

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar belakang**

Biawak air (*Varanus salvator*) merupakan golongan kadal besar famili Varanidae yang memiliki panjang tubuh mencapai 3 meter dan bobot lebih dari 50 kg (Mahfud *et al.*, 2017). Biawak air dikategorikan oleh IUCN pada tahun 2009 sebagai hewan *Least Concern* (berisiko rendah) terhadap kepunahan, karena populasi mereka yang tersebar luas dan dalam jumlah besar di Kepulauan Indonesia (Bennet *et al.*, 2010). Biawak air saat ini tidak hanya diminati sebagai hewan peliharaan namun juga sebagai hewan konsumsi oleh sebagian masyarakat di Indonesia. Daging, kulit dan beberapa organ dari biawak air dimakan karena dianggap dapat menyembuhkan penyakit kulit sehingga memiliki nilai jual yang tinggi. Semakin dekatnya bangsa reptil liar dengan manusia, semakin besar juga potensi penyakit yang ada pada biawak air ke manusia sehingga diperlukan pula perkembangan ilmu pengetahuan untuk menunjang pengetahuan terhadap reptil. Penelitian menggunakan reptil masih kurang berkembang dibandingkan mamalia. Hingga saat ini masih sedikit identifikasi mengenai parasit pada reptil khususnya biawak air.

Secara umum, biawak air merupakan pemangsa ikan, katak, tikus, burung, reptil, dan invertebrata besar seperti krustasea (Daniel, 2002; Somaweera and Somaweera, 2009). Di alam liar, biawak air biasa dijumpai di pinggir sungai, saluran air, rawa-rawa, dan di daerah semak-semak (Maharany *et al.*, 2016). Berdasarkan habitat dan makanannya tersebut, biawak air memiliki kemungkinan tinggi terinfeksi

oleh parasit, salah satunya parasit intestinal *Duthiersia expansa* (Natadisastra dan Agoes, 2009), meskipun belum ada laporan infeksi cacing *Duthiersia expansa* pada manusia namun semua jenis satwa mempunyai potensi menularkan penyakit pada manusia baik melalui kontak langsung maupun secara tidak langsung (Soeharsono, 2004).

*Duthiersia expansa* merupakan jenis cacing pita (cestoda) yang sering ditemukan pada intestinal kadal khususnya biawak air. Menurut Raś-Noryńska and Sokół (2015), Infeksi parasit pada reptil secara umum bersifat kronis dan tidak menunjukkan gejala klinis yang jelas namun dapat menimbulkan banyak kerugian pada biawak air karena dapat mengakibatkan penurunan kualitas dari hewan itu sendiri baik di penangkaran maupun di alam liar (Hanafiah dkk, 2018). Lesi spesifik yang berhubungan dengan parasit reptil (genus *Duthiersia* spp., *Scyphocephalus* spp., dan *Bothridium* spp.) telah didokumentasikan sebelumnya dan sering dikaitkan dengan terjadinya ulserasi mukosa usus, perdarahan, dan edema (Mader, 2006).

Dalam penelitian ini menggunakan mikroskop cahaya dengan bantuan optilab, mikroskop dengan kamera lucida dan *Scanning Electron Mikroskop* (SEM). Mikroskop dengan kamera lucida digunakan untuk menggambar secara skematis dan lebih jelas pada organ viscera tubuh cacing yang kurang terlihat menggunakan pewarnaan carmine. *Scanning Electron Microscope* (SEM) dalam studi Helminth digunakan untuk menjelaskan dan menggambarkan struktur, organ-organ yang dianggap sebagai karakteristik morfologi (Bayoumy *et al.*, 2011 dan Yoon *et al.*, 2013) dan memiliki pengaruh penting dalam studi taksonomi spesies cacing. Metode SEM,

dapat juga mengetahui ultrastruktur morfologi secara detail sehingga memunculkan kemungkinan dari spesies yang sama bisa ditemukan perbedaan atau variasi morfologi (Periago *et al.*, 2006).

*Scanning Electron Microscope* (SEM) merupakan jenis mikroskop elektron yang berfungsi untuk menggambarkan permukaan spesimen melalui proses scanning. Proses scanning pada SEM terjadi ketika elektron diarahkan dari satu titik ke titik lain pada permukaan spesimen, kemudian elektron sekunder akan ditangkap oleh detektor dan akan diteruskan ke sistem layar. Hasil yang diperoleh merupakan gambaran yang jelas dari permukaan spesimen dalam bentuk tiga dimensi (Bettina and Stefanaki, 2008).

Penelitian sebelumnya menggunakan SEM pada genus *Duthiersia* berhasil dilakukan oleh Elmahy and Harras (2016). Penelitian tersebut menjelaskan morfologi spesifik pada skoleks cacing *Duthiersia fimbriata* sebagai karakteristik taksonomi yang valid dari bentuk *Duthiersia* Afrika serta menunjukkan adanya perbedaan struktur di tiap bagian tubuh cacing. Pada penelitian Yoneva *et al.* (2017) mengungkapkan adanya perbedaan bentuk *microtriches* pada cacing pita dalam satu Family Diphylobothridae.

*Microtriches* merupakan tonjolan unik seperti bulu yang dianggap sebagai salah satu karakteristik morfologi paling menonjol dari bagian terluar (tegumen) cacing cestoda dan tidak dimiliki oleh kelompok cacing lain (trematoda dan nematoda). Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa bentuk *microtriches* penting untuk taksonomi dan dapat membantu dalam studi filogenetik. Secara umum, *microtriches* memiliki peranan penting dalam kehidupan cestoda, seperti amplifikasi area

permukaan untuk penyerapan nutrisi, ekskresi, lokomosi, perlekatan pada mukosa usus hospes dan sebagai perlindungan eksternal (Halton, 2004; Žd'árská dan Nebesářová, 2005; Radha *et al.*, 2006; Poddubnaya *et al.*, 2006 dan Levron *et al.*, 2008).

*Microtriches* memiliki bentuk dan ukuran yang berbeda-beda tergantung spesies cacing, tahap siklus hidup cacing dan bagian tubuh, terutama skoleks (Levron *et al.* 2008). Berdasarkan ukuran lebarnya, bentuk *microtriches* dibagi menjadi dua tipe yaitu *filitriches* ( $\leq 200$  nm lebar basal) dan *spinitriches* ( $> 200$  nm lebar basal). Bentuk *filitriches* dibedakan lagi berdasarkan ukuran panjangnya yaitu *papilliform* (panjang  $\leq 2$  kali ukuran lebar), *acicular* (panjang 2-6 kali dari ukuran lebar), dan *capilliform* (panjang  $> 6$  kali dari ukuran lebar) (Chervy, 2009).

Penelitian mengenai karakteristik morfologi *Duthiersia expansa* pada biawak air di Indonesia menggunakan *scanning electron microscope* belum pernah dilakukan sebelumnya. Sulitnya referensi atau pustaka yang membahas secara menyeluruh parasit tersebut membuat banyak peneliti yang belum memahami parasit *Duthiersia expansa* salah satunya morfologi, sehingga menjadi kurang diwaspadai dan terkesan diabaikan. Perihal masalah tersebut, perlunya dilakukan identifikasi lebih dalam mengenai karakteristik morfologi dari parasit *Duthiersia expansa* menggunakan *scanning electron microscope*. Hal tersebut mendorong peneliti ingin melakukan penelitian lebih mendalam mengenai identifikasi karakteristik morfologi pada parasit *Duthiersia expansa* dan mengetahui ada tidaknya variasi bentuk serta struktur morfologinya pada biawak air (*Varanus salvator*).

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- 1). Bagaimana karakteristik morfologi *Duthiersia expansa* yang ditemukan pada biawak air (*Varanus salvator*) di Kabupaten Sidoarjo dengan metode *Scanning Electron Microscope* ?
- 2). Apakah terdapat variasi bentuk dan struktur morfologi dalam satu spesies *Duthiersia expansa* yang dilihat dengan *Scanning Electron Microscope*?

## 1.3. Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan tersebut, maka dapat dirumuskan tujuan umum penelitian:

- 1). Mengetahui karakteristik morfologi *Duthiersia expansa* yang ditemukan pada biawak air (*Varanus salvator*) di Kabupaten Sidoarjo dengan *Metode Scanning Electron Microscope*.
- 2). Mengetahui ada tidaknya variasi bentuk serta struktur morfologi *Duthiersia expansa* yang diamati dengan *scanning electron microscope*.

## 1.4 Manfaat

- 1). Diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai cacing yang menginfeksi intestinal reptil khususnya biawak air (*Varanus salvator*).
- 2). Dapat melengkapi informasi mengenai morfologi yang spesifik pada cacing *Duthiersia expansa*, sehingga dapat digunakan sebagai kunci identifikasi.