

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Penyakit Helminthiasis**

Helminthiasis merupakan penyakit yang disebabkan oleh adanya infeksi cacing yang menyerang saluran pencernaan maupun organ lain pada ternak sehingga menyebabkan kerugian pada ternak seperti pertumbuhan ternak yang tidak optimal, penurunan mutu karkas, menurunnya daya tahan tubuh, menurunnya daya reproduksi, penurunan berat badan dan menurunnya fungsi organ yang terinfeksi (Almuhardi dkk., 2022). Gejala penyakit infeksi cacing pada sapi diantaranya yaitu rambut kusam, diare, badan menjadi kurus, dan bahkan dapat menyebabkan konstipasi (Yunizeta dan Siagian, 2021).

Berdasarkan taksonomi parasit cacing terbagi menjadi dua yaitu menjadi nemathelminthes dan platyhelminthes. Nemathelminthes terdiri dari kelas nematoda (cacing gilig) sedangkan platyhelminthes terbagi menjadi kelas trematoda (cacing pipih) dan kelas cestoda (cacing pita) (Saputra dan Putra, 2019).

### **2.2 Cacing Nematoda**

Cacing nematoda merupakan salah satu cacing yang paling banyak ditemui sebagai parasit pada ternak ruminansia. Umumnya infeksi cacing nematoda tidak menunjukkan adanya gejala klinis khusus. Gejala klinis akan terlihat jika infeksi telah mencapai tahap kronis atau ketika jumlah agen nematoda pada daerah predileksi meningkat secara signifikan. Dampak yang ditimbulkan dari adanya

infeksi cacing nematoda pada saluran pencernaan pada ternak adalah rambut ternak akan rontok, adanya penurunan berat badan secara signifikan, ternak menjadi kusam serta pada beberapa kasus dapat menyebabkan terjadinya kematian (Supriadi dkk., 2020).

Nematoda dapat menghasilkan telur yang akan dikeluarkan bersama dengan feses oleh cacing betina. Jumlah telur yang dikeluarkan dalam satu hari dapat mencapai ratusan ribu butir. Telur-telur tersebut dalam bentuk infeksius akan masuk ke dalam tubuh hospes melalui mulut, sedangkan dalam bentuk larva akan masuk melalui kulit (Saputra dan Putra, 2019).

### **2.2.1 *Haemoncus spp.***

*Haemoncus spp* sering disebut sebagai cacing lambung merah. Cacing ini merupakan genus cacing parasit yang menginfeksi ternak seperti ternak sapi, domba dan kambing serta ruminansia lainnya. Spesies yang paling dikenal adalah *Haemoncus contortus* yang sangat patogenik dan ditemukan di abomasum (lambung) hewan yang terinfeksi. Cacing ini menimbulkan penyakit yang disebut haemonchosis yang dapat mempengaruhi kesehatan dan produktivitas hewan ternak (Arsenopoulus dkk., 2021).

Klasifikasi dan spesies dari *Haemoncus spp*

Kerajaan : animalia

Filum : nematoda

Kelas : secernentea

Ordo : strongylida

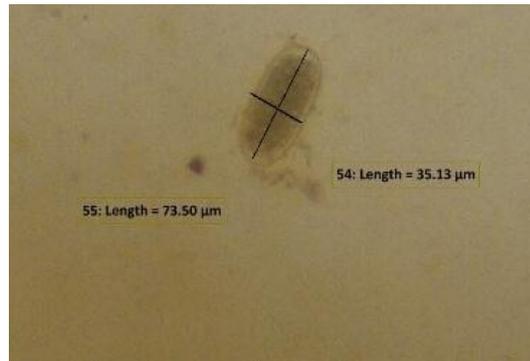
Famili : trichostrongylidae

Genus : haemoncus

Siklus hidup dari *Haemoncus contortus* adalah bersifat langsung yaitu tidak membutuhkan inang perantara atau host. Cacing betina per hari akan mengeluarkan telur di dalam abomasum dengan jumlah berkisar antara 5.000 hingga 10.000 telur yang akan disebarkan melalui feses (ahmad dan Tiffarent, 2020). Siklus hidup dari cacing *Haemoncus contortus* dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Siklus hidup *Haemoncus contortus* (Ahmad dan Tiffarent, 2020)



Gambar 2.2 Telur cacing *Haemoncus contortus* ( Yesi Istirokah, 2019)

### 2.2.2 *Ostertagia spp.*

*Ostertagia spp* termasuk ke dalam jenis cacing nematoda yang biasanya menginfeksi ruminansia seperti sapi, domba dan kambing. Cacing ini banyak ditemukan di abomasum dan menjadi penyebab utama penyakit ostertagiosis.

Klasifikasi dan spesies dari *Ostertagia spp*:

Kerajaan : animalia

Filum : nematoda

Kelas : secernentea

Ordo : strongylida

Famili : trichostrongylidae

Genus : ostertagia

*Ostertagia spp* memiliki bentuk telur yang simetris dengan bentuk telur elips beraturan, memiliki kutub yang tidak terlalu lebar, memiliki dinding samping berbentuk *barrel-shaped* yang tipis dengan cangkang *chitinous* yang halus

permukaannya, dimana pada sisi dalamnya ditutupi oleh membrane *yolk* dengan beberapa *blastomere* yang sulit dibedakan (Awaludin dkk., 2021).



Gambar 2.3 Telur cacing *Ostertagia sp.* (A. Muh. Nazar Mahahtir, 2021)

### 2.2.3 *Trichostrongylus spp.*

*Trichostrongylus spp* merupakan nematoda yang banyak ditemui pada herbivora. Pada intensitas rendah, *Trichostrongylosis* biasanya tidak menimbulkan gejala, sedangkan pada intensitas tinggi akan menimbulkan gejala seperti nyeri perut, mual, anemia ringan, diare, anoreksia, *eosinofilia perifer* tingkat rendah,serta menimbulkan gejala paru dan kulit (Buana dkk., 2023).

Klasifikasi dan spesies *Trichostrongylus spp*

Kerajaan : animalia

Filum : nematoda

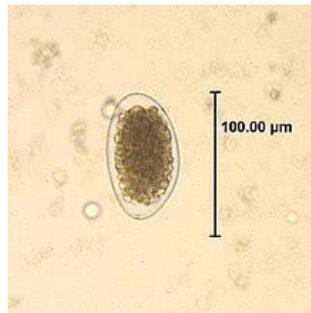
Kelas : secernentea

Ordo : strongylida

Famili : trichostrongylidae

Genus : trichostrongylus

Infeksi *Trichostrongylus spp* terjadi melalui konsumsi sayuran atau air yang terkontaminasi oleh larva infeksi. Salah satu faktor pendorong keberhasilan siklus hidup cacing nematoda adalah sanitasi kandang yang buruk. Sanitasi kandang yang buruk dapat menyebabkan terjadinya infeksi dan reinfeksi pada ternak (Buana dkk., 2023). Infeksi *Trichostrongylus spp* dapat menyebabkan kerugian secara ekonomi karena infeksi ini dapat memperlambat penambahan bobot badan ternak serta membutuhkan biaya pengobatan yang lebih banyak (Buana dkk., 2023).



Gambar 2.4 Telur cacing *Trichostrongylus sp.* (Vivi Andrianty, 2015)

#### **2.2.4 Cooperia spp.**

Telur cacing *Cooperia spp* memiliki morfologi yaitu berbentuk elips dengan ukuran kecil dan pipih, memiliki kutub kecil dan bercangkang tipis dengan permukaan yang halus, sisi dalam dari telur ditutupi oleh membrane *yolk* yang tipis serta terdapat *blastomere* dalam jumlah yang sangat banyak (Awaludin dkk., 2021).

Kalsifikasi dan spesies dari *Cooperia spp*

Kerajaan : animalia

Filum : nematoda

Kelas : secernentea

Ordo : strongylida

Famili : trichostrongylidae

Genus : cooperia



Gambar 2.5 Telur cacing *Cooperia sp.* (A. Muh. Nazar Mahahtir, 2021)

### **2.2.5 *Dictyocaulus Viviparus***

*Dictyocaulus viviparus* merupakan spesies nematoda yang termasuk ke dalam keluarga *dictyocaulidae*. Cacing parasit ini dapat menyebabkan penyakit paru-paru pada sapi dimana cacing ini secara khusus hanya akan menyerang sistem pernapasan sapi.

Klasifikasi dari *Dictyocaulus viviparus*

Kerajaan : animalia

Filum : nematoda

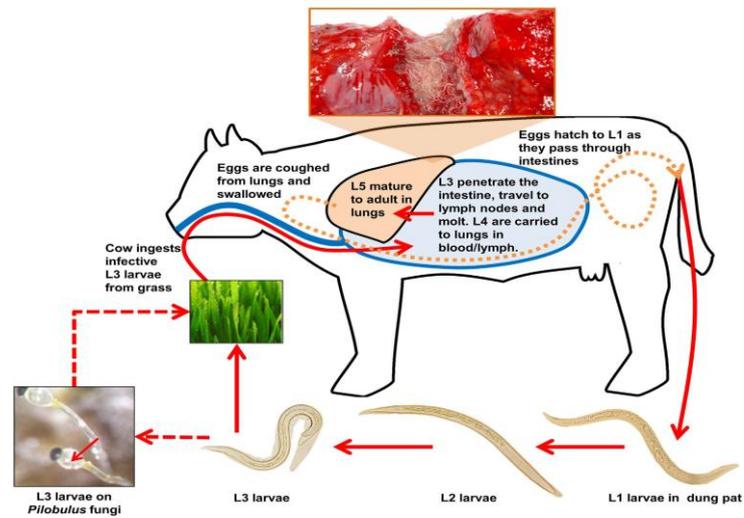
Kelas : secernentea

Ordo : strongylida

Famili : dictyocaulidae

Genus : dictyocaulus

Spesies : dictyocaulus viviparus



Gambar 2.6 Siklus hidup *Dictyocaulus viviparus* (McNulty dkk., 2016)



Gambar 2.7 Telur cacing *Dictyocaulus viviparus* (McNulty dkk., 2016)

## 2.3 Cacing Trematoda

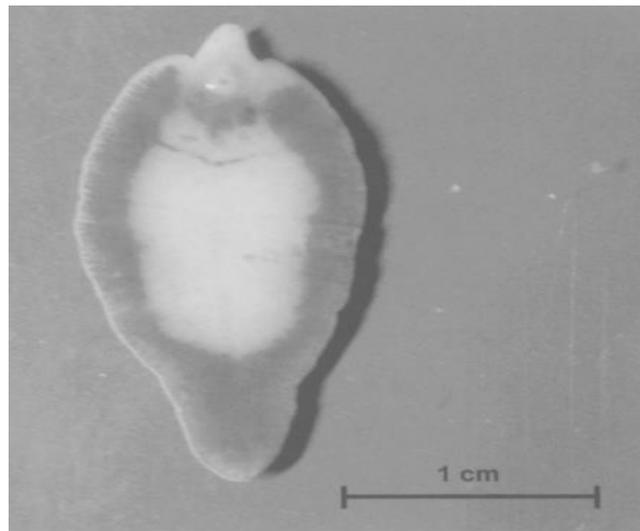
Trematoda merupakan kelompok cacing pipih yang memiliki bentuk menyerupai daun, serta tidak memiliki rongga tubuh dan bersegmen yang termasuk dalam filum plathyhelminthes. Cacing ini dilengkapi dengan alat penghisap yang kuat untuk menempel pada inang (Fadilla dkk., 2022).

### 2.3.1 *Fasciola Hepatica*

*Fasciola hepatica* memiliki siklus hidup yang membutuhkan dua spesies inang yang berbeda. Cacing parasit dewasa hidup dalam empedu, dimana telur mereka nanti akan masuk ke usus yang kemudian akan dikeluarkan ke lingkungan melalui feses. Telur *Fasciola* tidak memiliki embrio, dengan masa pertumbuhan berkisar antara 10 sampai 15 hari dengan suhu optimal berkisar antara 15 - 25°C untuk dapat mencapai tahap mirasidial. Mirasidia bersilia kemudian akan menetas dan berenang di air serta secara aktif akan mencari inang perantara. Setelah penetrasi pada inang perantara, mirasidia akan berkembang dari sporokista menjadi rediae. Rediae kemudian akan berkembang menjadi serkaria. Serkaria berekor tunggal akan keluar dari inang perantara dan berkembang menjadi metaserkaria dan kemudian menunggu untuk dimakan oleh inang definitive (Fadilla dkk., 2022). *Fasciola hepatica* memiliki sifat zoonosis yaitu dapat menularkan serta menginfeksi manusia melalui ternak (Susilo dkk., 2020).

*Fasciola hepatica* dewasa memiliki ukuran tubuh yang besar, berbentuk pipih, berwarna kecoklatan, memiliki panjang hingga 30 mm serta lebar mencapai

13 mm, memiliki telur berukuran  $140 \times 75 \mu\text{m}$  dengan bentuk telur bulat berwarna coklat kekuningan, dan operkulum (Fadilla dkk., 2022).



Gambar 2.8 Morfologi cacing dewasa *Fasciola hepatica* (Fadilla dkk., 2022)



Gambar 2.9 Telur cacing *Fasciola hepatica* (Fidayana, 2016)

Klasifikasi dari *Fasciola hepatica*

Kerajaan : animalia

Filum : platyhelminthes

Kelas : termatoda  
Ordo : echinostomida  
Famili : fasciolidae  
Genus : Fasciola  
Spesies : Fasciola hepatica

### 2.3.2 *Fasciola Gigantica*

Secara morfologi, *Fasciola gigantica* memiliki ukuran tubuh dengan Panjang berkisar antara 28,82 – 52,30 mm dengan tubuh yang lebih ramping dengan lebar berkisar antara 6,03 – 11,84 mm, dimana ujung posteriornya mulai menyempit pada jarak yang sangat pendek dari ujung ekor, serta memiliki jumlah percabangan usus sekunder dengan jumlah banyak (Fadilla dkk., 2022).



Gambar 2.10 Morfologi makroskopik dari *Fasciola gigantica* stadium dewasa dari organ hati dari unta (Fadilla dkk., 2022)

*Fasciola gigantica* memiliki telur dengan bentuk yang sama pada kedua kutub, dengan *operkulum* pada salah satu kutubnya, serta memiliki kerabang telur yang tipis, dan rongga telur yang dipenuhi oleh *blastomere*. Cacing ini memiliki telur dengan warna emas dengan panjang telur berkisar antara 120 – 180  $\mu\text{m}$  serta lebar telur berkisar antara 80 – 110  $\mu\text{m}$  (Fadilla dkk., 2022).

Klasifikasi dari *Fasciola gigantica*

Kerajaan : animalia

Filum : platyhelminthes

Kelas : termatoda

Ordo : echinostomida

Famili : fasciolidae

Genus : Fasciola

Spesies : Fasciola gigantica

*Fasciola gigantica* memiliki siklus hidup berkisar antara 14 hingga 23 minggu. Dalam siklus hidupnya, cacing ini memerlukan dua jenis inang yaitu inang perantara dan inang definitif. *Radix sp* berperan sebagai inang perantara pertama sedangkan tanaman air merupakan inang perantara ke dua. Untuk inang definitif cacing *Fasciola gigantica* menggunakan manusia, domba, sapi, kuda, kambing, kuda, babi, serta hewan domestik lainnya. Manusia dapat terinfeksi oleh *Fasciola gigantica* melalui konsumsi makanan atau air yang telah terkontaminasi (Fadilla dkk., 2022).



Gambar 2.11 Telur cacing *Fasciola gigantica* ( Fidayana, 2016)

## 2.4 Cacing Cestoda

Cestoda merupakan kelompok cacing pipih dengan berbentuk seperti pita, bersegmen serta tidak memiliki rongga tubuh yang termasuk dalam filum platyhelminthes. Cacing ini biasanya menginfeksi usus halus hewan vertebrata termasuk manusia (Fadilla dkk., 2022).

### 2.4.1 *Moniezia spp.*

Telur cacing *Moniezia spp* memiliki ciri-ciri yaitu memiliki bentuk bulat yang tidak beraturan, dengan sudut bulat dan dinding melengkung, berwarna abu-abu gelap dengan permukaan cangkang yang halus yang berisi embrio yang dikelilingi oleh *apparatus piriform* (Awaludin dkk., 2021).

Klasifikasi dari *Moniezia spp*

Kerajaan : animalia

Filum : platyhelminthes

Kelas : cestode

Ordo : cyclophyllidae

Famili : anoplocephalidae

Genus : moniezia



Gambar 2.12 Telur cacing *Moniezia sp.* ( Yesi Istirokah, 2019)