

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Produktivitas Domba

Domba merupakan salah satu ternak yang banyak dipelihara oleh peternak di Indonesia. Domba yang digemari peternak di Indonesia yaitu domba ekor tipis, domba tersebut merupakan domba lokal di Indonesia. Domba tersebut digemari peternak karena memiliki kelebihan antara lain mudah beradaptasi pada lingkungan, bersifat prolifrik (dapat melahirkan lebih dari satu), dan modal yang diperlukan relatif kecil dan dapat dijadikan tabungan (Najmuddin dan Nasich, 2019).

Bobot badan merupakan hal penting untuk diketahui guna menentukan kebutuhan pakan dan kegiatan jual beli (Trisnawanto *et al.*, 2012). Perbedaan bobot badan dipengaruhi beberapa faktor yaitu faktor lingkungan, cara pemeliharaan, pemberian pakan serta faktor genetik (Sihotang *et al.*, 2012).

2.2. Endoparasit

Endoparasit adalah parasit yang hidup dalam tubuh hospes dan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap jaringan hospes sehingga dapat menyebabkan penyakit yang bersifat lokal. Parasit yang bisa menginfeksi ternak yaitu protozoa dan cacing. Faktor yang menyebabkan infeksi cacing menginfeksi domba yaitu faktor lingkungan yang kotor dan gelap menjadi sumber berbagai penyakit (Yufa *et al.*, 2018). Selain itu infeksi cacing disebabkan oleh termakannya hijauan yang

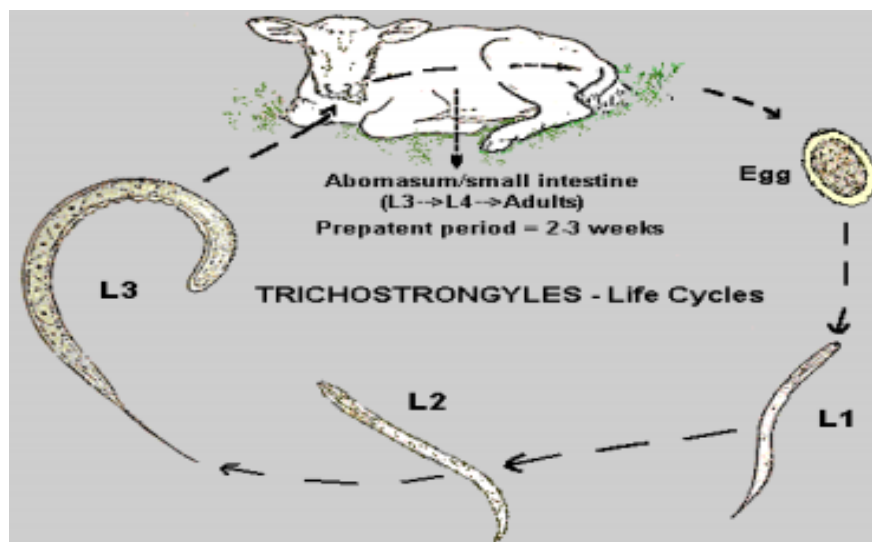
mengandung larva terutama pakan hijau yang menjadi inang perantara bagi siklus hidup cacing parasit dari waktu penyimpanan telur dalam feses di lingkungan sampai larva infeksiif siap untuk menginfeksi tubuh ruminansia (Rofiq *et al.*, 2014).

Infeksi cacing dapat menyebabkan turunnya produktivitas ternak yaitu turunnya bobot badan, terhambatnya pertumbuhan serta turunnya daya tahan tubuh ternak. Endoparasit dalam tubuh hospes menyerap nutrisi pakan, menghisap darah atau cairan tubuh serta memakan jaringan tubuh, kerusakan sel-sel epitel usus sehingga dapat menurunkan penyerapan nutrisi dan mengganggu produksi enzim pada proses pencernaan (Zalizar, 2017). Infeksi cacing yang biasa menginfeksi yaitu *Haemonchus sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Strongyloides sp.*, *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, dan *Fasciola sp.* (Mukti *et al.*, 2014).

2.2.1. Nematoda

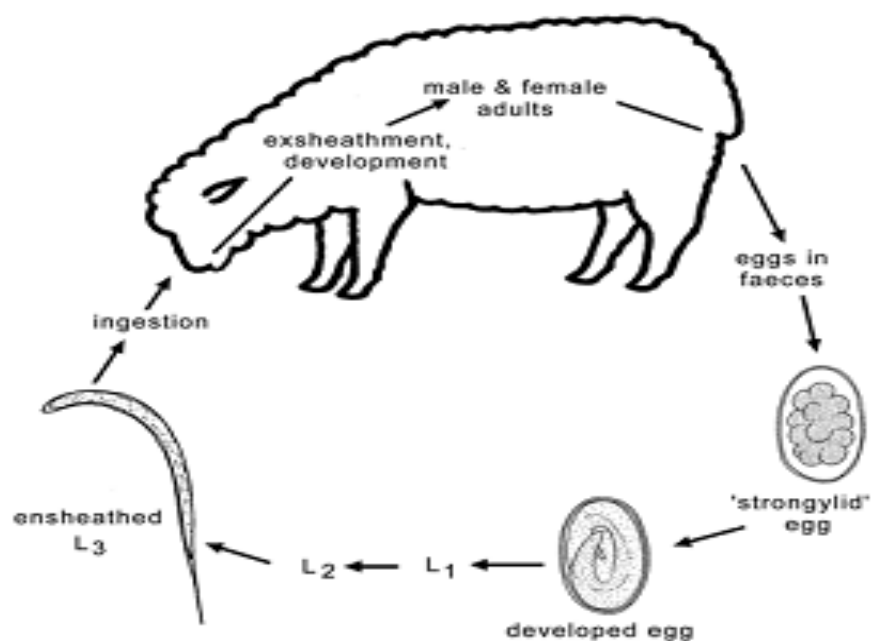
Nematoda merupakan jenis cacing yang biasa menginfeksi ruminansia, seperti sapi, kambing dan domba. Nematoda memiliki telur yang berukuran beragam yaitu 70 – 150 μm dan waktu menetas 1- 2 hari (Roeber *et al.*, 2013), sedangkan nematoda dewasa memiliki ukuran milimeter hingga melebihi satu meter (Indriyati, 2017). Beberapa cacing nematoda yang sering menginfeksi ruminansia kecil yaitu *Haemonchus sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Cooperia sp.* dan *Oesophagostomum sp.* (Dewi *et al.*, 2017).

2.2.1.2. *Trichostrongylus sp.* Cacing nematoda jenis *Trichostrongylus sp.* sering ditemukan pada tubuh ternak ruminansia tepatnya pada usus halus. Telur berbentuk bulat lonjong dan lancip di salah satu sisinya, biasanya berukuran panjang 90 mikron dan lebar 40 mikron (Yufa et al., 2018). Ilustrasi 1 menjelaskan siklus hidup *Trichostrongylus sp.* yang berawal dari telur akan menetas menjadi tahap pertama (L1) kemudian menjadi larva tahap kedua (L2) dengan membentuk perlindungan kutikula. Kemudian larva (L2) berubah menjadi larva tahap ketiga (L3) tetap berkutikula dan bercabang ganda atau tahap infeksi, L3 yang akan ditelan ruminansia, L3 yang tertelan akan lolos menuju usus kemudian menembus membran mukosa. Setelah 10 – 14 hari L3 akan berlanjut ke tahap keempat (L4), kemudian akan menjadi tahap cacing muda (Johnstone et al., 1998).



Ilustrasi 1. Siklus Hidup *Trichostrongylus sp.* (Johnstone et al., 1998)

2.2.1.3. *Strongyloides sp.* Cacing nematoda jenis *Strongyloides sp.* dapat ditemukan pada tenak ruminansia. Telur *Strongyloides sp.* memiliki bentuk oval dengan ukuran panjang 60 mikron dan lebar 30 mikron. Membran luar pada telur ini tipis dan terdapat larva di dalam telur, sehingga telur ini lebih cepat menetas (Triani *et al.*, 2014). Ilustrasi 2 menjelaskan siklus hidup cacing *Strongyloides sp.* yang dimulai dari telur menetas menjadi larva 1, kemudian larva 2, dan larva 3, hidup bebas di lingkungan kemudian larva 4 akan tumbuh mejadi dewasa pada sistem pencernaan inangnya (Roeber *et al.*, 2013). Larva 4 atau larva yang telah mencapai stadium infeksiif akan menetas di saluran pencernaan dan berkembang menjadi cacing dewasa (Zalizar, 2017).



Ilustrasi 2. Siklus Hidup *Strongyloides sp.* (Roeber *et al.*, 2013)

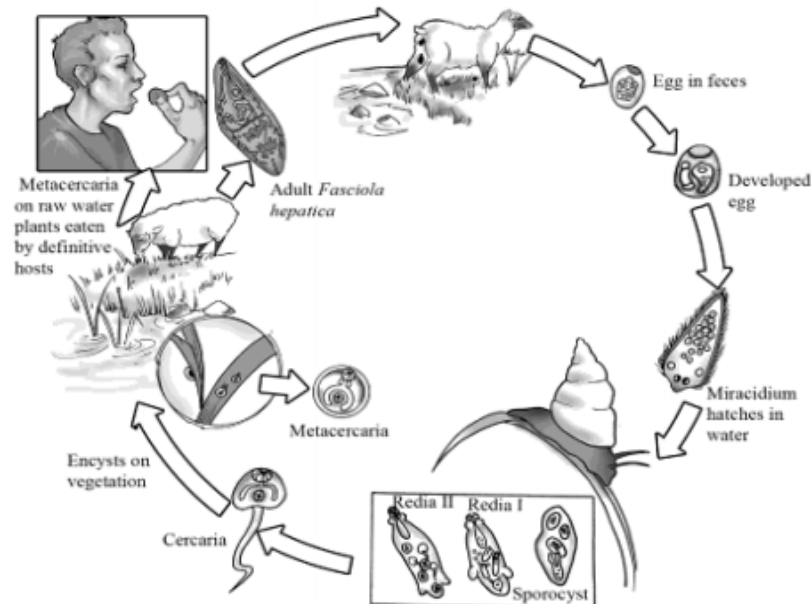
2.2.2. Trematoda

Trematoda merupakan cacing dengan ciri-ciri tubuh tidak bersegmen, umumnya hermaphrodit, reproduksi ovipar (berbiak dalam larva). Trematoda biasa hidup dewasa pada hati dan pembuluh darah. Cacing ini biasa hidup dengan perantara siput air dalam siklus hidupnya. Cacing yang termasuk ke dalam kelas trematoda yaitu *Fasciola*, *Dicrocoelium*, *Paramphistomum* dan *Schistosoma* (Rojo-Vázquez *et al.*, 2012).

2.2.2.1. *Fasciola sp.* Cacing trematoda jenis *Fasciola sp.* biasanya dapat ditemukan pada hati ternak. Telur cacing *Fasciola sp.* memiliki bentuk oval dan terdapat operkulum dengan blastomer berwarna kekuningan yang memenuhi kerabang telur (Sri dan Ardianti, 2018). Penelitian Iba *et al.* (2013) melaporkan bahwa telur cacing *Fasciola sp.* memiliki ukuran 130 – 150 mikron.

Ilustrasi 3 menjelaskan siklus hidup *Fasciola sp.* yaitu cacing dewasa akan hidup di empedu inang, kemudian dari empedu telur akan dibawa ke usus untuk dikeluarkan bersama feses, telur akan menetas di air atau rumput. Setelah menetas akan menjadi mirasidium yang berenang bebas. Mirasidium akan berenang mencari inang perantara dan akan berkembang 5 – 7 minggu, kemudian serkaria berasal dari inang perantara akan berenang menuju hijauan yang akan menginfeksi inang dengan tertelan hijauan yang terkontaminasi dengan serkaria. Kemudian cacing muda akan ditemukan pada usus, yang akan menembus dinding usus dan bermigrasi melalui rongga perut menuju hati, waktu migrasi memasuki

saluran empedu selama 6 – 8 minggu (Rojo-Vázquez *et al.*, 2012).

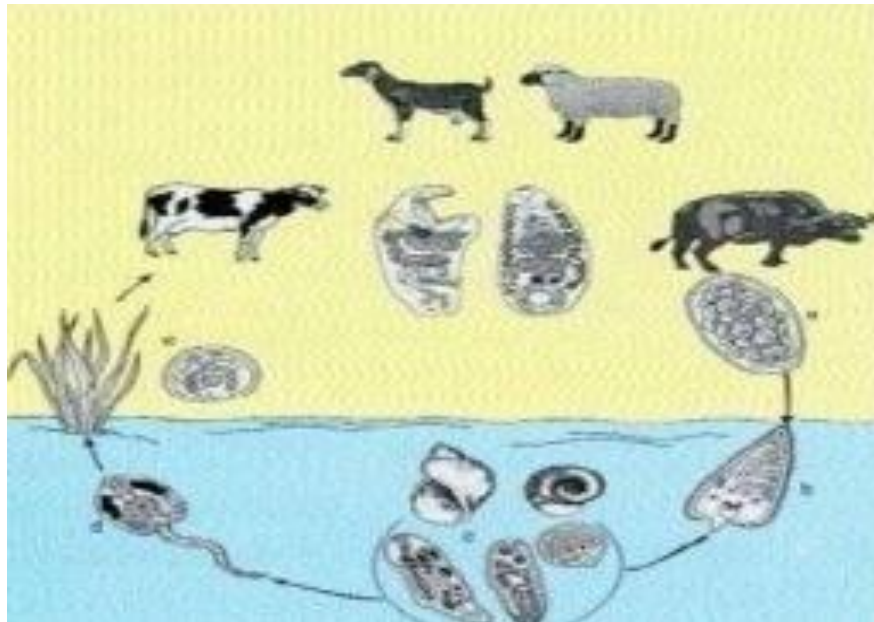


Ilustrasi 3. Siklus Hidup *Fasciola sp.* (Bogitsh *et al.*, 2012)

2.2.2.2. *Paramphistomum sp.* Cacing trematoda jenis *Paramphistomum sp.* yang memiliki morfologi kerabang tipis kuning dan tidak memenuhi rongga telur (Rozi *et al.*, 2015). Penelitian Birhanu *et al.* (2015) melaporkan bahwa telur *Paramphistomum sp.* memiliki ciri-ciri berkerabang tipis dan terdapat blastomer berwarna kuning morfologi telur ini memiliki kesamaan dengan telur cacing *Fasciola hepatica*. Cacing ini berotot dan bertubuh tebal, menyerupai bentuk kerucut, dengan satu penghisap mengelilingi mulut dan yang lainnya pada usus posterior tubuh mempunyai panjang sekitar 10 - 12 mm dan lebar 2 - 4 mm.

Ilustrasi 4 menjelaskan siklus hidupnya yang diawali saat telur menetas menuju hospes perantara kemudian pada hospes sementara berlangsung 4 minggu, setelah dikeluarkan berupa metaserkaria kemudian tertelan dan berkembang di

saluran pencernaan. Pada pencernaan cacing muda akan menembus usus menuju pembuluh darah kemudian menjadi dewasa, telur keluar bersama feses, memerlukan waktu 4 minggu pada suhu 17°C untuk berkembang menjadi mirasidium dan mencari hospes antara yang sesuai (Taylor *et al.*, 2016).



Ilustrasi 4. Siklus hidup *Paramphistomum sp.* (Lloyd *et al.*, 2007)

2.3. Gambaran Darah

Darah merupakan komponen jaringan tubuh yang vital dalam fungsi metabolisme tubuh. Nutrien, racun, sistem kekebalan, dan substansi lain tersebar di tubuh melalui darah. Akibat infeksi parasit dapat memengaruhi hematokrit jumlah eritrosit serta leukosit (Winaruddin, 2002). Pengamatan darah merupakan indikator untuk penentu kesehatan ternak. Fisiologi ternak dapat mempengaruhi gambaran kimia darah ternak ruminasia kecil dan karena hal tersebut perlu

dipertimbangkan dan dievaluasi status kesehatan dalam upaya meningkatkan kesehatan ternak (Nossafadli *et al.*, 2014).

2.3.1. Eritrosit

Eritrosit di dalam aliran darah merupakan sel yang tidak berinti dan tidak bergerak. Jumlah eritrosit untuk domba antara 9 – 15 juta/mm³ (Ayele *et al.*, 2017). Faktor yang mempengaruhi jumlah eritrosit adalah kadar Hb, umur, gizi, jenis kelamin, laktasi, iklim. Pada saat ternak terkena parasit yang menyebabkan kekurangan darah juga dapat mempengaruhi jumlah sel darah merah yang fungsional akan berkurang jauh di bawah keadaan normal (Suwandi, 2002).

Pengukuran jumlah eritrosit menjadi bagian penting dalam penelitian karena eritrosit merupakan bagian mengikat dan mengedarkan oksigen ke seluruh jaringan tubuh, sehingga dapat menjadi penentu saat nutrisi dalam pakan meningkat maka eritrosit dalam darah pun meningkat menandakan ternak tidak sedang terjangkit penyakit, atau nutrisi ternak tidak terpakai oleh mikroorganisme lain (Nossafadli *et al.*, 2014).

2.3.2. Leukosit

Leukosit merupakan unit dari sistem kekebalan tubuh, karena leukosit berguna secara khusus ditranspor ke daerah-daerah peradangan yang berbahaya, dengan cara demikian memberikan pertahanan yang cepat terhadap infeksi. Leukosit terdapat sel inti serta dapat bergerak independen. Leukosit dibentuk

dalam sumsum tulang (granulosit, monosit dan beberapa limfosit) dan sebagian pada jaringan limfe (Nossafadli *et al.*, 2014).

Jumlah leukosit untuk domba antara 4 – 12 ribu/mm³ (Ayele *et al.*, 2017). Jumlah leukosit dapat dijadikan sebagai penentu kondisi kesehatan ternak, peningkatan jumlah leukosit biasanya disebabkan oleh infeksi umum, infeksi lokal, intoksikasi, dan obat–obatan, sedangkan penurunan leukosit dikarenakan perubahan di dalam sel sumsum tulang (Roland, 2014). Kebanyakan sel sel darah putih bersifat non fungsional dalam aliran darah dan hanya diangkat ke jaringan ketika dibutuhkan saja. Keadaan normal pada leukosit dapat diartikan tidak terjadinya gangguan non spesifik terhadap tubuh domba (Nossafadli *et al.*, 2014).