

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman jenis burung yang tinggi, namun permasalahan muncul dikarenakan Indonesia juga merupakan habitat untuk spesies burung yang terancam punah. Kepunahan suatu spesies terjadi diakibatkan adanya penurunan populasi dalam jumlah yang besar (Burung Indonesia, 2017).

Beberapa faktor utama yang menyebabkan penurunan populasi satwa liar adalah perburuan liar, perdagangan maupun introduksi predator antarpopulasi. Oleh karena itu, pencegahan dampak penurunan populasi dapat dilakukan penyitaan burung oleh lembaga unit pelaksana teknis yang berada di bawah Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yaitu Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA), Yogyakarta (Wahono, 2015).

Selain itu, faktor minor seperti penyakit juga ikut menambah kontribusi terjadinya penurunan populasi satwa liar burung rentan pada kepunahan. Menurut IUCN (2017), presentase faktor mayor/utama mengakibatkan penurunan populasi berkisar antara 50% hingga 90% dan faktor minor mengakibatkan penurunan populasi berkisar kurang dari 50 %. Nilai presentase tersebut diperoleh dari kategori 12 penyebab penurunan populasi penyebab kepunahan suatu spesies. Namun tidak menutup kemungkinan jika melihat semakin seringnya terjadi interaksi manusia terhadap kerusakan lingkungan, dikombinasikan dengan translokasi burung

antarpopulasi maka faktor minor seperti penyakit ini akan memiliki dampak besar dalam penurunan populasi burung di dunia (Deem dkk., 2001).

Beberapa burung sitaan dari BKSDA, Yogyakarta yaitu jenis burung Raptor yang terdiri dari Elang Jawa (*Spizeatus bartelsi* Stresesmann, 1924) dan Elang Brontok (*Spizaetus cirrhatus* Gmelin, 1788) serta jenis burung Merak Hijau (*Pavo muticus* Linnaeus 1766). Burung Elang Jawa dan Burung Merak Hijau tersebut saat ini tercatat menurut *Red-list* IUCN masuk kedalam kategori *Endangered* (EN/Terancam Punah), sedangkan burung Elang Brontok saat ini tercatat menurut *Red-list* IUCN masuk kedalam kategori *Least Concern* (LC/Butuh Perhatian) dengan adanya terus kecenderungan penurunan populasi untuk tahun kedepannya. Oleh karena itu, perlunya pengkajian penelitian seperti faktor minor penyakit yang dapat menambah penurunan populasi tersebut.

Menurut Aquirre (2009), faktor penyakit pada burung dapat disebabkan infeksi parasit, bakteri atau virus. Sebagai contoh parasit yang menginfeksi burung adalah *Haemoproteus*, *Leucocytozoon*, *Plasmodium* (*malaria unggas*), *Cheilospirura*, *Gymnor hinis*, *Syngamus trachea*, *Toxoplasma gondii*, *Ectoparasites*, *Atoxoplasma* dan *Babesia*.

Parasit merupakan suatu organisme yang tergantung pada inangnya perihal sintesis dari 1 atau lebih zat-zat makanan esensial untuk keperluan metabolisme. Parasit darah dapat menyerang manusia dan hewan mengakibatkan penghancuran/lisis sel karena pertumbuhan di dalamnya dan juga bisa menurunkan produktivitas hewan yang ditumpanginya

(Brotowidjoyo, 1987). Munculnya parasit ini juga disebabkan oleh faktor lingkungan yang kurang bersih maupun adanya vektor pembawa parasit yang tinggi (van Riper dkk., 1986).

Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian parasit malaria yang disebabkan heamosporidian mengalami peningkatan dalam 10 tahun belakangan terutama penelitian menyangkut ekologi dan evolusi (Bensch dkk., 2009). Selain itu, penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi dalam penelitian ini bahwa sampel burung yang diuji dalam penelitian tersebut ada terinfeksi parasit darah dengan prevalensi yang tinggi.

Peningkatan penelitian tentang parasit darah ini tidak terlepas adanya penemuan teknologi yang memudahkan peneliti untuk mempelajari parasit malaria burung. Teknologi tersebut dengan menggunakan teknik PCR dari sampel DNA darah burung (Bensch dkk., 2009). Metode PCR dinilai lebih sensitif karena hanya mengamplifikasi bagian spesifik DNA parasit, namun demikian untuk memastikan jenis parasit perlu dilakukan sekuensing DNA (Atkinson dkk., 2001).

Metode *Nested-PCR* (PCR bersarang/bertahap) yang merupakan salah satu modifikasi dari metode PCR ikut berperan menjadikan kinerja dari metode PCR meningkat lebih baik secara signifikan. Hal tersebut dikarenakan metode *Nested-PCR* memiliki intensitas yang baik untuk mendeteksi infeksi parasit darah walaupun dalam keadaan DNA parasit yang sedikit. Primer untuk reaksi kedua akan terdapat di dalam fragmen Metode *Nested-PCR* ini menggunakan dua reaksi dengan proses DNA primer pada reaksi pertama

memiliki fragmen yang lebih panjang yaitu di sekitar 617 bp, sedangkan rangkaian DNA primer reaksi kedua dari reaksi pertama memiliki fragmen yang lebih pendek namun terdapat dalam fragmen DNA reaksi pertama tersebut sehingga akan mengamplifikasi DNA di sekitar 617 bp (Hellgren dkk., 2004).

Melihat permasalahan diatas, yang melatarbelakangi penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi penyakit parasit darah yang menyerang burung Elang dari ordo Falconiformes marga *Spizaetus* dengan nilai prevalensi sebesar 50% dan burung Merak Hijau dari ordo Phasianidae marga *Pavo* dengan nilai prevalensi sebesar 50%. Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi tentang penyebaran penyakit malaria dalam tingkat ancaman penurunan populasi spesies tersebut dengan perhitungan prevalensi.

B. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang mengidentifikasi penyakit malaria pada burung sitaan yaitu burung Raptor dan Merak Hijau dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) di Kota Yogyakarta berdasarkan studi literatur serta penelitian sebelumnya yang dimana tidak ditemukan penelitian yang sama dalam membahas masalah tersebut.

Penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh peneliti Scaglione dkk. (2016), penelitian ini menunjukkan parasit malaria genus *Plasmodium-Haemoproteus* yang diamplifikasi pada gen *cyt-b* dengan metode *Nested-PCR*

terdeteksi positif terinfeksi di semua sampel yaitu 9 sampel koleksi dari burung jenis raptor yang merupakan burung sitaan dari taman safari barat laut, Italia.

Rakan (2010), melakukan penelitian mengenai prevalensi malaria unggas pada burung madu sriganti (*Cinnyris jugularis*) dengan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan metode *Nested-PCR* menggunakan pasangan primer NFI dan Haem NR3 pada tahap pertama dan pasangan Primer Haem F dan Haem R2 pada tahap kedua, sampel yang digunakan sebanyak 8 burung madu sriganti diperoleh hasil dua diantaranya positif terinfeksi *Plasmodium* atau *Haemoproteus*, oleh karenanya diperoleh analisa data tingkat prevalensi malaria burung pada burung madu sriganti sebesar 25%.

Penelitian Marjen (2012), untuk mengetahui prevalensi malaria pada burung bondol jawa (*Lonchura leucogastoides*) di pantai trisik, Kabupaten Kulonprogo, Yogyakarta dengan menggunakan metode *Nested-PCR* yang terdiri dari ekstraksi DNA dengan metode *Phenol Chloroform Extraction* lalu di amplifikasi dan visualisasi DNA menggunakan elektroforesis gel agarosa menggunakan pasangan primer Haem NFI dan Haem NR3 pada tahap pertama dan pasangan primer Haem F dan Haem R2 pada tahap kedua diperoleh lima sampel darah burung yang berhasil diekstraksi menunjukkan bahwa satu sampel positif terinfeksi parasit malaria burung dan tingkat prevalensi malaria burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastoides*) adalah sebesar 20%.

Yuda (2014), melakukan penelitian yang bertujuan mengidentifikasi molekuler parasit *Plasmodium* dengan mengaplikasikan teknik *Loop-mediated isothermal amplification* (LAMP). Sampel yang digunakan sebanyak 38 sampel dari 31 jenis burung liar di Yogyakarta. Hasil elektroforesis dari produk LAMP menunjukkan pola banyak pita DNA pada kontrol positif dan pada sebagian besar sampel burung sebanyak 34 dari 38 sampel terinfeksi parasit malaria genus *Plasmodium* maka, prevalensi yang diperoleh sebesar 89,4 %.

Penelitian sebelumnya Yuda (2009), melakukan penelitian tingkat prevalensi malaria burung pada populasi liar pada burung Gelatik Jawa (*Padda oryzativa*). Sampel yang digunakan sebanyak 38 sampel yang ingin di deteksi keberadaan penyakit malaria dengan menggunakan metode *Nested-PCR* dari hasil penelitian diperoleh 11 sampel burung Gelatik Jawa terdeteksi positif terkena parasit genus *Haemoproteus-Plasmodium*, sedangkan genus parasit *Leucocytozoon* tidak ditemukan pada sampel. Prevalensi malaria burung Gelatik Jawa (*Padda oryzativa*) adalah sebesar 28,95 %.

Penelitian parasit malaria terbaru yang dilakukan oleh Sainawal (2016), penelitian yang bertujuan untuk melihat keberadaan parasit malaria dengan metode *Nested-PCR* dari 24 sampel burung yang berasal dari 11 spesies burung dari Taman Nasional Gunung Merapi, kota Yogyakarta diperoleh hasil 3 sampel teridentifikasi positif terkena parasit malaria genus *Haemoproteus* dengan perhitungan prevalensi sebesar 12,5 %.

Penelitian yang saya lakukan mengenai identifikasi parasit darah genus *Haemoproteus* spp., *Plasmodium* spp., dan *Leucocytozoon* spp. pada burung sitaan. Burung sitaan yang digunakan sebagai sampel uji dari jenis burung Raptor yang terdiri dari burung Elang Jawa dan burung Elang Brontok, serta jenis burung Merak Hijau dengan menggunakan primer Haem NF1 dan Haem NR3; Haem F dan Haem R2; serta Haem FL dan Haem R2L.

C. Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dikemukakan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Berapa besar tingkat prevalensi dari sampel yang positif terinfeksi parasit darah pada burung sitaan di kota Yogyakarta ?
2. Apakah jenis parasit darah yang teridentifikasi pada burung sitaan di kota Yogyakarta ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut :

1. Mengetahui keberadaan parasit darah pada burung sitaan dan tingkat prevalensi parasit malaria dengan metode PCR.
2. Mengetahui jenis parasit darah yang terdeteksi pada burung sitaan dari hasil metode *Nested-PCR* dan sekuensing.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu memberikan informasi ilmiah mengenai deteksi parasit darah pada burung sitaan dengan metode PCR maupun *Nested-PCR*. Informasi hasil penelitian ini bisa bermanfaat bagi lembaga konservasi dalam deteksi penyakit parasit darah pada satwa liar burung sebelum dilakukan pelepasan ke habitat aslinya maupun informasi bagi penelitian ilmiah lainnya dalam mencari upaya preventif dan kooperatif mencegah penyebaran penyakit parasit darah demi keberlangsungan hidup satwa liar burung.

