

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Biawak air (*Varanus salvator*) merupakan reptil yang sering diburu oleh manusia di Indonesia karena kulitnya yang memiliki karakteristik mirip dengan kulit buaya sehingga sering digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan dompet (Uropdana dkk., 2017). Perburuan biawak air di Indonesia masih diperbolehkan karena pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2018 menyatakan bahwa biawak air tidak termasuk ke dalam daftar satwa yang dilindungi oleh pemerintah. Populasi biawak air masih cukup banyak, namun data mengenai jumlah populasi biawak air secara keseluruhan di Indonesia masih kurang (Arida, 2018). Pada penelitian Hanjar dkk. (2016) menemukan bahwa populasi biawak air di Pulau Biawak, Indramayu, Jawa Barat yaitu 240 individu dengan kepadatan populasinya adalah 2 individu/ha. Biawak air juga termasuk hewan Apendiks II dalam daftar *Convention on International Trades on Endangered Species of Wild Flora and Fauna* (CITES). Hewan Apendiks II merupakan hewan yang sekarang populasinya tidak terancam punah, namun dalam perdagangan harus dikendalikan agar tidak terancam oleh kepunahan di waktu yang akan datang (Khadiejah *et al.*, 2019).

Tingkat kesehatan hewan dapat menentukan jumlah populasi dari suatu hewan, tak terkecuali biawak air. Salah satu organisme yang dapat mempengaruhi kesehatan biawak air yaitu parasit darah (Arguedas, 2018). Parasit darah yang umumnya menginfeksi biawak air adalah *Haemogregarina* sp. (O'Donoghue, 2017). Biawak air adalah hewan yang rentan terinfeksi oleh *Haemogregarina* sp.,

namun masih sedikit penelitian mengenai kondisi kesehatannya, terutama eritrosit darah biawak air akibat infeksi *Haemogregarina* sp..

Infeksi *Haemogregarina* sp. dapat menimbulkan gangguan fisiologis pada tubuh biawak air, salah satunya yaitu anemia. Anemia merupakan penurunan jumlah eritrosit per seratus mililiter darah dari kadar normal dan berbanding lurus dengan kadar hemoglobin dan nilai hematokrit atau volume padat eritrosit (Jegede *et al.*, 2018). Biawak air yang terinfeksi protozoa darah ini dapat menimbulkan gejala seperti lemah, kecepatan berlari menurun, dan anoreksia. Apabila infeksi parasit ini tidak segera diketahui dan ditangani, maka infeksi menjadi semakin berat dan menyebabkan penurunan bobot badan, bahkan dapat menimbulkan kematian pada biawak air (Binning *et al.*, 2017).

Hemoparasit yang umumnya menginfeksi biawak air, seperti *Haemogregarina* sp. biasanya sering dikaitkan dengan anemia (Stacy *et al.*, 2011). Anemia terjadi akibat infeksi parasit pada organ yang menimbulkan luka dan perdarahan (Campbell, 2006). Tingkat penurunan jumlah eritrosit akibat perdarahan yang melebihi tingkat produksi jumlah eritrosit dalam tubuh dapat menyebabkan nilai hematokrit atau persentase volume padat eritrosit yang terdiri dari sel-sel darah merah dalam volume total darah menurun (Brown *et al.*, 2020). *Haemogregarina* sp. yang menginfeksi eritrosit dapat memenuhi sitoplasma eritrosit yang mengandung hemoglobin sehingga dapat menurunkan oksigen di dalam darah (Brown *et al.*, 2006).

Penelitian mengenai jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit biawak air pernah dilakukan oleh Udin (2017). Penelitian tersebut meneliti tentang

nilai hematologi dari biawak air tanpa memperhatikan infeksi dari *Haemogregarina* sp.. Penelitian mengenai identifikasi protozoa darah pada biawak air pernah dilakukan oleh Hussein (2020) di Mesir. Pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa biawak air merupakan hewan yang rentan terinfeksi *Haemogregarina* sp.. Hasil data pada penelitian tersebut menyatakan bahwa semua sampel darah biawak air positif terinfeksi *Haemogregarina* sp.. Identifikasi *Haemogregarina* sp. juga pernah dilakukan oleh Nurkarimah dkk. (2019) di Sidoarjo, Jawa Timur. Hasil dari penelitian tersebut adalah tingkat prevalensi infeksi *Haemogregarina* sp. pada biawak air sebesar 14%. Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian-penelitian sebelumnya untuk mengetahui jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada biawak air baik yang terinfeksi maupun yang tidak terinfeksi oleh *Haemogregarina* sp..

Haemogregarina sp. dapat ditemukan pada eritrosit dan organ-organ biawak air. Organ yang paling umum terinfeksi parasit ini yaitu hati (Shafeey *et al.*, 2019). Hemoparasit ini juga dapat ditemukan pada endothel paru-paru, limpa, dan ginjal. Infeksi pada organ tersebut dapat menyebabkan fungsi dari organ menurun sehingga metabolisme tubuh terganggu dan dapat meningkatkan resiko kematian biawak air (Dvořáková *et al.*, 2015).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dilakukan penelitian untuk mengetahui dan membandingkan jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada biawak air yang terinfeksi dan tidak terinfeksi oleh *Haemogregarina* sp..

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat ditarik rumusan masalah penelitian, yaitu bagaimana perbandingan jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada darah biawak air (*Varanus salvator*) yang terinfeksi *Haemogregarina* sp. dengan yang tidak?

1.3 Landasan Teori

Hewan kelompok reptil umumnya hidup di alam liar. Reptil hidup berdampingan dengan berbagai hewan dan lingkungan yang tidak selalu bersih sehingga menyebabkan hewan ini rentan terinfeksi oleh parasit. Salah satu parasit tersebut, yaitu *Haemogregarina* sp.. *Haemogregarina* sp. merupakan kelompok protozoa hemoparasit yang tersebar hampir di seluruh belahan dunia dan paling umum menginfeksi reptil, salah satunya yaitu biawak air (Tomé *et al.*, 2019). Pada biawak air, hemoparasit ini sering ditemukan pada sel darah merah. Parasit ini menginfeksi hewan lain melalui vektor yaitu lintah dan caplak (Campbell, 2006).

Haemogregarina sp. merupakan salah satu organisme dari filum Apicomplexa (Al-Quraishy *et al.*, 2021). Apicomplexa memiliki bentuk kompleks pada bagian apikal dan bergerak dengan gerakan meluncur (Votýpka *et al.*, 2017). Pada sitoplasma eritrosit, umumnya hemoparasit ini memiliki bentuk lonjong seperti sosis dan letak nukleus berada di dekat salah satu ujung tubuh (Rakhshandehroo *et al.*, 2016).

Infeksi *Haemogregarina* sp. pada biawak air menimbulkan gejala yang paling menonjol adalah anemia. Tubuh inang kekurangan eritrosit akibat merozoit parasit keluar dari sel organ yang diinfeksi olehnya sehingga menyebabkan luka

dan perdarahan (Campbell, 2006). Apabila terjadi perdarahan dalam jumlah besar maka jumlah eritrosit akan menurun dan berimbas pada penurunan kadar hemoglobin dan nilai hematokrit. Penurunan kadar hemoglobin akan menurunkan jumlah oksigen yang terikat dengan eritrosit dan akan menyebabkan beberapa jaringan mengalami hipoksia. Keadaan seperti ini dapat menimbulkan gejala seperti gerakan lokomotif yang menurun dan regenerasi ekor yang lambat. Infeksi pada organ seperti hati juga akan mempengaruhi fungsi pada hati. Nutrisi pada hati akan digunakan oleh parasit yang berkembang untuk metabolisme sehingga kinerja hepar terganggu dan menurunkan kesehatan dari biawak air (Moreira *et al.*, 2014).

Pemeriksaan *Haemogregarina* sp. dapat dilakukan dengan menggunakan metode hapus ulas darah dengan pewarnaan Giemsa dan diperiksa menggunakan mikroskop dengan perbesaran 1000x (Dvořáková *et al.*, 2013). Pemeriksaan eritrosit darah dilakukan untuk mengetahui jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit. Penghitungan jumlah eritrosit dapat dilakukan dengan menggunakan kamar penghitung *improved Neubauer*. Kadar hemoglobin dapat diperiksa dengan menggunakan metode Sahli Adam. Pemeriksaan nilai hematokrit dapat dilakukan dengan metode mikrohematokrit (Yuliani dkk., 2021).

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbandingan jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada darah biawak air (*Varanus salvator*) yang terinfeksi oleh *Haemogregarina* sp. dengan yang tidak terinfeksi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi ilmiah tentang kesehatan darah biawak air di daerah Bojonegoro dan parasit *Haemogregarina* sp..

1.5.2 Manfaat Praktis

Dapat memberikan dan melengkapi informasi ilmiah mengenai jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada darah biawak air (*Varanus salvator*) yang terinfeksi oleh *Haemogregarina* sp. sehingga dapat menjadi salah satu pertimbangan dalam mendiagnosis adanya infeksi *Haemogregarina* sp..

1.6 Hipotesis

Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin, dan nilai hematokrit pada biawak air (*Varanus salvator*) yang terinfeksi *Haemogregarina* sp. lebih rendah dengan biawak air yang tidak terinfeksi *Haemogregarina* sp..