

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Personal hygiene**

*Personal hygiene* berasal dari bahasa Yunani. Personal yang artinya perorangan dan Hygiene berarti sehat. Kebersihan perorangan adalah suatu tindakan untuk memelihara kebersihan dan kesehatan seseorang untuk kesejahteraan fisik maupun psikis (Pratiwi & Marlina, 2020). Tujuan dari perawatan *hygiene* perorangan adalah meningkatkan derajat kesehatan seseorang, memelihara kebersihan diri seseorang, memperbaiki *hygiene* perorangan yang kurang, pencegahan penyakit, meningkatkan percaya diri seseorang dan menciptakan keindahan kebersihan diri (Fattah *et al.*, 2020). *Personal hygiene* juga merupakan faktor penting dalam usaha pemeliharaan kesehatan, agar kita selalu dapat hidup sehat (Ulfa *et al.*, 2016).

###### a) Macam *personal hygiene*

- 1) *Hygiene* diri seperti usaha memelihara kebersihan kulit, kebersihan kuku, perawatan kebersihan kaki, rambut, gigi, mulut, mata.
- 2) *Hygiene* pakaian dan peralatan lain, seperti menghindari penggunaan secara lama handuk maupun pakaian dalam, sikat gigi serta menjaga kebersihan tempat tidur.
- 3) *Hygiene* makanan dan minuman yaitu sejak pemilahan bahan makanan hingga penyajiannya, kebiasaan tidak jajan, mencuci sayur lalapan secara bersih helai demi helai dengan menggunakan air yang mengalir (Riyska *et al.*, 2022).

##### **2. Nematoda Usus**

Nematoda usus adalah kelompok parasit yang dapat menyebabkan kecacingan (Helminthiasis) (Haryatmi *et al.*, 2020). Nematoda berasal dari kata Yunani *nema* artinya benang. Nematoda adalah cacing yang bentuknya panjang, silindrik (gilig) tidak bersegmen dan tubuhnya bilateral simetrik. Panjang cacing ini antara 2 mm dan 1 meter. Nematoda yang ditemukan pada manusia terdapat dalam organ usus, jaringan dan sistem

peredaran darah. Keberadaan cacing ini menimbulkan manifestasi klinik yang berbeda-beda bergantung pada spesiesnya dan organ yang dihinggapi (Ruhimat, 2015).

Infeksi nematoda usus pada umumnya tidak menimbulkan gejala nyata. Gangguan yang ditimbulkan pada stadium larva dapat berupa reaksi alergi dan kelainan jaringan yang bersifat lokal, sedangkan pada cacing dewasa dapat menyebabkan gangguan pencernaan, anemia, alergi dan perforasi usus (Astri, 2005). Berdasarkan cara penyebarannya, nematoda usus dibedakan menjadi dua yaitu kelompok *Soil Transmitted Helminth* (STH) yang di tularkan melalui tanah dan Non *Soil Transmitted Helminth* (Non STH) yang tidak memerlukan tanah dalam penyebarannya.

### **3. *Soil Transmitted Helminth* (STH)**

Cacing yang tergolong dalam kelompok STH adalah cacing yang dalam menyelesaikan siklus hidupnya memerlukan tanah yang sesuai untuk berkembang menjadi bentuk infektif (Riswanda & Kurniawan, 2016).

#### a. *Ascaris lumbricoides*

##### 1) Taksonomi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Ascaridida
Famili	: Ascarididae
Genus	: Ascaris
Spesies	: <i>Ascaris lumbricoides</i> (Imansyah, 2010).

##### 2) Morfologi

###### a) Cacing dewasa

Cacing betina dewasa mempunyai bentuk tubuh posterior yang membulat (conical), berwama putih kemerah- merahan dan mernpunyai ekor lurus tidak melengkung. Cacing betina mempunyai panjang 22 - 35 cm dan memiliki lebar 3 - 6 mm.

Cacing jantan dewasa mernpunyai ukuran lebih kecil, dengan panjang 12 - 13 cm dan lebar 2 - 4 mm, juga mempunyai warna yg sama dengan

cacing melengkung ke arah ventral (Imansyah, 2010).



**Gambar 1. Cacing dewasa *A. lumbricoides* betina (CDC, 2019)**

b) Telur

Telur yang dibuahi (fertilized) berbentuk ovoid dengan ukuran 60-70 x 30-50 mikron. Telur yang tidak dibuahi (unfertilized) berada dalam tinja, bentuk telur lebih lonjong dengan ukuran 88-94 x 40-44 mikron, memiliki dinding yang tipis, berwarna coklat dengan lapisan albuminoid yang kurang sempurna dan isinya tidak teratur (Imansyah, 2010).



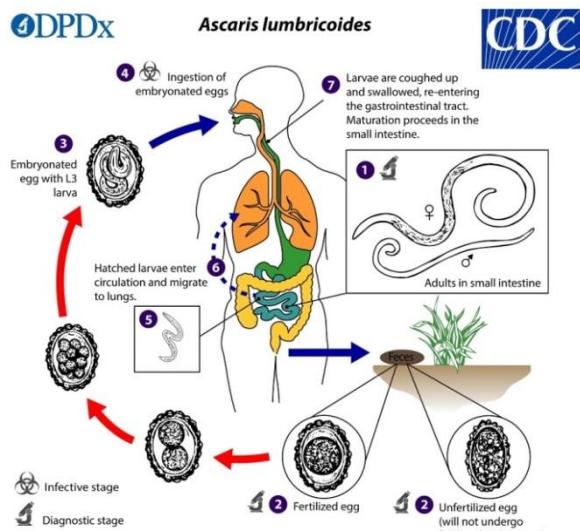
**Gambar 2. Telur *A. lumbricoides* fertil dan unfertil (CDC, 2019)**

3) Siklus Hidup

Cacing ini keluar bersama dengan tinja penderita, jika telur cacing dibuahi jatuh di tanah yang lembab dan suhunya optimal, telur akan berkembang menjadi telur yang infektif yang mengandung larva cacing. Perkembangan menjadi infektif diperlukan pematangan di tanah yang lembab dan teduh selama 20-24 hari dengan suhu optimum 30°C. Telur ini bila tertelan manusia akan menetas menjadi larva di usus halus, khusunya pada bagian usus halus bagian atas.

Dinding telur akan pecah kemudian larva keluar, menembus dinding usus halus dan memasuki vena porta hati, dengan aliran darah vena, larva beredar menuju dinding paru, lalu menembus dinding kapiler menembus masuk dalam alveoli, migrasi larva berlangsung selama 15 hari. Setelah melalui dinding alveoli masuk ke rongga alveolus, lalu naik ke trachea melalui bronchiolus dan bronchus, dari trachea larva menuju ke faring, sehingga menimbulkan rangsangan batuk, kemudian tertelan masuk dalam eosofagus menuju ke usus halus, tumbuh menjadi cacing dewasa. Proses tersebut memerlukan waktu kurang lebih 2 bulan sejak tertelan sampai menjadi cacing dewasa.

Migrasi larva cacing dalam darah mencapai organ paru disebut “lung migration”. Dua bulan sejak masuknya telur infektif melalui mulut cacing betina mulai mampu bertelur dengan jumlah produksi telurnya mencapai 300.000 butir perhari (Kasimo, 2016).



Gambar 3. Siklus hidup *A. lumbricoides* (CDC,2019)

b. *Trichuris trichiura*

1) Taksonomi

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| Kingdom   | : Animalia        |
| Phylum    | : Nematoda        |
| Kelas     | : Adenophorea     |
| Sub kelas | : Enoplia         |
| Ordo      | : Trichocephalida |

Famili : Trichuridae  
 Genus : *Trichuris*  
 Spesies : *Trichuris trichiura* (Setiyani & Widiastuti, 2019)

2) Morfologi

a) Cacing dewasa

Cacing *T. trichiura* memiliki bentuk sangat khas, mirip cambuk dengan tiga per lima panjang tubuh bagian anterior berbentuk langsing seperti tali cambuk, sedangkan dua per lima bagian tubuh posterior lebih tebal mirip pegangan cambuk. Cacing jantan memiliki panjang 30-45 mm, bagian posterior melengkung kedepan sehingga membentuk satu lingkaran penuh, pada bagian ini terdapat satu spikulum yang keluar melalui selaput retraksi cacing betina panjangnya 30- 50 mm ujung posterior tubuhnya membulat tumpul. Organ kelamin tidak berpasangan dan berakhir di vulva yang terletak pada tempat tubuhnya mulai menebal (Kasimo, 2016).



Gambar 4. cacing dewasa *T. trichiura* (CDC, 2019)

b) Telur

Telur berukuran  $\pm 50 \times 22$  mikron, bentuknya seperti tempayan dengan kedua ujung menonjol, berdinding tebal dan berisi larva. Kulit bagian luar berwarna kekuning-kuningan dan bagian dalamnya jernih (Setiyani & Widiastuti, 2019).

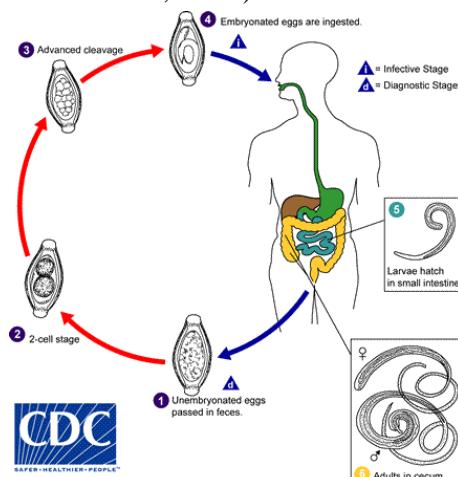


Gambar 5. Telur *T. trichiura* (CDC, 2019)

### 3) Siklus hidup

Manusia akan terinfeksi cacing ini karena menelan telur matang yang berasal dari tanah yang terkontaminasi. Telur-telur yang tertelan akan menetas di usus kecil dan akhirnya akan melekat pada mukosa usus besar. Cacing dewasa menjadi mature kira-kira dalam 3 bulan dan mulai memproduksi telur. Cacing tersebut akan membenamkan bagian anteriomnya di mukosa usus dan mulai memproduksi telur sebanyak 2000-7000 butir perhari, cacing dewasa ini dapat hidup untuk beberapa tahun.

Telur yang dihasilkan akan dikeluarkan dari tubuh manusia bersama tinja. Telur ini akan mengalami pematangan dalam waktu 2-4 minggu di luar tubuh, bila telur berada di tempat yang mendukung perkembangannya seperti di tempat yang lembab, bangat maka telur akan matang dan siap menginfeksi host lain. Pada infeksi yang berat, cacing dapat pula ditemukan pada ileum, appendix, bahkan seluruh usus besar (Setiyani & Widiastuti, 2019).



Gambar 6. Siklus hidup *T. trichiura* (CDC, 2019)

c. Hookworm (*N. Americanus* dan *A. Duodenale*)

1) Taksonomi

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Nematoda
Kelas	: Secernentea
Ordo	: Strongylida
Familia	: Ancylosmomaidea dan Ucinariidae
Genus	: Ancylostoma dan Necator
Spesies	: <i>A. duodenale</i>

*N. americanus* (Wardani, 2016)

2) Morfologi

a) Cacing dewasa

Cacing dewasa *A. duodenale* berbentuk ventral mirip huruf C. Mulut dari *A. duodenale* mempunyai 2 pasang gigi. Berwarna merah muda atau cokelat muda keabu-abuan, cacing jantan panjangnya 8 - 11 mm dan diameternya 0,4 - 0,5 mm. Cacing betina panjangnya 10 - 13 mm dan diameternya 0,6 mm. Ujung posterior cacing betina tumpul dan cacing jantan memiliki bursa kopulatrix (Wardani, 2016).

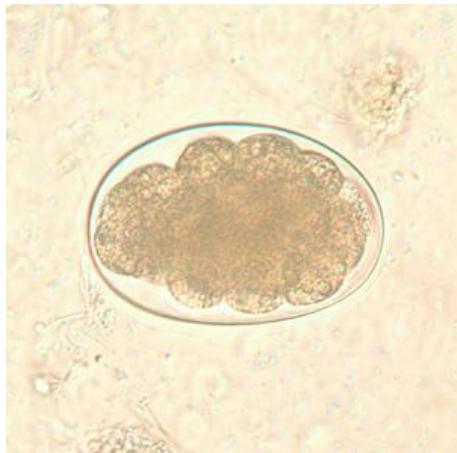
Cacing dewasa *N. Americanus* Cacing dewasa berbentuk silindris putih keabuan. Cacing betina berukuran panjang 9 – 13 mm, sedangkan cacing jantan berukuran panjang antara 5 dan 11 mm. Cacing jantan memiliki bursa kopulatrix alat bantu kopulasi yang terdapat di ujung posterior tubuh cacing. *N. americanus* yang bentuk tubuhnya mirip huruf S, lebih kecil dan langsing dari pada *A. duodenale*. Pada *N. americanus* mempunyai 2 pasang alat pemotong atau yang disebut dengan cutting plate. (Wardani, 2016).



Gambar 7. Cacing dewasa Hookworm (CDC, 2019)

b) Telur

Jumlah telur per hari yang dihasilkan seekor cacing betina *Necator americanus* sekitar 9.000-10.000 sedangkan pada *Ancylostoma duodenale* 10.000-20.000 (Kasimo, 2016).

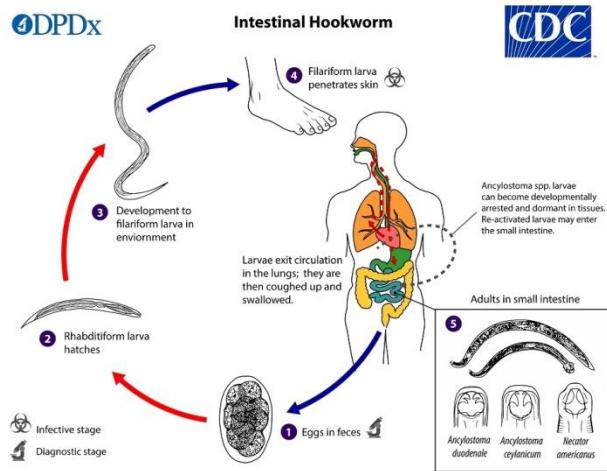


Gambar 8. Telur Hookworm (CDC, 2019)

3) Siklus hidup

Cacing dewasa hidup dan bertelur di dalam 1/3 atas usus halus, kemudian keluar melalui tinja. Telur akan berkembang menjadi larva di tanah yang sesuai suhu dan kelembabannya. Larva bentuk pertama adalah rhabditiform yang akan berubah menjadi filariform. Proses telur menjadi filariform memerlukan waktu selama 5- 10 hari (Mardiah, 2019)

Larva akan memasuki tubuh manusia melalui kulit (terutama telapak kaki) untuk selanjutnya masuk ke peredaran darah manusia, selanjutnya larva akan ke paru, naik ke trachea, berlanjut ke faring, kemudian larva tertelan ke saluran pencernaan. Larva bisa hidup dalam usus sampai delapan tahun dengan menghisap darah (1 cacing = 0,2 ml/hari). Cara infeksi kedua yang bukan melalui kulit adalah tertelannya larva (terutama *A. duodenale*) dari makanan atau minuman yang telah tercemar (Wardani, 2016).



Gambar 9. Siklus hidup Hookworm (CDC, 2019)

d. *Strongyloides stercoralis*

1) Taksonomi

Kingdom : Animalia  
 Filum : Nematoda  
 Klas : Secementea  
 Ordo : Rhabditidia  
 Famili : Strongyloididae  
 Genus : Strongyloides  
 Spesies : *S. stercoralis* (Widyaningsih, 2017)

2) Morfologi

a) Cacing dewasa

Umumnya hanya cacing betina yang hidup parasitik pada manusia. Cacing betina berbentuk benang halus, tidak berwarna dengan panjang badan sekitar 2.2 mm (Widyaningsih, 2017).



Gambar 10. Cacing dewasa *S. stercoralis* (CDC, 2019)

b) Larva

Bentuk larva ada dua macam yaitu : larva Rabditiform dan larva filariform (bentuk infektif). Larva rabditiform berukuran 200 dan 250 mikron, mempunyai mulut mulut pendek dengan dua pembesaran oesefagus yang khas. Larva filariform ukurannya lebih panjang kurang lebih 700 mikron, langsing dan mempunyai mulut pendek oesofagus larva ini berbentuk silindris (Widyaningsih, 2017).



**Gambar 11. Larva *S. stercoralis* (CDC, 2019)**

3) Siklus hidup

*Strongyloides stercoralis* mempunyai macam daur hidup:

a) Siklus langsung

Sesudah 2 sampai 3 hari di tanah, larva rabditiform yang berukuran kira - kira 225 x 16 mikron berubah bentuk menjadi filariform dengan bentuk langsing dan merupakan bentuk infektif, panjangnya kurang lebih 700 mikron. Larva filariform ini menembus kulit manusia, kemudian masuk kedalam peredaran darah vena melalui jantung kanan sampai ke paru – paru, setelah dari paru - paru parasit menjadi dewasa menembus alveolus masuk ke trachea lalu terjadi reflek batuk, sehingga parasit dapat masuk kedalam usus halus. Cacing betina dapat bertelur ditemukan kira – kira 28 hari sesudah infeksi.

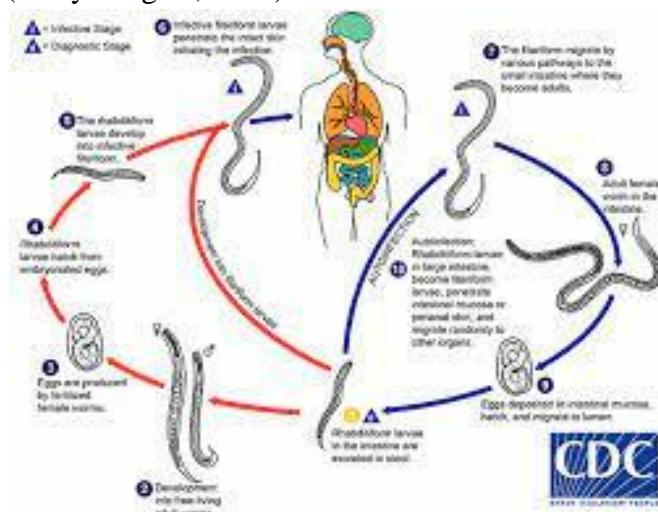
b) Siklus tidak langsung

Larva rabditiform di tanah berubah menjadi cacing jantan dan cacing betina bentuk bebas.

Bentuk bebas ini lebih gemuk dari bentuk parasitik. Cacing betina berukuran 1 mm x 0,06 mm, yang jantan 0,75 mm x 0,04 mm, mempunyai ekor melengkung dengan 2 buah spikulum. Cacing betina akan mengalami pembuahan kemudian 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 megulangi fase hidup bebas.

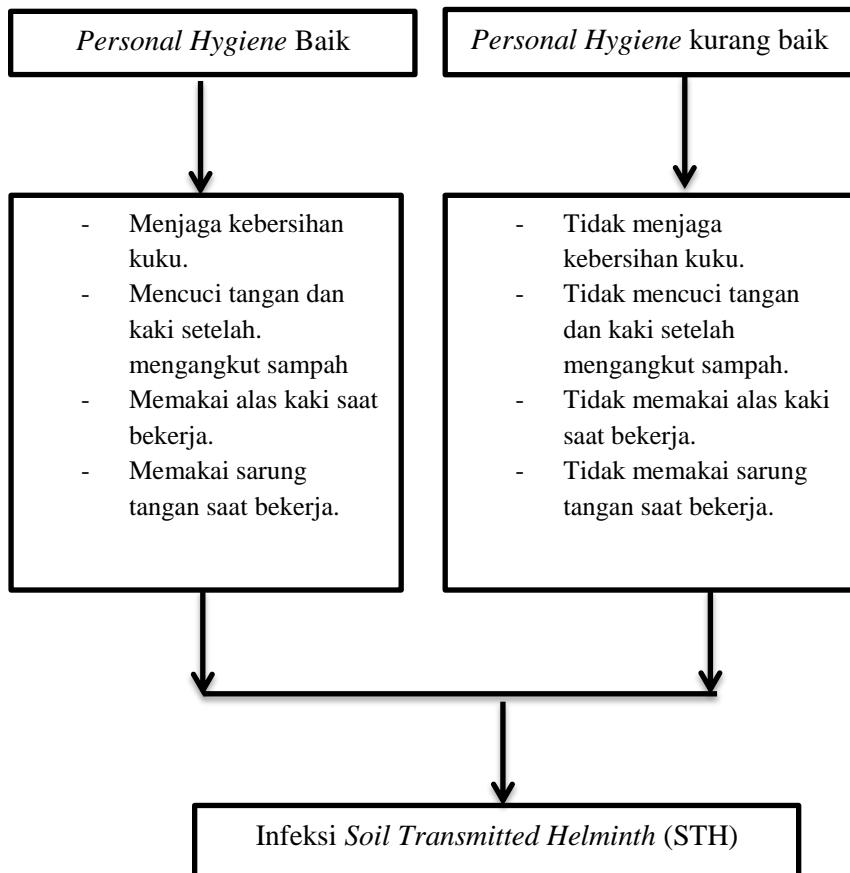
c) Autoinfeksi

Larva rabditiform kadang – kadang menjadi larva filariform di dalam usus atau didaerah sekitar anus. Bila larva filariform menembus mukosa usus atau kulit, maka akan terjadi suatu daur perkembangan di dalam hospes. Autoinfeksi dapat menyebabkan strongyloidiasis menahun pada penderita lama yang hidup pada daerah non endemic (Widyaningsih, 2017)



Gambar 12. Siklus hidup *S. stercoralis* (CDC, 2019)

## B. Kerangka Pikir



Gambar 13. Diagram Kerangka Pikir

## C. Hipotesis

Ho : Tidak ada hubungan antara *personal hygiene* dengan infeksi nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH).

Ha : Ada hubungan antara *personal hygiene* dengan infeksi nematode usus golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH).