

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Fasciolosis merupakan penyakit parasitik yang disebabkan oleh cacing hati dari genus *Fasciola* (Wibisono dan Solfaine, 2015; Kardena *et al.*, 2016). Fasciolosis yang terjadi di daerah tropis, seperti di Indonesia sering disebabkan oleh spesies *Fasciola gigantica* (Ai *et al.*, 2011; Winaya dkk., 2014; Wibisono dan Solfaine, 2015; Kardena *et al.*, 2016). Ternak ruminansia merupakan *definitive host* (inang definitif) dari cacing *Fasciola gigantica* (Balqis *et al.*, 2013). Kejadian fasciolosis pada ruminansia di Indonesia sangat umum terjadi (Hambal *et al.*, 2013). Ternak ruminansia bisa menderita fasciolosis karena memakan hijauan dan meminum air yang sudah terkontaminasi oleh larva infeksi (Abebe *et al.*, 2010; Wibisono dan Solfaine, 2015).

Menurut Charlier (2008) dan Kardena *et al* 2016) berpendapat bahwa ternak yang sudah terinfeksi larva infeksi dari cacing *Fasciola gigantica* akan mengalami peradangan pada hati dan empedu, kerusakan hati, pertumbuhan menjadi lambat, kekurangan gizi, penurunan berat badan, penurunan berat karkas, dan kehilangan tenaga. Perubahan histopatologi yang terjadi yaitu terdapat selaput lendir pada kantung empedu dengan persentase frekuensi lesi diatas 50%. Fasciolosis juga dapat menyebabkan kerugian ekonomi dari pembuangan organ hati sapi, biaya pembelian obat dan tenaga ahli seperti dokter hewan (Kusumamiharja, 1992; Mitchell, 2007; Budiono dkk., 2018).

Menurut Zalizar (2017) menyatakan bahwa prevalensi fasciolosis pada tahun 2017 di Kabupaten Malang sebanyak 23,58% pada 29 dari 123 sapi perah. Wibisono dan Solfaine (2015) mengungkapkan bahwa kejadian di Surabaya pada tahun 2015 prevalensi fasciolosis pada hewan qurban sapi sebesar 28,1% berdasarkan pemeriksaan postmortem hepar, serta 24,6% dengan pemeriksaan laboratorik uji feses. Selama bulan April 2014 sampai Juli 2014 prevalensi fasciolosis di RPH Pegirian Surabaya terdapat 4,89 % (Kurniabudhi, 2014).

Menurut Siska (2008) dan Adate *et al* (2012) mengatakan bahwa infeksi cacing *Fasciola gigantica* dapat diobati dengan anthelmintik, namun obat yang beredar kebanyakan adalah anthelmintik sintetik yang mempunyai toksisitas dan harga yang relatif mahal. Omran *et al* (2015) mengatakan bahwa salah satu pengobatan fasciolosis adalah menggunakan nitroxynil yang dapat memberikan efikasi atau respon maksimal terhadap *Fasciola sp* sebesar 100%. Upaya yang dapat dilakukan untuk menekan biaya yang masih belum bisa dicapai oleh peternak yang mayoritas bertempat tinggal di pedesaan yaitu dengan menggantikan obat cacing tersebut (Siswarini, 2017). Obat cacing sintetik diganti dengan harga yang relatif murah dan mudah didapat, yaitu dengan pengembangan anthelmintik dari tanaman obat (herbal) (Siska, 2008). Salah satu tanaman yang berpotensi digunakan sebagai anthelmintik yaitu gamal (*Gliricidia sepium*) (Pertanian, 2011).

Menurut Odhiambo *et al* (2014) berpendapat bahwa analisis fitokimia dari ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) mempunyai kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, flavonoid dan saponin. Penelitian Astiti, dkk

(2016) telah membuktikan daya anthelmintik daun gamal, yaitu ekstrak daun gamal dengan konsentrasi 5%, 10% dan 20% memiliki efektivitas tidak berbeda nyata dengan Albendazole 0,5% dalam menurunkan jumlah larva *Trichostrongilus sp.* sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengobatan penyakit *Trichostrongilus sp.* pada kambing PE (Peranakan Etawah).

Berdasarkan uraian diatas, potensi anthelmintik dari pemberian ekstrak daun gamal (*Glyricidia sepium*) diharapkan mampu menimbulkan efek mortalitas terhadap cacing *Fasciola gigantica* bagi ternak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) berpengaruh terhadap mortalitas cacing *Fasciola gigantica* secara *in vitro* ?

## 1.3 Landasan Teori

Menurut Siska (2008) dan Adate *et al* (2012) menyatakan bahwa penggunaan obat anthelmintik sintetik untuk infeksi cacing *Fasciola gigantica* yang beredar di pasaran mempunyai toksisitas dan harga yang relatif mahal. Keadaan ini sesuai dengan pendapat Febriani dkk (2014) yang menyatakan bahwa penggunaan anthelmintika sintetik dalam waktu lama dapat menyebabkan resistensi cacing terhadap anthelmintika dan memiliki efek samping yang kurang baik yaitu adanya residu pada ternak. Nitroxynil merupakan salah satu anthelmintika sintetik yang efektif terhadap kematian cacing hati dewasa. Nitroxynil dapat menyebabkan paralisa cacing sehingga cacing akan mengalami stress dan menyebabkan terhentinya proses makan (Mckistry *et al.*,2003).

Menurut Siska (2008) menyatakan bahwa pengembangan anthelmintik dari tanaman obat (herbal) dapat dilakukan untuk mengantisipasi dampak buruk dari pemberian anthelmitik sintetis. Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai anthelmintik yaitu gamal (*Gliricidia sepium*) yang diambil daunnya (Pertanian, 2011). Hasil analisis fitokimia dari ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) yaitu mempunyai kandungan senyawa aktif metabolit sekunder seperti alkaloid, tanin, flavonoid dan saponin (Odhiambo *et al.*, 2014).

Menurut Tarmudji (2004) dan Parvathy *et al* (2012) senyawa alkaloid mempunyai daya anthelmintika terhadap cacing yaitu dengan mekanisme toksisitas akut dan dapat menyebabkan paralisa pada cacing, yaitu dengan cara menghambat sistem saraf pusat cacing. Senyawa alkaloid juga bisa menyebabkan kelumpuhan dan kematian terhadap larva cacing, yang disebabkan oleh berkurangnya asupan energi untuk memenuhi kebutuhan larva (Wilar *et al.*, 2014). Senyawa tanin mempunyai daya anthelmintika dengan cara mengganggu pembentukan energi pada cacing dengan menghambat fosforilasi oksidatif serta dapat mengikat atau menggumpalkan protein bebas glikoprotein pada kutikula yang akan menyebabkan gangguan metabolisme, homeostatis, bahkan kematian pada cacing (Chitwood, 2002; Hamed *et al.*, 2008; Parvathy *et al.*, 2012).

Menurut Fitriana (2008) senyawa flavonoid mempunyai daya anthelmintika dengan cara mengganggu impuls saraf dan keseimbangan cacing, sehingga cacing akan mengalami paralisis dan akhirnya mengalami kematian. Senyawa flavonoid juga dapat menimbulkan terjadinya gangguan pembuluh darah sehingga oksigen dan zat-zat makanan yang dibutuhkan cacing untuk kelangsungan hidup

terganggu dan mempercepat kematian. Terjadinya hal tersebut dikarenakan senyawa flavonoid memiliki efek farmakologi pada pembuluh darah yaitu dengan terjadinya penurunan permeabilitas pembuluh darah dan vasokonstriksi kapiler. Senyawa flavonoid juga dapat menyebabkan kerusakan protein telur cacing (Tayo *et al.*, 2014).

Menurut Gomes *et al* (2016) senyawa saponin mempunyai mekanisme kerja pada ekstrak yaitu dengan mempermudah kontak antara ekstrak dan tegumen cacing, sehingga akan lebih cepat dan efektif. Senyawa saponin dapat menyebabkan permeabilitas meningkat pada cacing karena adanya destabilisasi membran sel cacing. Senyawa saponin juga dapat menyebabkan kematian cacing dengan menghambat kerja enzim kolinesterase (Kuntari, 2008).

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap mortalitas cacing *Fasciola gigantica* secara *in vitro*.

#### **1.5 Manfaat Hasil Penelitian**

##### **1.5.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan berguna dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang parasitologi yaitu mengenai pengaruh pemberian ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap mortalitas cacing *Fasciola gigantica* secara *in vitro*.

##### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk membantu dalam penanganan kasus yang berkaitan dengan pengobatan cacing

*Fasciola gigantica* dan sebagai penelitian dasar sebagai bahan penelitian selanjutnya.

### **1.6 Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu kandungan senyawa di dalam ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) berpengaruh terhadap mortalitas cacing *Fasciola gigantica*.