

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut van Riper dkk. (1986), penyakit malaria burung (*Plasmodium relictum*) merupakan salah satu penyebab berkurangnya avifauna di dunia. Introduksinya di Hawaii dua abad lalu memainkan kunci penting terhadap kepunahan 25 jenis dari spesies burung endemik (Sturrock & Tompkins, 2008). Penelitian yang dilakukan di New Zealand menemukan bahwa prevalensi tertinggi penyakit malaria burung adalah pada spesies introduksi, walaupun demikian, temuan tersebut telah membangkitkan perhatian pada potensi infeksi parasit darah pada spesies lokal, seperti yang pernah terjadi di Hawaii (Tompkins & Gleeson, 2006).

Malaria burung disebabkan oleh protozoa dari Filum Apicomplexa yaitu *Haemoproteus* spp. dan *Plasmodium* spp (Atkinson & van Riper, 1991; Valkiunas, 1993). Daur hidup parasit malaria burung sama dengan parasit malaria pada manusia. Parasit disebar melalui vektor serangga kelompok diptera, menginfeksi sel darah merah dan beberapa organ di dalam tubuh burung sehingga dapat menyebabkan anemia berat dan mati. Menurut Jennings dkk. (2006), tingkat kematian pada burung yang terinfeksi dapat mencapai 60 - 90%, seperti yang terjadi pada *honeycreeper* di kepulauan Hawaii.

Hematozoa parasit yaitu *Plasmodium* dan *Haemoproteus* biasanya ditemukan pada cairan darah burung di seluruh benua kecuali Antartika (Bennett dkk., 1993a). Prevalensi hematozoa dapat berbeda antarlokasi geografi. Iklim

diduga memainkan peran penting dalam perbedaan tersebut dengan memengaruhi densitas vektor, inang potensial dan kemudahan dalam penyebaran (Durrant dkk., 2008). Penyakit malaria burung di daerah tropis dapat terjadi sepanjang tahun karena daerah beriklim tropis sangat sesuai untuk pertumbuhan vektor parasit hematozoa yaitu *biting flies*, nyamuk, *sand flies* dan *louse flies* (Dewi, 2008).

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman burung yang tinggi, di pulau Jawa sendiri terdapat 494 jenis burung dengan 368 jenis penempat dan 126 jenis pengunjung (MacKinnon, 1993). Letak Indonesia di daerah beriklim tropis menyebabkan Indonesia rentan terhadap penyakit-penyakit tropis salah satunya malaria burung. Kasus malaria burung di Indonesia khususnya pulau Jawa telah dilaporkan oleh beberapa peneliti di antaranya malaria burung pada burung liar seperti Madu Sriganti (*Cinnyris jugularis*) oleh Rakan (2010), burung air Berkik Ekorlidi (*Gallinago stenura*) oleh Prasetyo (2010), dan burung Gelatik Jawa (*Padda oryzativa*) oleh Yuda (2009). Selain burung liar, malaria burung juga dilaporkan menginfeksi unggas ternak seperti yang dilaporkan oleh Kurniantoro (2011) tentang malaria burung pada Itik (*Anas domesticus* Lin.). Jumlah kasus yang telah dilaporkan memberikan kecemasan terhadap penyebaran penyakit yang dapat menyebabkan penurunan kekayaan avifauna di Indonesia seperti yang pernah terjadi di Hawaii, oleh karena itu penelitian untuk mendapatkan informasi tentang malaria burung di Indonesia perlu dilakukan.

Pulau Jawa memiliki beberapa daerah yang disebut sebagai kantong keanekaragaman burung karena memiliki keanekaragaman burung yang lebih tinggi dibandingkan daerah-daerah lainnya, salah satunya adalah pantai Trisik.

Pantai Trisik terletak kurang lebih 36 kilometer dari pusat kota Yogyakarta, tepatnya di 7° 19' lintang selatan dan 112° 48' bujur timur (Stoops dkk., 2009). Pantai ini terletak di desa Brosot, Kecamatan Galur, Kabupaten Kulonprogo, Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Nugroho, 2008).

Kompilasi data oleh Yayasan Kutilang Indonesia dicatat bahwa hingga tahun 2008 setidaknya ada lebih dari 96 jenis burung yang di jumpai di pantai Trisik (Nugroho, 2008). Keanekaragaman jenis burung yang tinggi didukung oleh kawasan Trisik yang menyediakan berbagai tipe habitat bagi burung. Setidaknya ada 5 tipe habitat di Trisik meliputi tepi pantai, laguna, delta sungai (meliputi sungai dan muara sungai), persawahan dan kebun campuran. Burung-burung yang menghuni Trisik meliputi burung residen yaitu burung yang menetap sepanjang tahun di Trisik dan burung migran terutama burung air dari Suku Scolopacidae dan Charadriidae yang mengunjungi Trisik pada musim-musim tertentu saja (Nugroho, 2008).

Sebagai daerah yang memiliki keanekaragaman burung yang tinggi dan sebagai tempat persinggahan burung migran, pantai Trisik diduga sebagai tempat penularan penyakit malaria burung. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yang menemukan infeksi parasit malaria burung dalam darah burung migran dan burung lokal di pantai Trisik antara lain Berkik Ekorlidi (*Gallinago stenura*), Bambang Kuning (*Ixobrychus eurhythmus*), Burung Madu Sriganti (*Cinnyris jugularis*), dan Itik (*Anas domesticus* Lin.) (Yuda & Aida, 2009; Rakan, 2010; Prasetio, 2010; Kurniantoro, 2011).

Salah satu jenis burung yang dapat dijumpai di kawasan pantai Trisik adalah Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*). Burung ini adalah spesies penetap dan memiliki habitat yang luas seperti padang rumput, semak belukar, persawahan bahkan tersebar sampai ketinggian 1.500 m dpl (MacKinnon, 1993). Habitat Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) yang luas dan sesuai dengan habitat vektor malaria burung menyebabkan Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) bisa dengan mudah terinfeksi malaria burung dan menjadi “gudang” infeksi untuk menyebarkannya ke jenis unggas yang lain. Burung-burung migran yang sampai di pantai Trisik dapat terinfeksi oleh protozoa penyakit malaria burung dari burung-burung lokal yang telah terinfeksi dan membawa penyakit ini di dalam tubuhnya (Hubalek, 2004), kemudian menyebarkannya ke daerah persinggahan berikutnya. Penelitian yang mengkaji prevalensi parasit malaria burung pada Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) akan menambah informasi tentang penyebaran penyakit malaria burung pada burung lokal di pantai Trisik sehingga tingkat ancaman malaria burung pada burung residen maupun burung migran di pantai Trisik bisa diketahui.

Kajian parasit malaria burung pada awalnya menggunakan pewarnaan darah dengan metode *slide scanning* dan diidentifikasi dengan alat bantu mikroskop. Diagnosis positif tergantung pada visualisasi parasit pada pengecatan giemsa (Kirkpatrick & Smith, 1988; Payne, 1988), namun menurut Cosgrove dkk., (2006), metode tradisional deteksi parasit ini diketahui kurang sensitif untuk mendeteksi parasit karena terbatas pada tingkat infeksi >40 parasit/ μl^{-1} dalam darah (Bruce & Day, 2002).

Akhir-akhir ini telah banyak kajian yang menggunakan metode molekuler, yang menunjukkan 3-4 kali lebih sensitif daripada metode mikroskopik. Penelitian yang menggunakan metode molekuler untuk identifikasi parasit malaria burung telah diterima dan digunakan sebagai salah satu metode yang paling baik oleh para peneliti Indonesia untuk identifikasi parasit malaria burung di Indonesia. Beberapa penelitian di Indonesia yang telah menggunakan metode molekuler antara lain Yuda (2009) pada Gelatik Jawa (*Gallinago stenura*), Yuda dan Aida (2009) pada burung-burung liar dan Rakan (2010) pada Burung Madu Sriganti (*Cinnyris jugularis*) di kawasan pantai Trisik. Menurut Atkinson dan van Riper (1991), *Haemoproteus*, *Plasmodium* dan *Leucocytozoon* secara genetik berhubungan dekat tetapi memiliki perbedaan pada lokasi dan tahapan reproduksi selama daur hidupnya.

Kedekatan genetik memungkinkan pendeteksian parasit penyebab malaria burung menggunakan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR) (Li dkk., 1995; Tham dkk., 1999). Meningkatkan PCR tunggal menjadi *nested* PCR telah terbukti mengurangi banyak persoalan yang berhubungan dengan metode tradisional *slide scanning* dan PCR tunggal dengan hasil yang lebih cepat dan lebih sensitif terutama mendeteksi *Plasmodium* dengan intensitas infeksi rendah (Hellgren dkk., 2004).

Penelitian ini bermaksud untuk mendapatkan informasi ilmiah tentang keberadaan parasit malaria burung yaitu *Haemoproteus* dan *Plasmodium* pada burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) yang di temukan di pantai Trisik, melalui identifikasi molekuler menggunakan *nested* PCR.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat parasit malaria burung yaitu *Plasmodium* spp. dan *Haemoproteus* spp. di dalam darah burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*)?
2. Berapa tingkat prevalensi penyakit malaria burung pada burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*)?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keberadaan parasit malaria burung dalam sampel darah burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) menggunakan metode *nested* PCR.
2. Mengetahui tingkat prevalensi penyakit malaria burung pada burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*).

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang keberadaan hematozoa parasit malaria burung, *Plasmodium* spp. dan *Haemoproteus* spp, serta prevalensi malaria burung pada burung Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*) di pantai Trisik.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan acuan yang bermanfaat bagi penelitian-penelitian sejenis.