

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Definisi Nematoda Usus

Nematoda usus atau disebut sebagai cacing perut. Nematoda berasal dari Bahasa Yunani dengan *Nema* yang berarti benang. Definisi nematoda adalah cacing-cacing dengan bentuk silindris, tidak memiliki segmen, dan tubuhnya bilateral simetrik. Di dalam tubuh manusia, nematoda ini hidup di dalam organ tubuh seperti usus, jaringan, dan sistem peredaran darah (Ruhimat, 2015). Menurut penularannya nematoda usus dibagi menjadi dua yaitu *Soil Transmitted Helminth* (STH) memerlukan media tanah dan *non Soil Transmitted Helminth* (*non STH*) tidak ditularkan melalui tanah. *Soil Transmitted Helminth* (STH) pada siklus hidupnya dalam melakukan proses pematangan membutuhkan tanah, hal ini menyebabkan perubahan stadium yaitu dari non infeksi menjadi infektif (Nadira *et al.*, 2022).

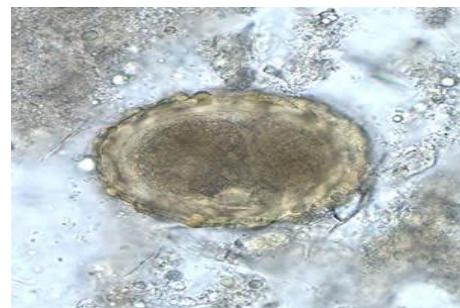
2. Jenis-Jenis Nematoda Usus

- a. *Soil Transmitted Helminth*
 - 1) *Ascaris lumbricoides*
 - a) Hospes dan nama penyakit

Hospesnya adalah manusia. Hidup di dalam tubuh manusia pada bagian rongga usus terutama usus halus. Nama penyakit yang disebabkan oleh infeksi cacing ini disebut askariasis (Soedarto, 2011).

b) Morfologi dan siklus hidup

Telur *Ascaris lumbricoides* dibedakan menjadi 2 yaitu yang sudah dibuahi (*fertilized*) dan yang tidak dibuahi (*unfertilized*). Untuk telur *fertilized* memiliki ukuran 60x45 mikron dan telur *unfertilized* memiliki ukuran 90x40 mikron (Soedarto, 2011).



Gambar 1 Telur *Ascaris lumbricoides* *Unfertilized* (CDC, 2019)

Gambar 2 Telur *Ascaris lumbricoides* Fertilized (CDC, 2019)

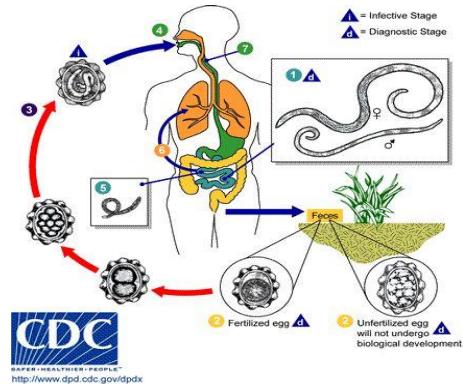
Bentuk cacing dewasa sama seperti dengan bentuk cacing tanah. Cacing betina ukurannya lebih besar dari yang jantan. Cacing jantan memiliki ukuran 10-31 cm sedangkan yang betina 22-35 cm. Pada ujung posterior cacing jantan berbentuk runcing sedangkan cacing betina ujung posteriornya berbentuk membulat. Cacing jantan memiliki 2 buah spikulum (Soedarto, 2011).



Gambar 3 Cacing dewasa betina (CDC, 2019)



Gambar 4 Bagian posterior cacing dewasa jantan (CDC, 2019)



Gambar 5 Siklus hidup *Ascaris lumbricoides* (CDC, 2019)

Siklus hidupnya yaitu telur cacing keluar bersama dengan tinja kemudian jatuh ke tanah, suhu yang sesuai dapat membantu pertumbuhan telur. Manusia terinfeksi dengan cara tertelannya telur infekif melalui makanan atau minuman yang telah terkontaminasi oleh tanah yang tercemar tinja penderita ascariasis (Soedarto, 2011).

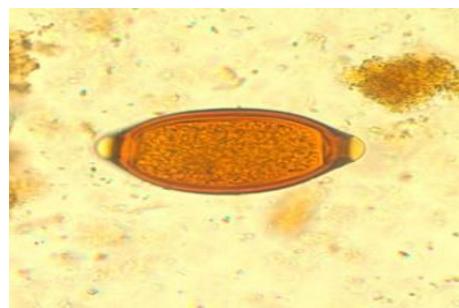
2) *Trichuris trichiura*

a) Hospes dan nama penyakit

Hospes dari parasit ini adalah manusia tetapi juga banyak ditemukan pada hewan, walaupun seperti itu tetapi parasit ini tidak termasuk kedalam parasit zoonosis. Cacing dewasa melekatkan dirinya pada mukosa usus penderita pada daerah sekum dan kolon. Penderita yang terinfeksi oleh cacing ini disebut sebagai trikuriasis (Soedarto, 2011).

b) Morfologi dan siklus hidup

Telur cacing ini berbentuk seperti tempayan dan memiliki tonjolan jernih pada kedua kutu serta memiliki ukuran 50-54 mikron x 32 mikron. Telur infektifnya berupa telur yang berisi larva. Telur *Trichuris trichiura* keluar bersama dengan tinja namun telur belum dalam bentuk infektif. Telur yang sudah jatuh di tanah kemudian dalam waktu 3 sampai 4 minggu telur berubah menjadi bentuk infektif. Telur infektif yang tertelan oleh manusia selanjutnya berada di usus halus kemudian dinding telur pecah dan mengakibatkan larva keluar dari telur dan menuju sekum, kemudian sekum larva tumbuh menjadi dewasa (Soedarto, 2011).



Gambar 6 Telur *Trichuris trichiura* (CDC, 2017)

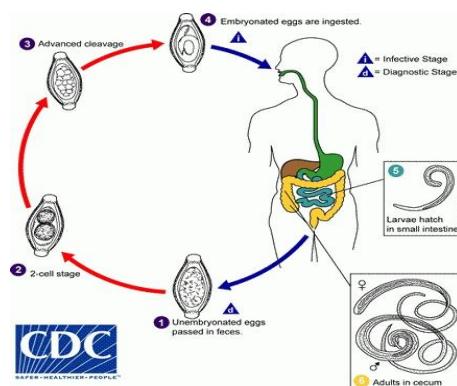
Cacing dewasa berbentuk seperti cambuk. Cacing jantan memiliki panjang kira-kira 4 cm dan terdapat satu spikulum. Sedangkan cacing betina memiliki panjang kira-kira 5 cm. Cacing *Trichuris trichiura* dewasa dibedakan menjadi jantan dan betina. Dilihat dari ujung posteriornya, pada cacing betina ujungnya lebih gemuk, membulat, dan tumpul sedangkan pada jantan ujung



posteriornya melingkar (Ruhimat, 2015).

Gambar 7 Cacing *Trichuris trichiura* (CDC, 2017)

Siklus hidup berlangsung ketika hospes menelan telur matang. Larva didalam telur akan keluar dengan cara menembus dinding telur kemudian masuk ke dalam usus halus. Larva setelah menjadi cacing dewasa kemudian akan turun ke bagian distal dan selanjutnya masuk di kolon (sekum). Proses yang terjadi dari telur hingga cacing betina meletakkan telurnya kembali adalah 30-90 hari (Ruhimat, 2015).



Gambar 8 Siklus hidup *Trichuris trichiura* (CDC, 2017)

3) Hookworm

a) Hospes dan nama penyakit

Hospes cacing ini adalah manusia. Di dalam tubuh manusia cacing ini berada di dalam usus halus di bagian jejunum dan duodenum. Penyakit yang disebabkan oleh cacing ini disebut ankilostomiasis karena disebabkan oleh *Ancylostoma duodenale* dan penyakit akibat *Necator americanus* disebut sebagai nekatoriasis (Soedarto, 2011).

b) Morfologi dan lingkaran hidup

Telur pada *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* berbentuk lonjong dengan ukuran 65x40 mikron. Telur ini memiliki dinding yang tipis serta berisi embrio dengan 4 blastomer. Telur ini sukar untuk dibedakan. Waktu yang dibutuhkan telur untuk menjadi stadium larva filariform yaitu pada hari ke-5 sampai hari ke-8 setelah menetas dan waktu yang dibutuhkan untuk menjadi larva rhabditiform yaitu 24-36 jam setelah telur menetas (Ruhimat, 2015).



Gambar 9 Telur Hookworm (CDC, 2019)

Cacing ini memiliki stadium larva, stadium larva dibedakan menjadi larva *rhabditiform* atau larva yang tidak infektif dan larva *filariform* atau larva yang infektif. Ukuran larva *filariform* memiliki panjang kira-kira 600 mikron dengan bentuk tubuh lebih langsing dari larva *rhabditiform*, sedangkan larva *rhabditiform* memiliki panjang kira-kira 250 mikron



dengan bentuk tubuh gemuk (Soedarto, 2011).



Gambar 10 Larva Hookworm *Rhabditiform* (CDC, 2019)

Gambar 11 Larva Hookworm *Filariform* (CDC, 2019)

Cacing dewasa memiliki bentuk tubuh yang silindrik dan mulut yang besar, ukuran panjang tubuh cacing betina yaitu 9-13 mm, cacing jantan memiliki panjang tubuh sekitar 5-11 mm dengan ciri khas memiliki busa kopulatriks pada ujung posterior yang digunakan untuk memegang cacing betina pada saat melakukan kopulasi. Membedakan cacing dewasa antara *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* dapat dilihat bagian rongga mulut, bentuk tubuh, dan bentuk busa kopulatriks. Cacing *Ancylostoma duodenale* terdapat 2 pasang gigi dan 1 tonjolan di dalam rongga mulut, bentuk tubuhnya seperti huruf C dan memiliki *spina kaudal* pada cacing betina. Sedangkan untuk cacing *Necator americanus* memiliki 2 pasang *plat pemotong (cutting plate)* di dalam rongga mulut, ukuran tubuh cacing ini lebih kecil dan langsing dibandingkan dengan

cacing *Ancylostoma duodenale*. Bagian anterior tubuh melengkung berlawanan dengan lengkungan tubuh sehingga bentuknya seperti huruf S dan pada cacing betina tidak memiliki *spina kaudal* (Soedarto, 2011).



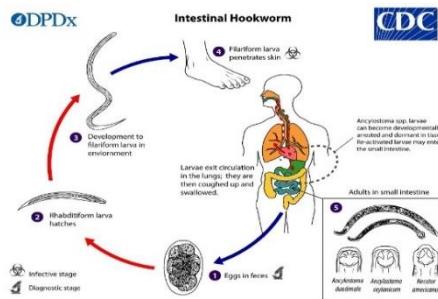
Gambar 12 Bagian anterior cacing *Ancylostoma duodenale* (CDC, 2019)



Gambar 13 Bagian anterior cacing *Necator americanus* (CDC, 2019)

Siklus hidupnya yaitu larva hidup bebas di tanah dalam waktu dua hari untuk menjadi larva *rhabditiform* yang tidak infektif setelah keluar dari usus penderita. Waktu satu minggu setelah berganti kulit, larva *rhabditiform* berubah menjadi larva *filariform* yang infektif. Larva *filariform* mencari hospes definitif, menembus kulit, masuk ke pembuluh darah dan limfe dan mengikuti aliran darah. *Lung migration* yaitu larva

bermigrasi ke paru dan bermigrasi lagi hingga ke usus (Soedarto, 2011)



Gambar 14 Siklus hidup Hookworm (CDC, 2019)

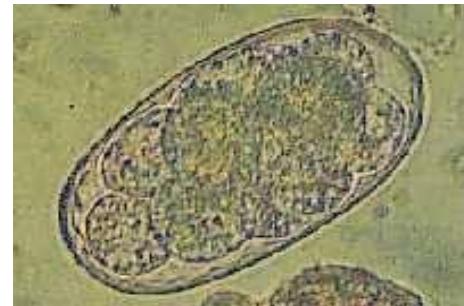
4) *Strongyloides stercoralis*

a) Hospes dan nama penyakit

Cacing *strongyloides stercoralis* merupakan parasit yang menginfeksi manusia, cacing nematoda ini hidup dan berkembangbiak didalam lumen usus duodenum dan jejunum. Penyakit yang disebabkan oleh cacing ini disebut sebagai strongylodiasis atau dengan nama lain diare cochin China (Widyaningsih, 2017).

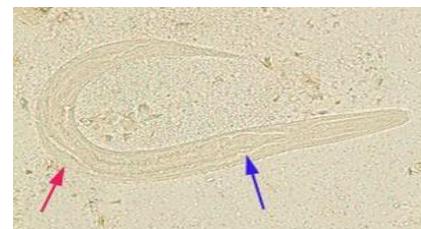
b) Morfologi dan lingkaran hidup

Telur cacing *strongyloides stercoralis* memiliki bentuk yang lonjong atau mirip seperti telur cacing ta,mbang. Ukuran dari telur cacing ini adalah 55x30 mikron, dengan dinding yang tipis. Telur ini tidak dapat ditemukan di feces karena telur dikeluarkan didalam mukosa usus kemudian menjadi larva (Widyaningsih, 2017).



Gambar 15 Telur *Strongyloides stercoralis* (CDC, 2019)

Stadium larva yang dimiliki oleh cacing ini ada dua macam yaitu larva *rhabditiform* yaitu larva yang memiliki ukuran 200 dan 250 mikron dan memiliki mulut yang pendek, dan larva *filariform* yaitu larva yang memiliki ukuran lebih panjang dari larva *rhabditiform* kurang lebih 700 mikron, dengan bentuk tubuh yang lebih langsing, dan sama sama memiliki mulut yang pendek. Larva *filariform* merupakan bentuk infektif dari cacing ini. Cacing betina memiliki ukuran panjang 2,2 mm dengan bentuk benang halus (Widyaningsih, 2017).



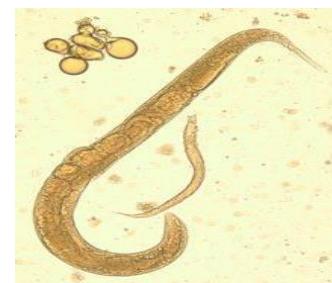
Gambar 16 Larva *rhabditiform* *Strongyloides stercoralis* (CDC, 2019)



Gambar 17 Larva *Filariform Strongyloides stercoralis* (CDC, 2019)



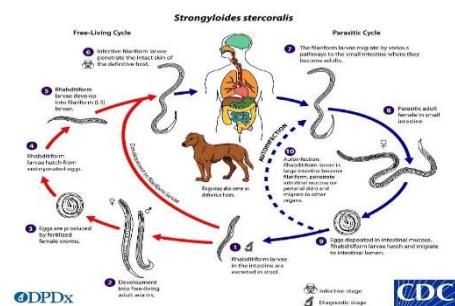
Gambar 18 Cacing *Strongyloides stercoralis* jantan (CDC, 2019)



Gambar 19 Cacing *Strongyloides stercoralis* betina (CDC, 2019)

Siklus hidup cacing *Strongyloides stercoralis* terbagi menjadi 3 macam yaitu secara langsung dengan cara larva *filariform* ini menembus kulit manusia kemudian masuk kedalam peredaran darah vena dan kemudian melalui jantung kanan sampai ke paru – paru, dari paru – paru parasit menjadi dewasa menembus alveolus masuk ke trachea lalu terjadi refleks batuk, sehingga parasit dapat masuk kedalam usus halus. Cacing betina dapat bertelur ditemukan kira – kira 28 hari sesudah

infeksi. Untuk siklus hidup secara tidak langsung yaitu dengan cara larva *rabditiform* di tanah berubah menjadi cacing jantan dan cacing betina bentuk bebas. Sesudah pembuahan, cacing betina menghasilkan telur yang dapat menetas menjadi larva *rabditiform*. Larva *rabditiform* dalam beberapa hari dapat menjadi larva *filariform* dan masuk kedalam hospes baru, atau larva *rabditiform* dapat juga mengulangi fase hidup bebas. Untuk siklus hidup autoinfeksi yaitu secara bentuk *rhabditiform* akan menjadi bentuk *filariform* pada tinja yang melekat pada dubur. Bila larva *filariform* menembus mukosa usus atau kulit maka akan terjadi suatu daur perkembangan di dalam hospes.



Gambar 20 Siklus hidup *Strongyloides stercoralis* (CDC, 2019)

b. Non Soil Transmitted Helminth

1) *Enterobius vermicularis*

a) Hospes dan nama penyakit

Manusia menjadi satu-satunya hospes definitif. Cacing ini tidak membutuhkan hospes perantara. Di dalam tubuh manusia cacing ini hidup di daerah perianal. Penyakit yang di

alami oleh penderita infeksi cacing ini disebut sebagai oksiuriasis atau enterobiosis (Soedarto, 2011).

b) Morfologi dan lingkaran hidup

Telur *Enterobius vermicularis* berbentuk lonjong dan datar pada salah satu sisi. Dinding telur jernih dan menggandung larva dengan ukuran 30x55 mikron (Soedarto, 2011).



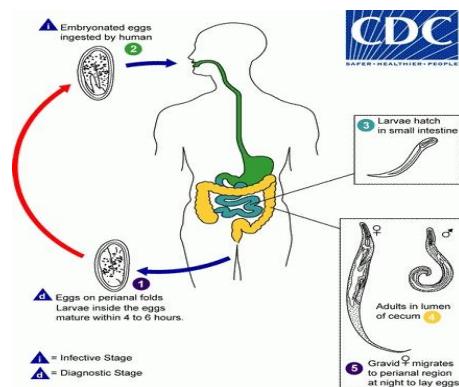
Gambar 21 Telur *Enterobius vermicularis* (CDC, 2019)

Cacing dewasa betina memiliki ukuran 8-13 mm x 0,4 mm dengan ujung posterior mengalami pelebaran kutikulum yang disebut dengan *alae*. Cacing jantan memiliki ukuran 2-5 mm, jarang ditemukan spikulum serta pada ujung posterior melingkar seperti tanda tanya (Ruhimat, 2015).



Gambar 22 Cacing jantan dan betina (CDC, 2019)

Siklus hidupnya yaitu cacing betina meletakkan telurnya di daerah perianal, kemudian dalam waktu 6 jam telur berubah menjadi telur infektif dan telah mengandung larva cacing. Telur *Enterobius vermicularis* menginfeksi manusia melewati 3 cara yaitu dapat melalui mulut atau tertelan terjadi karena telur infektif *Enterobius vermicularis* terbawa ke mulut dari tangan penderita (*autoinfection*), melalui pernafasan terjadi karena telur infektif *Enterobius vermicularis* berada di udara kemudian terhidup oleh penderita, dan melalui retrofeksi terjadi karena di daerah perianal terdapat cacing yang telah menetas yang selanjutnya masuk kembali ke perianal dan masuk kedalam usus penderita hingga menjadi cacing dewasa (Soedarto, 2011).



Gambar 23 Siklus hidup *Enterobius vermicularis* (CDC, 2019)

3. Alat Pelindung Diri (APD)

a. Definisi Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri adalah sebuah alat yang memiliki kemampuan untuk melindungi pemakainya serta berfungsi untuk mengisolasi bagian atas tubuh hingga seluruh tubuh dari sumber

bahaya yang ditimbulkan di tempat kerja (Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi, 2010). Menurut Suma'mur (2009) Alat pelindung diri yaitu alat yang digunakan untuk melindungi tubuh dari kemungkinan terjadinya potensi bahaya berupa kecelakaan atau penyakit yang ditimbulkan di lingkungan kerja. Menurut Jannah (2009) kepatuhan penggunaan alat pelindung diri dapat dipengaruhi beberapa faktor seperti tingkat pendidikan, namun dapat juga berasal dari karakteristik pekerja seperti usia, tingkat pendidikan, dan lamanya masa bekerja.

b. Jenis Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri (APD) merupakan upaya untuk menghindari potensi bahaya kecelakaan ataupun penyakit akibat kerja maka petugas sampah perlu menggunakan alat pelindung diri ketika bekerja, alat pelindung diri yang perlu digunakan adalah sebagai berikut (Martini *et al.*, 2015):

1) *Safety head* (Alat pelindung kepala)

Penggunaan *safety head* secara benar dapat mengurangi konsekuensi terjadinya kecelakaan saat bekerja. *Safety head* dapat digunakan untuk melindungi bagian kepala dari bahaya yang dapat terjadi di jalan ataupun di tempat kerja atau dari paparan sinar matahari. Alat yang digunakan dapat berupa helm atau topi (Sudarmo *et al.*, 2017).

2) *Eye protector* (Alat pelindung mata)

Eye protector wajib digunakan untuk melindungi mata dari paparan debu atau pasir yang berterbangan ketika bekerja dan suhu yang tinggi (Hoten *et al.*, 2015).

3) Masker (Alat pelindung pernafasan)

Bahan yang digunakan dari kain atau kertas membrane. Berfungsi untuk memfilter udara sekitar yang terhirup oleh petugas, karena terdapat kemungkinan bahwa udara disekitar tempat pembuangan akhir terdapat debu atau bakteri yang terbawa terbang selain itu dapat digunakan untuk melindungi pernafasan dari kontaminasi di tempat kerja yang bersifat racun (Hoten *et al.*, 2015).

4) *Cover all* (Alat pelindung tubuh/ pakaian kerja)

Untuk melindungi tubuh pekerja dari paparan kotoran yang ada di tempat kerja, selain itu dapat digunakan juga untuk melindungi tubuh dari sengatan panas sinar matahari, bahaya zat-zat kimia yang ada di tempat pembuangan dan yang sebagainya (Hoten *et al.*, 2015).

5) *Hand gloves* (Alat pelindung tangan)

Terbuat dari kulit yang anti tembus air untuk menghindari kontak langsung dengan sampah, karena pada sampah bisa saja terdapat pecahan gelas atau benda

tajam lainnya yang dapat melukai tangan pekerja, selain itu pemakaian sarung tangan digunakan untuk melindungi serta menghindari telapak tangan dari sampah yang terkontaminasi bakteri (Hoten *et al.*, 2015).

6) *Safety shoes* (Alat pelindung kaki)

Menggunakan bahan yang terbuat dari karet yang berfungsi untuk menutupi anggota kaki agar terhindar dari pecahan kaca atau benda tajam lainnya serta digunakan untuk melindungi kaki dari bakteri yang terdapat di sampah. Pemakaian *safety shoes* dapat juga digunakan untuk mencegah agar petugas tidak tergelincir pada permukaan yang licin (Hoten *et al.*, 2015).

4. Personal Hygiene

a. Definisi *Personal Hygiene*

Personal hygiene adalah usaha yang dilakukan seseorang untuk menjaga kebersihan dirinya agar sejahtera secara fisik dan psikis. Akibat dari tidak menjaga kebersihan diri adalah tidak menemukan rasa nyaman yang dirasakan secara fisik ataupun psikis kemudian hal ini akan menyebabkan timbulnya berbagai penyakit. Hal yang dapat dilakukan agar masyarakat sadar akan pentingnya kebersihan diri adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan. Masalah kesehatan dapat muncul jika pengetahuan dan sikap dalam menjaga *personal hygiene* kurang diketahui pahami dengan baik (PH

et al., 2018). Perilaku menjaga *personal hygiene* pada petugas sampah meliputi mengganti baju sehabis bekerja, mencuci pakaian kerja, mencuci tangan dan kaki sehabis bekerja (kontak dengan sampah), dan mandi dengan sabun mandi sehabis bekerja dengan sampah.

b. Jenis-Jenis *Personal Hygiene*

1) Kebersihan kulit

Berhubungan dengan kondisi kebersihan lingkungan sekitar, pola makan, dan kebiasaan hidup sehari-hari. Untuk menjaga kebersihan kulit yang dapat dilakukan adalah dengan tidak menggunakan barang-barang pribadi secara bersamaan dengan orang lain, rutin mandi minimal 2 kali dalam satu hari, menggunakan sabun dan membersihkan badan secara menyeluruh ketika mandi, memakai pakaian yang bersih, mengkonsumsi makanan yang bergizi (Mustikawati, 2013).

2) Kebersihan lingkungan sekitar

Lingkungan disekitar berpengaruh terhadap kesehatan seseorang. Kebersihan pada diri jika tidak didukung dengan kebersihan lingkungan maka tetap berpotensi menularkan penyakit (Mustikawati, 2013).

3) Kebersihan rambut

Rutin mencuci rambut minimal 2 kali dalam seminggu, menggunakan shampoo ketika mencuci rambut, menjaga

perawatan rambut dan menggunakan barang perawatan rambut secara pribadi (Mustikawati, 2013).

4) Kebersihan tangan, kaki, dan kuku

Mencuci tangan sebelum atau sesudah makan ataupun setelah beraktivitas, tidak membiarkan kuku kotor dan panjang-panjang, menjaga kebersihan lingkungan sekitar, mencuci kaki sebelum beristirahat (Mustikawati, 2013).

c. Faktor yang Mempengaruhi *Personal Hygiene*

Faktor yang dapat menyebabkan terinfeksi cacing adalah kebiasaan mencuci tangan baik sebelum makan, sesudah makan, ataupun setelah beraktivitas. Kebersihan kuku juga dapat menjadi kemungkinan terinfeksi cacing karena telur kuku dapat saja menyelip di dalam kuku manusia dan terbawa masuk ke dalam tubuh melalui tangannya. Kebiasaan memakai alas kaki juga berpengaruh jadi telur ataupun cacing tidak dapat langsung menembus ke kulit (Aisyah *et al.*, 2017).

5. Pemeriksaan Nematoda Usus

a. Pemeriksaan Feses

Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan *gold standard* yang digunakan untuk membantu memeriksa telur dan cacing dalam diagnosa infeksi cacing didalam tubuh. Pemeriksaan ini terdiri dari 2

jenis pemeriksaan yaitu secara makroskopis dan mikroskopis (Anggraini *et al.*, 2020).

Pemeriksaan makroskopis dilakukan secara kasat mata. Terdapat beberapa parameter pada pemeriksaan ini seperti warna, konsistensi, lendir, darah, parasit. Feses yang berlendir serta menggandung darah kemungkinan telah terinfeksi cacing karena invasi amoeba dapat menyebabkan pendarahan (Rahmadhini, 2015). Pemeriksaan mikroskopis dilakukan untuk memeriksa hal-hal didalam feses yang tidak dapat dilihat secara kasat mata. Feses diperiksa dibawah mikroskop dapat ditemukan kista pada feses yang padat sedangkan pada tinja cair dapat ditemukan tropozoit.

Pemeriksaan ini dapat dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Metode pemeriksaan secara kualitatif dilakukan dengan cara metode natif (*direct slide*), metode sedimentasi *formol ether ritchie*, dan metode apung, metode selotip, metode konsentrasi. Pemeriksaan kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan metode *stoll* dan metode *kato katz* (Rusmatini, 2009).

b. Pemeriksaan feses secara langsung

1) Metode Natif (*direct slide*)

Metode pemeriksaan feses ini merupakan *gold standard* pada pemeriksaan kualitatif tinja dalam mengidentifikasi kasus kecacingan. Keuntungan menggunakan metode ini adalah murah, muda, sensitif, dan memerlukan waktu yang cepat. Menggunakan

prinsip dengan cara mencampurkan sampel feces dengan larutan NaCl fisiologis 0,9% sebanyak 1-2 tetes atau dapat juga menggunakan larutan eosin 2% kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan menggunakan perbesaran 10x (Rusmatini, 2009).

c. Pemeriksaan feses secara tidak langsung

1) Metode sedimentasi

Prinsip pada pemeriksaan ini adalah dengan menggunakan berat jenis yang lebih rendah dari berat jenis parasitnya dengan menggunakan gaya gravitasi. Hasil dari metode ini akan mengakibatkan parasit berkonsentrasi dalam sedimen. Dilakukan dengan cara mengendapkan larutan NaCl fisiologis yang telah dicampur dengan sampel feses kemudian didiamkan selama 1 jam untuk selanjutnya diambil endapannya dan dibuat preparat kemudian diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x atau 40x (Rusmatini, 2009).

2) Metode sedimentasi *formol ether (ritchie)*

Metode ini hampir sama dengan metode sedimentasi tetapi dimodifikasi dengan menggunakan larutan formalin eter serta menggunakan gaya sentrifugal atau sentrifugasi. Berat jenis yang digunakan dalam metode ini lebih kecil dari metode sedimentasi yaitu 1.012 sedangkan metode sedimentasi menggunakan berat jenis 1.005 (Rusmatini, 2009).

3) Metode apung (flotasi)

Prinsip pemeriksaan metode ini adalah berat jenis yaitu berat jenis larutan lebih berat dari berat jenis parasit sehingga akan mengakibatkan organisme parasit terapung dipermukaan. Larutan yang digunakan yaitu NaCl jenuh atau gula jenuh (Widiyanti *et al.*, 2020).

4) Metode selotipe

Metode ini sering digunakan untuk mengidentifikasi *Enterobius vermicularis*. Menggunakan selotip atau plester bening yang tipis kemudian ditempelkan pada anus dan selotip ditekan secara merata selanjutkan selotip diletakkan diatas objek glass dan diperiksa dibawah mikrosop untuk dilihat parasitnya (Rusmatini, 2009).

5) Metode konsentrasi

Pemeriksaan dilakukan dengan cara mencampur sampel feces sebanyak 1 gram dengan larutan aquadest didalam tabung reaksi. Setelah itu dilakukan sentrifugasi selama 1 menit dengan kecepatan 3000 rpm. Larutan dibuang untuk diambil endapannya dan diamati dibawah mikroskop (Rusmatini, 2009).

6) Metode *stoll*

Metode kuantitatif ini baik digunakan pada infeksi sedang dan berat. Metode ini dilakukan dengan cara melarutkan

feces dengan menggunakan larutan NaOH 0,1N (Arimaswati *et al.*, 2020).

7) Metode *kato katz*

Termasuk dalam metode kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui jumlah telur cacing penderita dalam sehari untuk dicocokkan dengan skala berat ringannya infeksi (Arimaswati *et al.*, 2020).

d. Pemeriksaan Potongan Kuku

Pemeriksaan mikroskopis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keberadaan telur atau larva cacing untuk selanjutnya digunakan untuk menegakkan diagnosa atau mencari resiko terinfeksi. Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan sampel berupa potongan atau swab kotoran kuku. Metode yang digunakan dalam pemeriksaan dengan sampel kotoran kuku yaitu metode sedimentasi (Rahmadhini, 2015).

6. Tempat Pembuangan Akhir Winong Kabupaten Boyolali

Struktur petugas di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Winong terbagi menjadi 5 bagian yaitu:

a. Operator Excavator

Tugas dari petugas bagian operator Excavator TPA yaitu mengoperasikan excavator, memelihara sarana dan prasarana alat berat dan kendaraan dinas UPT Pengelolaan Sampah, melaksanakan kebersihan di lingkungan TPA Winong.

b. Operator Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

Tugas pada bagian operator IPAL yaitu melaksanakan pengolahan lindi pada IPAL TPA, memelihara sarana dan prasarana IPAL TPA, melaksanakan kebersihan lingkungan TPA Winong UPT Pengelolaan Sampah.

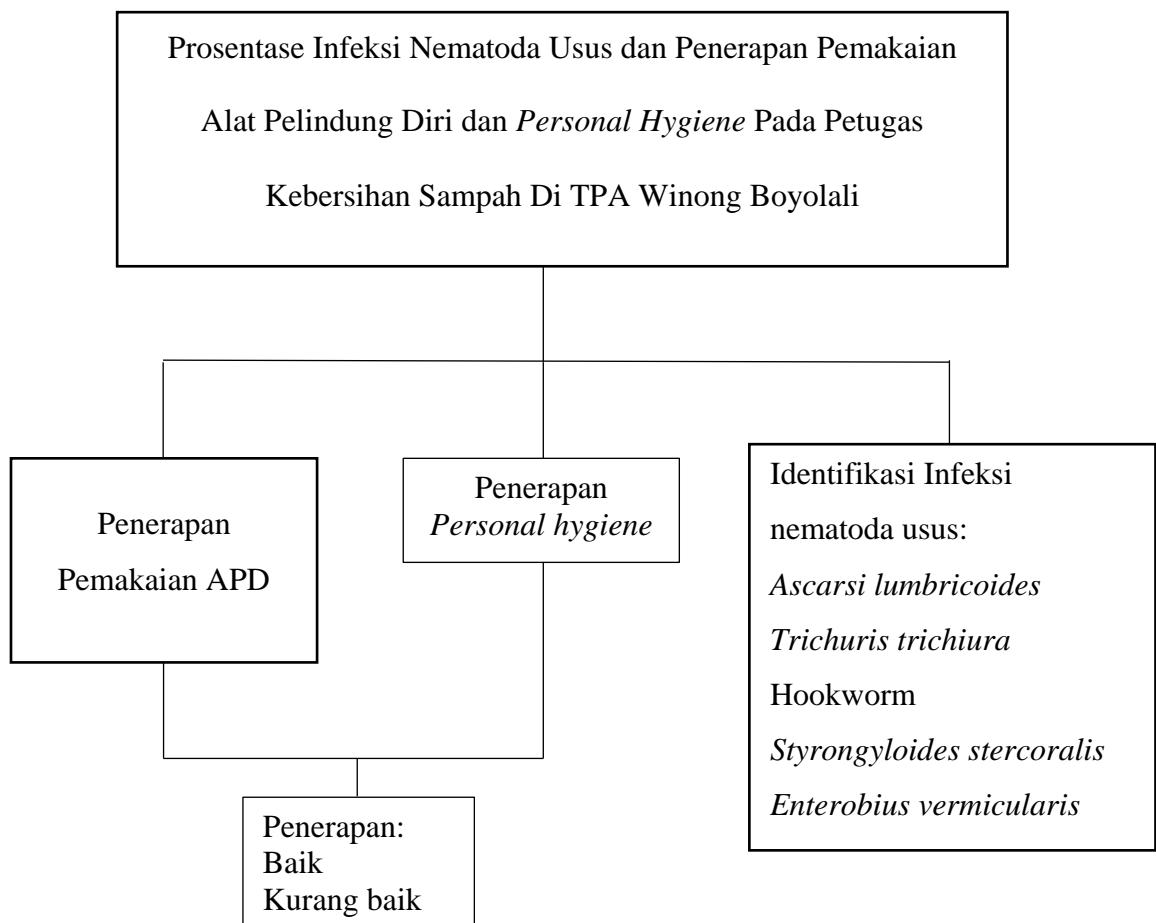
c. Petugas Kebersihan dan Pengelolaan Sampah

Tugas dari bagian ini adalah melaksanakan pengolahan sampah memelihara taman di TPA UPT Pengelolaan Sampah, melaksanakan kebersihan di lingkungan TPA Winong UPT Pengelolaan Sampah.

d. Operator Timbangan

Tugas pada bagian ini yaitu melaksanakan tugas sebagai Tenaga Administrasi Pengelola Timbangan Sampah TPA, memelihara sarana dan prasarana timbangan sampah TPA, melaksanakan kebersihan di lingkungan TPA Winong UPT Pengelolaan Sampah.

B. Kerangka pikir



Gambar 24 Kerangka pikir