

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **Pengertian Ascariasis**

Merupakan penyakit parasiter pada sapi yang disebabkan oleh *Toxocara vitulorum* (Dharma dan Putra, 1997), ditemukan pada daerah dengan iklim tropis dan subtropis hampir di seluruh dunia (Starke *et al.* 1996, disitasi Davila *et al.* 2009). Cacing *Toxocara vitulorum* termasuk klas Nematoda yang memiliki kemampuan lintas hati, paru-paru dan plasenta. Ukuran panjang cacing betina adalah 22-30 mm dan berdiameter 5-6 mm, warna kekuning kuningan dengan telur agak bulat dan memiliki dinding yang tebal (Gunawan M, 1984).

Ascariasis disebabkan oleh infestasi cacing nematoda dari famili *Ascaridae*, genus *Toxocara*. Selama ini, terdapat 3 (tiga) spesies *Toxocara* yang sangat penting, yaitu *Toxocara canis* yang menyerang anjing (anak dan dewasa); *T.cati* yang menyerang kucing (anak dan dewasa) serta *T.vitulorum* yang menyerang sapi dan kerbau (umur dibawah 6 bulan dan induk). Masing-masing merupakan inang bagi ketiga spesies tersebut (Gunawan M, 1984).

Karakteristik cacing nematoda umumnya berukuran kecil. Individu betina berukuran lebih besar dibanding individu jantan. Organ reproduksi jantan dan betina terpisah. Tubuh berbentuk bulat panjang atau seperti benang dengan ujung-ujung yang meruncing, tubuhnya tidak beruas. Nematoda berbentuk bulat pada potongan melintang, tidak bersegmen dan ditutupi oleh kutikula yang disekresi oleh lapisan sel langsung dibawahnya, permukaan tubuh cacing nematoda dilapisi

kutikula untuk melindungi diri. Kutikula ini lebih kuat pada cacing parasit yang hidup di inang dari pada yang hidup bebas. Kutikula berfungsi untuk melindungi dari enzim pencernaan inang (Koesdarto S, 1999).

Cacing nematoda mempunyai saluran usus dan rongga badan. Rongga badan cacing nematoda dilapisi dengan selaput seluler sehingga disebut *pseudosel* atau *pseudoseloma*. Cacing nematoda memiliki sistem pencernaan yang lengkap terdiri dari mulut, faring, usus, dan anus. Mulut terdapat pada ujung anterior, sedangkan anus terdapat pada ujung posterior. Beberapa memiliki kait pada mulutnya. Cacing ini tidak memiliki pembuluh darah. Makanan di edarkan ke seluruh tubuh melalui cairan pada *pseudoselom*. Cacing nematoda tidak memiliki sistem respirasi, pernapasan dilakukan secara difusi melalui permukaan tubuh (Harminda, 2011).

### **Etiologi Ascariasis**

Cacing *Toxocara vitulorum* termasuk kelas nematoda yang mempunyai kemampuan melintasi hati, paru-paru, dan plasenta. Cacing jantan berukuran panjang sekitar 15-26 cm dengan lebar sekitar 5 mm, sedangkan yang betina lebih panjang yaitu berukuran 22-30 cm dengan lebar 6 mm. Telur cacing ini berwarna kuning, berdinding cukup tebal, dengan ukuran telur sekitar 75-95 x 60-75  $\mu\text{m}$  (Aydin, 2006).

### **Epidemiologi Ascariasis**

Siklus hidup telur dalam feses tertelan oleh sapi dan menetas di usus halus menjadi larva, selanjutnya larva bermigrasi ke hati, paru-paru, jantung, ginjal dan plasenta kemudian masuk ke cairan amnion dan kelenjar mammae, selanjutnya

keluar bersama kolostrum. Cacing *T. vitulorum* dewasa dapat ditemukan pada duodenum sapi yang berumur antara 3-10 minggu. Sifat alami agen telur *T.vitulorum* dapat berkembang ke tahap infeksi selama 7-12 hari pada suhu optimal 28-30°C (Ayaz E, 2006). Sapi yang rentan terhadap cacing *Toxocara vitulorum* adalah pedet yang berumur dibawah enam bulan. Gejala klinis atau kematian umumnya terjadi pada pedet yang berumur satu sampai dua bulan, sapi yang berumur lebih dari enam bulan lebih tahan terhadap infestasi cacing ini karena pembentukan daya tahan tubuh relatif sempurna. Kondisi ini dapat diketahui dengan adanya penurunan jumlah telur cacing per gram feses secara signifikan seiring dengan bertambahnya umur hewan (Gunawan M, 1984). Telur cacing *T.vitulorum* tahan pada kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan (kekeringan), sehingga peningkatan intensitas penularan terjadi pada saat musim hujan akibat adanya kontaminasi di lokasi HMT oleh pedet penderita (Syarwani, 1984).

Cara penularan antara lain tertelanya telur cacing secara insidental, melalui plasenta pada tahap fetus dalam kandungan dan melalui kolostrum pada saat menyusui ke induknya. Pedet terinfeksi melalui kolostrum yang mengandung larva infeksi. Pada sapi menjelang dewasa (umur lebih dari 6 bulan), telur infeksi yang tertelan akan berkembang dalam saluran pencernaan menjadi larva infeksi. Larva tersebut tidak berkembang menjadi cacing dewasa, tetapi bersembunyi (dormant) dalam berbagai organ tubuh melalui penetrasi dinding usus dan selanjutnya di distribusikan lewat sirkulasi darah (Robert JA, 1989). Pada saat hewan bunting, masa menjelang kelahiran dan masa laktasi, terjadi proses penurunan kekebalan

tubuh (*periparturien relaxation of resistance*), sehingga memicu larva yang tersembunyi (*dormant*) berubah menjadi aktif, lalu bermigrasi ke kelenjar susu atau uterus (plasenta), kemudian menulari anaknya (Koesdarto S, 1999). Masa penularan oleh induk penderita ke anak melalui kolostrum terjadi terutama pada saat pedet umur dua hari dan selanjutnya semakin menurun sampai pedet umur 10 hari. Periode prepaten parasit ini adalah sekitar 21 hari sejak tertelanya larva infeksi melalui kolostrum (Assay, 2003).

### **Pengenalan Penyakit Ascariasis**

Gejala klinis yang umum terjadi pada anak sapi adalah diare, dehidrasi, rambut berdiri dan terlihat kusam, nafas berbau asam butirat, nafsu makan menurun, lesu, pertumbuhan pedet terhambat dan infestasi dalam jangka panjang dapat menyebabkan anemia. Keadaan ini mengakibatkan terjadinya penurunan berat badan secara drastis dalam waktu singkat bahkan berakhir dengan kematian (Anonim, 2005). Secara patologi infestasi *Toxocara vitulorum* tidak memperlihatkan adanya perubahan patologi anatomi yang khas, kecuali ditemukannya cacing pada saluran pencernaan, tetapi pada infeksi berat dapat terjadi reaksi peradangan pada saluran pencernaan (Anonim, 2005). Diagnosa dilakukan berdasarkan pengamatan gejala klinis dan epidemiologis sebagaimana telah diuraikan di atas, dengan dukungan pemeriksaan laboratorium terhadap feses pedet untuk menemukan dan mengkonfirmasi adanya telur cacing dalam feses pedet. Pengambilan sampel feses pedet untuk pemeriksaan laboratorium dapat berupa feses segar atau feses yang telah diawetkan dalam formalin 10% (Sackey, 2003).

## **Pengendalian Ascariasis**

Pengendalian parasit ini dilakukan dengan memberikan anthelmintika secara periodik, terutama pada saat pedet berumur 10-16 hari untuk membunuh cacing yang belum dewasa. Disamping itu tindakan ini dapat melindungi pedet dari serangan cacing, sehingga tidak memungkinkan untuk memproduksi telur yang berpotensi mengkontaminasi lokasi HMT. Pengobatan dapat diulangi pada saat pedet berumur enam minggu, untuk membunuh cacing dewasa yang belum mati pada saat pengobatan pertama. Siklus hidup parasit ini sangat kompleks, sehingga tindakan pemberantasan sulit dilakukan, terutama pada peternakan rakyat yang dikelola secara tradisional (Robert JA, 1989a).

Obat berupa anthelmintika, misalnya :

- Pyrantel dengan dosis 250 mg per pedet tanpa memperhatikan berat badan
- Febantel dengan dosis 6 mg/kg berat badan
- Levamisole dengan dosis 7,5 mg/kg berat badan
- Piperazine citrate dengan dosis 200 mg/kg berat badan, secara oral
- Eprinomectin (eprinex) dengan dosis 0,5 mg/kg terbukti efektif terhadap

*T.vitulorum*

Pengobatan pada induk penderita sangat sulit dilakukan, sebab larva tersembunyi pada otot/organ tubuh. Pemberian anthelmintika yang bersifat sistemik, seperti ivermectin di rekomendasikan untuk membunuh larva yang tersembunyi tersebut (Robert JA, 1990). Terdapat beberapa metode pemeriksaan feses di laboratorium yaitu metode Natif dipergunakan untuk pemeriksaan secara cepat dan baik untuk infeksi berat, tetapi untuk infeksi ringan sulit ditemukan

telur-telurnya. Kelebihan metode ini adalah mudah dan cepat dalam pemeriksaan telur cacing semua spesies, biaya yang diperlukan sedikit, serta peralatan yang digunakan juga sedikit. Sedangkan kekurangan metode ini adalah dilakukannya hanya untuk infeksi berat, infeksi ringan sulit dideteksi. Metode sentrifus digunakan untuk mengapungkan telur nematoda. Metode Mc. Master untuk penghitungan jumlah telur cacing dan oosista yang dieliminasi per gram tinja. Metode Parfit and Banks digunakan untuk mengetahui ada tidaknya telur cacing pada feses (tinja) dengan menggunakan uji endap (sedimentasi) (Anonim, 2010).

### **Pedet**

Pedet merupakan masa umur awal dalam pemeliharaan, sehingga sangat perlu di perhatikan dari beberapa aspek demi tercapainya pertumbuhan yang maksimal. Bobot lahir pedet merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses kelahiran, bila bobot lahir pedet melebihi standart ideal maka induk yang tidak memiliki energi yang cukup besar untuk mengeluarkan pedet sehingga akan mengalami distokia. Bobot lahir pada program induk anak rata-rata mencapai 22,1 kg bobot lahir pedet ini cukup ideal berat lahir sapi PO adalah sekitar 25,4 kg bobot sapih merupakan salah satu indikator keberhasilan suatu program induk anak. Bobot sapih yang ideal merupakan modal penting untuk program berikutnya yaitu pembedaran (Talib dan Siregar, 1998).

Pada masa laktasi awal, kebutuhan akan energi sangat diperlukan selain untuk produksi air susu tetapi juga untuk mengembalikan fungsi normal reproduksi. Jika intake energi rendah atau tidak sesuai dengan kebutuhan maka akan terjadi keseimbangan energi negatif . Keseimbangan energi yang negatif

akan berpengaruh pada turunnya berat badan, menjadi kurus, produksi susu turun, estrusnya tidak jelas silent heat (Prihatno, 2004). Masa laktasi sapi induk akan mempengaruhi kebutuhan nutrisi, sehingga periode menyusui pedet akan berdampak terhadap konsumsi pakan dan waktu penyapihan berhubungan dengan strategi suplementasi yang mempengaruhi berat badan sapi (Short et al.,1996) .

Berikut ini adalah klasifikasi sapi PO : Filum : Chordata Subfilum : Vertebrata Kelas : Mamalia Sub kelas : Theria Ordo : Artiodactyla Famili : Bovidae Genus : Bos Spesies : B. indicus B. taurus B. Sondaicu. Sapi Peranakan Ongole (PO) merupakan salah satu sapi potong lokal Indonesia. Sapi PO adalah sapi hasil persilangan antara sapi Ongole dengan sapi lokal di pulau Jawa secara grading up. Sapi tersebut memiliki ciri-ciri yang khas, yaitu berpunuk besar, bergelambir longgar dan berleher pendek. Kulit di sekeliling mata, bulu mata, moncong, kuku, dan bulu cambuk pada ujung ekor berwarna hitam. Mata besar dengan sorot yang tenang. Tanduk pada sapi betina berukuran lebih panjang dan menggantung dibandingkan tanduk sapi jantan (Sarwono dan Arianto, 2003).

### **Jenis kelamin pedet**

Telur *Toxocara vitulorum* yang ditemukan hanya berasal dari sapi pedet yang didominasi oleh pedet jantan, sehingga angka kejadian Ascariasis pada pedet jantan secara signifikan lebih tinggi dari pada pedet betina. Namun penelitian lain menunjukkan bahwa prevalensi Ascariasis pada sapi pedet betina lebih tinggi dari pada pedet jantan (Sumarwanta dan Dewi, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi Ascariasis pada sapi pedet tidak selalu berhubungan dengan jenis kelamin. Menurut Raza *et al*, (2007) induk betina cenderung mengalami infeksi

*Toxocara vitulorum* yang lebih berat akibat stress pada saat bunting dan melahirkan. Akan tetapi tidak ada penjelasan yang pasti terkait hubungan perbedaan jenis kelamin terhadap infeksi *Toxocara vitulorum* pada sapi maupun kerbau khususnya yang berumur muda (pedet).