghirupnya akan terinfeksi.

4. Retrofeksi

Retrofeksi adalah hal yang terjadi saat larva pada area perianal menetas dan kembali masuk melalui anus dan menyebabkan infeksi menjadi semakin parah.

2.2.7 Pemeriksaan *Enterobius vermicularis*

Untuk mendiagnosis pasien yang memiliki kemungkinan terinfeksi cacing *Enterobius vermicularis* maka harus dilakukan suatu pemeriksaan. Pemeriksaan yang biasanya dilakukan adalah pemeriksaan anal swab. Pemeriksaan metode anal swab ini dilakukan dengan menempelkan selotip pada bagian anal pasien yang kemudian akan diperiksa secara mikroskopis menggunakan mikroskop (Irianto, 2009).

Menurut Prasetyo (2013), diagnose akan lebih mudah ditegakkan jika pada anal swat ditemui adanya telur atau cacing. Pemeriksaan juga dapat dilakukan dengan menggunakan spesimen tinja. Pemeriksaan *colonoscopy* juga dapat dilakukan pada orang yang diduga terinfeksi karena pemeriksaannya tidak perlu menunggu waktu malam. Penularan enterobiasis yang sangat mudah terhadap orang-orang disekitar akan berdampak sangat uruk bagi kesehatan keluarga, maka dari itu apabila dalam satu keluarga ditemukan satu orang yang positif terinfeksi maka satu keluarga harus ikut memeriksakan dirinya untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

2.2.8 Pencegahan dan Pengobatan

Pencegahan terhadap penularan penyakit enterobiasis dapat dilakukan dengan:

- 1). Pada anak yang memiliki keluhan gatal area perianal, dianjurkan untuk segera cebok dan mencuci tangan menggunakan sabun.
- 2). Rajin memotong kuku untuk meminimalisir kontaminasi telur.
- 3). Cuci pakaian kotor jangan ditumbuk, jika akan digunakan lagi tanpa dicuci pakaian sebaiknya dijemur.

- 4). Bersihkan tempat tidur agar tidak terkontaminasi telur dan jamur alat tidur karena cacing tidak tahan dengan suhu panas matahari (Prasetyo, 2013).

Pengobatan terhadap enterobiasis dapat dilakukan dengan memberikan obat cacing pada si penderita, enterobiasis juga tidak biasanya diberikan obat karena cacing jantannya rata-rata mati didalam usus. Hal yang lebih penting adalah dengan melakukan pencegahan terhadap autoinfeksi, heteroinfeksi, dan retrofeksi. Tetapi apa bila orang yang sudah terlanjur terinfeksi maka dapat diberikan obat seperti mebendazol 100mg, albendazol 400mg, dan pirantel pamoat 10 mg/kg berat badan (Prasetyo, 2013).

Pengobatan juga dapat dilakukan dengan pemberian Piperazin seperti Upixon. Pengobatan dapat dilakukan selama 4-7 hari. Dapat juga diberikan Thiabendol preparat (Minzolum). Obat mebendazol juga efektif pada *Enterobius*, *Ascaris*, *Trichuris*, *Cacing tambang*, dan *Strongyloides*. Obat-obat yang dianjurkan ini sangatlah mudah larut di air sehingga akan sangat mudah diserap tubuh dan memiliki efek samping yang kurang (Irianto, 2009).

2.3 Personal Hygiene

Kesehatan perorangan (*Personal Hygiene*) merupakan tindakan yang dilakukan oleh seseorang untuk menjaga kebersihan dan kesehatan demi kesejahteraan hidup pribadinya. *Personal hygiene* dapat meliputi kebersihan badan yang mencakup kulit, kuku, rambut, rongga mulut, gigi, mata, telinga, hidung, tangan, kaki dan sela-sela yang ada di tubuh manusia. Perawatan *personal hygiene* memiliki tujuan untuk meningkatkan kesehatan perorangan dengan cara memelihara kebersihan diri,

memperbaiki tingkat kesehatan, mencegah penyakit, meningkatkan kepercayaan diri dan keindahan diri seseorang. Salah satu tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan *personal hygiene* adalah dengan sanitasi lingkungan yang menjadi upaya awal dalam mengendalikan faktor-faktor yang dapat menimbulkan kerugian bagi manusia (Fattah et al., 2020).

Hasil dari beberapa penelitian ditemukan bahwa perilaku menjaga kebersihan diri masih kurang optimal untuk dilaksanakan terutama pada kalangan anak-anak. Lingkungan yang tidak sehat dapat menjadi salah satu faktor yang menyebabkan infeksi kecacingan. Kecacingan memiliki hubungan yang erat dengan kebiasaan seseorang dalam mencuci tangan, memotong kuku, mengkonsumsi makanan mentah serta kepemilikan jamban pada masing-masing rumah. Maka dari itu dapat diketahui bahwa *personal hygiene* bisa menjadi salah satu faktor dengan resiko tinggi terhadap penularan infeksi dan peningkatan kasus kecacingan terutama pada anak-anak (Harahap et al., 2021).

2.4 Anak Usia Sekolah Dasar

Anak-anak merupakan individu yang tumbuh kembangnya harus dipersiapkan dengan baik agar dapat membawa masa depan yang baik bagi suatu bangsa. Pertumbuhan dan perkembangan anak yang baik akan membawa pengaruh baik terhadap masa depan suatu bangsa. Anak yang sehat biasanya memiliki proses tumbuh kembang optimal. Anak usia sekolah dasar umumnya memiliki ciri pertumbuhan dan perkembangan fisik yang agak lambat jika di bandingkan dengan usia bayi dan remaja karena anak usia sekolah dasar biasanya akan mengalami peningkatan pada bidang

motoric, mental dan kognitif. Peningkatan yang dialami oleh anak usia sekolah dasar umumnya bisa menjadi faktor yang menyokong anak untuk mulai mempelajari suatu hal seperti membaca, menulis dan memahami hal-hal baru untuk memenuhi rasa keingin tahun mereka (Harahap et al., 2021).

Anak umur 2-9 tahun merupakan anak yang tergolong dalam usia balita hingga usia sekolah dasar yang rentan terinfeksi kecacingan. Diusia ini anak cenderung bersikap ceroboh dan menggunakan tangan yang kotor untuk memasukkan benda atau makana ke mulutnya. Daya tahan tubuh anak usia ini umumnya sangat rendah jika dibandingkan dengan anak remaja dan dewasa sehingga dapat mempermudah proses infeksi suatu penyakit. Selain itu, anak usia ini cenderung sedang aktif-aktifnya melakukan kegiatan fisik seperti bermain dibandingkan dengan duduk diam untuk belajar sehingga dapat beresiko sangat besar untuk terinfeksi. Hal ini dapat menimbulkan kekhawatiran pada orang tua anak, menurunnya konsentrasi anak hingga dapat membawa dampak negatif yang akan mempengaruhi hasil belajar anak (Bria & Kale, 2022).

2.5 Feses

2.5.1 Definisi Feses

Feses adalah hasil dari metabolisme yang berupa absorpsi air, makanan, saliva, cairan lambung, cairan pankreas, dan cairan empedu serta cairan-cairan lain yang memiliki peran dalam mencerna makanan dalam tubuh manusia. Bentuk dan komposisi dari feses di pengaruhi oleh proses absorpsi, sekresi, dan fermentasi. Feses yang normal akan memiliki warna kuning yang disebabkan oleh adanya degradasi cairan

empedu oleh bakteri, tidak lembek dan tidak keras, memiliki bau khas yang disebabkan oleh indol, skatol, dan butirir namun terkadang memiliki bau yang menyengat karena ada protein yang tidak terproses dengan baik. Pada orang dewasa feses yang dihasilkan biasanya berkisar dari 100-300 gr/hari dan 70% nya adalah air (Setya, 2013).

2.5.2 Pemeriksaan Feses

Dalam pemeriksaan feses terdapat 2 jenis pemeriksaan yang dapat dilakukan yaitu pemeriksaan makroskopis dan mikroskopis.

2.5.2.1 Pemeriksaan Makroskopis

Pemeriksaan makroskopis adalah pemeriksaan feses yang dilakukan dengan memeriksa beberapa indikasi pada sampel feses secara makroskopis. Indikasi dalam pemeriksaan makroskopis adalah:

1). Warna feses.

Normalnya feses memiliki warna kuning muda. perbedaan warna pada feses dapat terjadi karena adanya gangguan sistem pencernaan, kondisi tubuh seseorang, diet atau mengkonsumsi obat tertentu.

2). Darah Pada Feses

Setiap harinya terdapat 2,8 ml darah yang keluar lewat traktus gastrointestinalis yang tanda-tandanya sangat susah didapati pada feses. Darah dalam feses umumnya disebabkan oleh hemoroid atau luka pada area anus. Keberadaan darah dalam feses dapat dibedakan menjadi darah segar dan darah tidak segar. Darah segar biasanya disebabkan oleh Hemodroid, Ca Kolon, dan Disentri Amuba.

3). Lendir

Lendir pada feses biasanya dikeluarkan oleh kolon yang disebabkan oleh adanya rangsangan saraf parasimpatis.

4). Konsistensi

Dalam keadaan normal, ukuran dan konsistensi feses menggambarkan keadaan lumen dan mobilitas kolon. Keadaan pada masing-masing orang biasanya berbeda karena bergantung pada kebiasaan sehari-hari yang dilakukan oleh orang tersebut.

5). Bau dan pH

Bau dan pH pada feses memiliki hubungan satu sama lain. Bau khas pada feses bisa dipengaruhi oleh pH feses. Feses normal memiliki pH yang netral sampai sedikit basa. pH feses umumnya dipengaruhi oleh fermentasi pada usus serta proses pembusukan yang akan menghasilkan indol dan skatol yang mempengaruhi bau pada feses.

6). Sisa Makanan

Sisa makanan dapat dilihat secara langsung dalam bentuk serat atau sayuran yang tidak tercerna dengan baik (Setya, 2013).

2.5.2.2 Pemeriksaan Mikroskopis

Pemeriksaan mikroskopis adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengidentifikasi adanya protozoa, larva dan telur cacing. Pemeriksaan mikroskopis biasanya menggunakan larutan eosin 1-2% atau lugol 1-2%. Terdapat beberapa unsur lain yang bisa diidentifikasi dengan pemeriksaan mikroskopis yaitu 1) Karbohidrat;

2) Lemak; dan 3) Protein. Pemeriksaan mikroskopis dilakukan dengan 2 cara yaitu pemeriksaan kualitatif dan kuantitatif (Setya, 2013).

2.6 Pemeriksaan Telur Cacing *Enterobius vermicularis*

2.6.1 Metode *Direct Slide* / Natif (Langsung)

Metode *direct slide* / natif adalah metode pemeriksaan yang dilakukan dengan menggunakan larutan NaCl fisiologis 0,9% atau cairan lugol 1-2% dan eosin 2%. Cairan eosin 2% umumnya digunakan untuk mempermudah dalam membedakan telur cacing dengan kotoran lain yang ada dalam feses. Metode *direct* memiliki tujuan untuk mengetahui adanya infeksi yang disebabkan oleh parasite cacing dengan cara menemukan telur cacing pada feses yang diperiksa. Cairan eosin yang digunakan akan memberikan latar merah pada telur sehingga akan lebih mudah menemukan telur cacing yang berwarna agak kekuningan. Pemeriksaan *direct slide* atau natif ini banyak dipakai karena mudah untuk dilakukan, hanya membutuhkan sedikit peralatan, dapat mengidentifikasi hampir semua jenis parasit, pemeriksaan dilaksanakan dengan sangat cepat, baik dilakukan untuk pemeriksaan sebelum pemeriksaan konsentrasi, dan baik untuk mengidentifikasi cacing yang ditularkan lewat tanah (Setya, 2013).

2.6.2 Metode *Anal Swab* (Selotip)

Metode *anal swab* adalah metode yang biasa digunakan untuk pemeriksaan cacing *Enterobius vermicularis*. Metode ini banyak digunakan karena kemungkinan untuk ditemukannya telur dalam hapusan daerah disekitar anus sangat besar. Prinsip yang digunakan dalam metode *anal swab* adalah saat ujung batang gelas atau *spatel* lidah ditempelkan dengan *Scotch Adhesive Tape* kemudian dilakukan pengambilan

sampel di daerah anus pasien, sehingga telur cacing akan menempel pada kaca benda yang kemudian akan diperiksa dengan mikroskop (Nur, 2016).

Teknik yang biasa digunakan adalah teknik *Periplaswab* yang merupakan teknik modifikasi dengan menggunakan bahan utama *scotch adhesive tape* dan *object glass* yang didesain sedemikian rupa. Sampel yang digunakan akan langsung diambil dari probandus dengan cara menempelkan *object glass* pada area perianal probandus sebanyak tiga kali lalu diperiksa dengan perbesaran mikroskop 10X (Nur, 2016).

2.7 Tata Kelola Spesimen Feses

Pemeriksaan feses umumnya digunakan untuk mengetahuinya adanya gangguan traktus gastro intestinalis misalnya, sembelit, berak darah, masalah makan, ikterus, diare, dan gangguan lain pada saluran pencernaan yang disebabkan oleh bakteri atau parasite (Setya, 2013).

2.7.1 Proses Sampling

Proses sampling terhadap feses dapat dilakukan dengan beberapa syarat antara lain : Sampel feses yang diperoleh ada 2 jenis yaitu sampel sewaktu dan sampel 24 jam. Cara memperoleh sampel feses dapat dilakukan dengan 3 cara yaitu secara spontan dengan cara obat pencahar, rectal toucher dan rectal swab. Adapun persiapan pasien saat dilakukan proses sampling yaitu :

- 1). Mendapat keterangan dari petugas tentang cara penampungan feses dan mendapat penjelasan dari petugas tentang pemeriksaan yang akan dilakukan.
- 2). Pasien diminta untuk melakuka BAB pada tempat penampung feses yang memiliki mulut lebar.

- 3). Pasien diberitahu agar tidak mengambil feses yang tercampur dengan urin dan tidak meletakkan kertas atau tisu toilet pada penampungan karena dapat mempengaruhi hasil yang akan didapat (Setya, 2013).

Dalam melakukan pengambilan feses ada beberapa hal yang harus diperhatikan meliputi :

- 1). Feses yang dikumpulkan harus menggunakan tempat yang kering, bersih, bebas urin, lalu nantinya feses akan dipindahkan kedalam penampung dengan menggunakan sepatula atau sepatel.
- 2). Sampel feses yang telah diambil harus segera dikirimkan ke laboratorium agar dapat segera diperiksa. Sampel yang dikirim harus memenuhi syarat sebagai berikut:
- 3). Sampel hangat adalah sampel yang baik untuk digunakan sebagai sampel dalam pemeriksaan cacing dan trofozoit. Feses ini tidak boleh disimpan dalam lemari es.
- 4). Feses yang disimpan dalam lemari es sebaiknya didiamkan dulu dalam temperature ruang sebelum diperiksa.
- 5). Feses tidak boleh disimpan dalam inkubator.
- 6). Feses yang paling baik digunakan adalah feses yang baru.
- 7). Pengambilan sampel paling bagus dilakukan saatsedang sakit dan sebelum pasien menerima terapi antibiotika.

- 8). Sampel yang diambil biasanya hanya sedikit. Jika dalam sampel ditemukan mukus atau darah, maka sampel pemeriksaan baiknya diambil dari daerah tersebut karena umumnya parasite terdapat disana.
- 9). Hindari menggunakan feses yang telah ditampung dalam kloset atau terkontaminasi barium atau produk sinar-X.
- 10). Berikan label identitas pada feses dengan mencantumkan nama,tanggal, alamat dan jenis pemeriksaan (Setya, 2013).

2.7.2 Pengawetan Feses

Sampel feses yang telah diambil namun tidak dapat segera diperiksa harus diawetkan terlebih dahulu. Pengawetan feses dapat dilakukan dengan menggunakan bahan pengawet kimia yang meliputi:

- 1). Polivinil Alkohol (PVA) atau Cairan Schaudin

Digunakan untuk pengawetan specimen sebelum dikirim ke laboratorium yang letaknya jauh dengan tempat pengambilan. Pengawet ini baik digunakan untuk fese yang diduga memiliki trophozoit stadium dan kista protozoa karena stadium akan terwarnai secara langsung. Perbandingan yang digunakan adalah 1 bagian specimen dicampur dengan 3 bagian pengawet yang dicampur dengan rata (Setya, 2013).

- 2). Mertiolat Iodin Formaldehida (MIF)

Pengawet MIF baik digunakan untuk mengawetkan stadium telur, larva, kista maupun tropozoit. Larutan MF umumnya dibuat dengan komponen berupa formal dehidra 5 ml, merthiolet lintur 40 ml, gliserin 1 ml, dan aquades 50 ml. Untuk membuat larutan MF menjadi larutan pengawet MIF maka harus di campur dengan larutan iodine yang disusun dari komponen berupa iodine 5 g, kalium iodine (KI) 10 g, dan Aquades 100 ml. Larutan MF dan larutan lugol harus dicampur saat akan segera digunakan, jika belum digunakan maka kedua larutan ini tidak boleh dicampur terlebih dahulu (Setya, 2013).

3). Formalin

Pengawet formalin digunakan untuk mengawetkan stadium telur dan larva dari parasite cacing. Konsentrasi formalin yang dapat digunakan pada pengawetan feses ada dua yaitu konsentrasi 5% untuk pemeriksaan protozoa dan konsentrasi 10% untuk pemeriksaan stadium telur dan larva cacing. Formalin 10% bisa diganti dengan larutan formaldehidra 4% karena formaldehidra adalah bahan kimia yang sering disebut sebagai formalin pekat (Setya, 2013).