

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan kesehatan semakin meningkat sesuai dengan penggunaan hewan coba sebagai objek penelitian (Mutiarahmi, 2021). Salah satu hewan coba yang sering digunakan adalah mencit. Sebesar 40% penelitian dalam bidang fisiologi, farmakologi, patologi, dan histopatologi menggunakan mencit sebagai objek penelitian (Nugroho, 2018). Penggunaan mencit sebagai hewan coba juga tidak terlepas dari penularan penyakit. Salah satu penyakit yang diderita mencit sebagai hewan coba adalah cestodiasis atau terinfeksi cacing cestoda. Menurut Widiastuti *et al.* (2016), prevalensi cestodiasis pada rodensia berupa tikus dan cecurut, yaitu sebesar 6,25%-31,25% atau 4-10 ekor cacing cestoda/inang. Adapun menurut Kurniawan (2017), dari 50 sampel rodensia yang terdiri dari tikus dan mencit, terdapat 74% yang terinfeksi cacing cestoda jenis *Hymenolepis nana*, dan 24% yang terinfeksi cacing cestoda jenis *Hymenolepis diminuta*.

Infeksi dari cacing cestoda dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan yang tidak terjaga, sehingga perkembangan dan penularan cacing cestoda akan meningkat (Sari, 2014). Cacing cestoda akan menginfeksi inang dengan menetap didalam lapisan duodenum. Hewan yang terinfeksi cacing cestoda akan menyebabkan penurunan berat badan (Abusari *et al.*, 2021) karena rusaknya struktur lapisan duodenum, sehingga penyerapan nutrisi terganggu. Penyakit kecacingan pada hewan biasanya tidak akan menyebabkan kematian, namun dapat bersifat menahun dan mengakibatkan penurunan berat badan dan gangguan pencernaan (Sari, 2014). Selain itu menurut Baker (1998), hewan coba seperti mencit yang terinfeksi cacing parasit dapat memengaruhi validitas

hasil suatu penelitian. Untuk menghindari hal tersebut, diperlukan pencegahan dan penanggulangan terhadap infeksi cacing parasit terutama cacing cestoda.

Dalam upaya mencegah dan menanggulangi infeksi cacing cestoda, dibutuhkan antelmintik yang dapat mengurangi infestasi cacing cestoda dalam usus. Antelmintik yang seringkali digunakan adalah antelmintik jenis levamisole (Haryuningtyas, 2008), ivermectin (Lehne, 2013), albendazole (Anwar, 2020), praziquantel (Rahmawati *et al.*, 2017) dan abemectin (Putri *et al.*, 2021). Penggunaan antelmintik paten dapat menimbulkan residu yang nantinya jika terakumulasi dalam jumlah banyak akan menimbulkan terjadinya resistensi cacing terhadap antelmintik (Putri *et al.*, 2021). Cacing dikatakan memiliki resistensi apabila penggunaan antelmintik hanya mengurangi infestasi telur kurang dari 90% (Graef *et al.*, 2013). Maka dari itu dibutuhkan alternatif lain dalam penelitian ini, seperti tumbuhan herbal yang memiliki aktivitas antelmintik.

Beberapa tumbuhan herbal yang memiliki aktivitas antelmintik adalah daun putri malu (Candra *et al.*, 2008), daun miana (Ridwan *et al.*, 2010) dan (Ridwan, *et al.*, 2020), rumput kebar (Widayati, 2021) dan daun kelor (Putri *et al.*, 2021). Penggunaan daun kelor sebagai antelmintik dapat mengurangi efek samping dari antelmintik paten (Syukron, 2014) dan sebagai herba konsumsi yang memiliki toksisitas rendah karena residu antelmintik herbal akan dieksresikan melalui urin dan feses, dan mudah ditemui serta harga lebih terjangkau dibandingkan dengan rumput kebar yang hanya ada di Papua, daun miana yang hanya mengurangi infestasi sebesar 55,46%-69,75%, dan daun putri malu yang hanya mengurangi infestasi sebesar 45,54%-92,49%. Kandungan fitokimia didalam daun kelor yang berperan sebagai antelmintik adalah flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin (Putri *et al.*, 2021).

Kandungan fitokimia memengaruhi efektivitas dari ekstrak daun kelor sebagai antelmintik dan pengaruhnya berbeda-beda pada setiap jenis cestoda. Daun kelor dalam sediaan serbuk diketahui dapat mengurangi infestasi telur cacing parasit sebesar 87,20% pada sapi (Putri *et al.*, 2021) dan 100%

mengurangi telur cacing parasit *Ascaris suum* pada babi (Syukron, 2014). Ekstrak herbal sebagai antelmintik dikatakan efektif jika memenuhi standar efektivitas yaitu sebesar $\geq 95\%$ dapat mengurangi infestasi telur/gram feses (Graef *et al.*, 2013), sehingga ekstrak daun kelor LD₁₀₀ atau dosis yang dapat mengurangi infestasi cacing cestoda sebesar 100% digunakan. Namun serbuk daun kelor belum tercatat digunakan pada mencit sebagai antelmintik dan dapat memperbaiki struktur jaringan yang terinfeksi. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai daun kelor dalam sediaan ekstrak sebagai antelmintik yang berpotensi untuk memperbaiki struktur jaringan duodenum yang terinfeksi cacing cestoda.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah penggunaan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ dapat memperbaiki kondisi patologi anatomi duodenum mencit cestodiasis?
2. Apakah penggunaan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ dapat memperbaiki kondisi histopatologi duodenum mencit cestodiasis?
3. Apakah penggunaan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ memengaruhi ketebalan lapisan mukosa, sub-mukosa, dan serosa duodenum mencit cestodiasis?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀, terhadap kondisi patologi anatomi duodenum mencit cestodiasis.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀, terhadap kondisi histopatologi duodenum mencit cestodiasis.
3. Mengetahui pengaruh ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ terhadap ketebalan lapisan mukosa, sub-mukosa, dan serosa duodenum mencit cestodiasis.

D. Manfaat Penelitian

1. Menjadikan informasi terkini tentang penggunaan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ terhadap perbaikan kondisi patologi anatomi dan histopatologi duodenum mencit yang terinfeksi cacing cestoda.
2. Menjadikan acuan dalam pemanfaatan tumbuhan herbal lain sebagai antelmintik dan perbaikan patologi anatomi dan histopatologi duodenum mencit yang terinfeksi cacing cestoda.

E. Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ berpotensi sebagai antelmintik yang dapat memperbaiki kondisi patologi anatomi duodenum mencit cestodiasis.
2. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ berpotensi sebagai antelmintik yang dapat memperbaiki kondisi histopatologi duodenum mencit cestodiasis.
3. Ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) LD₁₀₀ berpotensi sebagai antelmintik yang dapat memperbaiki struktur lapisan duodenum mencit cestodiasis.