

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan merupakan faktor yang penting dalam pembangunan negara. Menurut Subekti (2008), peternakan memiliki peranan setidaknya dalam 4 hal, yaitu: 1) Peternakan memiliki peran untuk menyediakan pangan terutama kebutuhan masyarakat akan protein hewani, 2) Peternakan memiliki peran untuk lapangan pekerjaan dan sumber pendapatan, 3) Peternakan berperan dalam usaha pertanian dan perbaikan lingkungan hidup, dan 4) Peternakan berperan untuk mengurangi kemiskinan di masyarakat. Salah satu jenis ternak yang diminati masyarakat adalah ternak entok (*Cairina moschata*) dan itik (*Anas platyrhinchus*).

Entok merupakan unggas air yang telah didomestikasi dari wilayah asalnya Amerika Tengah, sedangkan itik merupakan unggas air liar yang berasal dari Amerika Utara yang kemudian didomestikasi untuk dternakan (Disnakan, 2020; Lase dan Lestari., 2020). Meskipun entok dan itik tidak sepopuler ayam dalam pasokan produk unggas, di beberapa negara entok dan itik dianggap sebagai sumber utama daging dan telur setelah ayam dikalangan produsen skala kecil. Entok dan itik biasanya dternakkan untuk diambil daging dan telurnya untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Bukan hanya daging dan telur, entok dan itik juga dapat menghasilkan produk lain yang bernilai ekonomis seperti bulu dan pupuk kandang (Etuk *et al.*, 2011). Namun, produk ternak dapat berbahaya untuk kesehatan manusia apabila menjadi sumber penularan penyakit zoonosis (Aribah., 2020).

Flu burung atau *Avian Influenza* (AI) merupakan salah satu penyakit zoonosis yang harus diperhatikan. Awalnya AI hanya ditemukan pada unggas,

namun sejak 1997 virus ini mulai menyerang manusia (Yunita., 2008). Pada akhir tahun 2003 sampai awal 2004, wabah flu burung memuncak di Indonesia yang menyebabkan kematian unggas di beberapa provinsi di Pulau Jawa (Liestiyoningtiyas., 2007). Selain menyerang unggas, pada Desember 2003 telah dilaporkan sebanyak 291 kasus flu burung pada manusia yang mengakibatkan 172 orang meninggal di 12 negara dengan mayoritas dari negara di Asia Tenggara (Yang et al., 2007).

Seiring dengan berjalannya waktu, virus AI di Indonesia telah mengalami perkembangan dengan munculnya subtype virus yang berbeda. Virus AI H9N2 belum pernah dilaporkan sebelumnya di Indonesia, hingga akhir tahun 2016 sampai awal tahun 2017, Jonas *et al* (2018) melaporkan bahwa pengelola peternakan ayam dari berbagai wilayah di Indonesia mengeluhkan terjadinya peningkatan kematian serta penurunan produksi telur. Salah satu upaya yang dilakukan oleh Jonas *et al* (2018) untuk mengetahui penyebab terjadinya hal tersebut adalah dengan melakukan deteksi agen virus infeksius seperti Virus Infeksius Bronkitis (IBV), virus penyakit tetelo atau Newcastle Disease (NDV), dan virus AI subtype H5N1 (AIV-H5N1), namun ketiga virus tersebut hanya terdeteksi pada beberapa kasus, sehingga perlu dilakukan uji deteksi ulang terhadap virus AI subtype H9N2. Berdasarkan hasil pemeriksaan ulang oleh Jonas *et al* (2018) pada seluruh sampel kasus dari berbagai wilayah di Indonesia, sebanyak 50% sampel dinyatakan positif terhadap virus tersebut.

Virus H9N2 pertama pada unggas domestik diisolasi dari kalkun pada tahun 1960-an di Amerika Serikat (Pusch dan Suarez., 2018). Pada pertama tahun

1990-an, virus H9N2 pertama kali dilaporkan di Cina yang menyerang beberapa spesies dari kelas aves seperti ayam, bebek, burung pegas, ayam hutan, burung merpati dan burung liar lainnya (Sun dan Liu., 2014). Virus H9N2 yang diadaptasi unggas telah menjadi perhatian utama bagi kesehatan unggas dalam 20 tahun terakhir, tetapi juga menjadi perhatian bagi kesehatan manusia karena H9N2 bersifat zoonosis (Pusch dan Suarez., 2018). Di Indonesia virus AI H9N2 ditemukan pada tahun 2016 dan menyebabkan penurunan kualitas dan kuantitas produksi telur serta meningkatnya mortalitas (Dharmayanti *et al.*, 2020; Jonas *et al.*, 2018). Hewan ternak seperti ayam dan itik memiliki peran yang besar dalam perkembangan dan penyebaran virus H9N2 selain itu, virus H9N2 juga ditemukan pada babi dan manusia yang dikhawatirkan akan menjadi potensi pandemi influenza selanjutnya (Aribah., 2020).

Untuk mencegah dan mengontrol penyebaran virus AI H9N2 yang dapat merugikan baik dalam ekonomi maupun kesehatan, perlu dilakukan deteksi antibodi pada unggas air mengingat unggas air merupakan reservoir dari virus AI (Henning *et al.*, 2010). Keberadaan antibodi dari virus H9N2 dapat diketahui dengan uji serologis dengan serum darah unggas. Namun, metode ini memiliki kendala karena akan memerlukan tenaga dan waktu yang banyak untuk menangani masing-masing hewan (Liestiyoningtiyas., 2007). Metode lain yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan kuning telur unggas. Biosintesis antibodi akan berlangsung apabila unggas diimunisasi atau terinfeksi dengan antigen tertentu, antibodi inilah yang akan ditransfer ke embrio melalui telur sehingga di dalam telur tersebut terdapat antibodi yaitu immunoglobulin Y (IgY)

(Silitonga., 2013). Metode ini relatif lebih mudah dan cepat karena dapat diperoleh tanpa mengganggu unggas saat pengambilan sampel.

Sebagai kota terbesar kedua di Indonesia dan ibu kota Provinsi Jawa Timur, Surabaya merupakan pusat ekonomi kawasan timur Indonesia dan memiliki berbagai fasilitas seperti Pelabuhan Tanjung Perak untuk mendukung kelancaran perdagangan. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Timur tahun 2017, Kota Surabaya memproduksi telur itik sebanyak 15.707 kg dan mengalami penurunan produksi pada tahun 2018 menjadi 5.557 kg serta tidak memiliki data produksi telur entok sehingga penjual telur perlu mengambil pasokan telur entok dan itik dari daerah sekitar Kota Surabaya seperti Blitar, Mojokerto, Pasuruan, Lamongan dan Jombang untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Apakah terdapat antibodi AI sub tipe H9N2 pada sampel kuning telur entok dan itik di wilayah Surabaya ?
2. Berapa persentase telur entok dan itik yang terdapat antibodi AI sub tipe H9N2 ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui adanya antibodi terhadap AI sub tipe H9N2 pada kuning telur entok dan itik.
2. Mengetahui persentase telur entok dan itik yang terdapat antibodi AI sub tipe H9N2

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan secara ilmiah dan sumber informasi untuk surveilans lebih lanjut mengenai virus AI sub tipe H9N2 di Kota Surabaya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan sumber informasi bagi peternak agar lebih lebih waspada terhadap virus AI sub tipe H9N2

1.5 Landasan Teori

Virus avian influenza atau flu burung adalah anggota famili *Orthomyxoviridae* dan genus virus influenza A. Virus influenza A umumnya dicirikan oleh kombinasi protein permukaannya, haemagglutinin (HA) dan neuraminidase (NA), sehingga memunculkan banyak sub tipe berbeda misalnya seperti H1N1, H5N6, atau H9N2 (Peacock *et al.*, 2019). Berdasarkan patogenitasnya, virus *avian influenza* dibagi menjadi dua kelompok yaitu *low pathogenic avian influenza* (LPAI) dan *highly pathogenic avian influenza* (HPAI). Virus H9N2 merupakan kelompok LPAI yang endemik di Eropa, Asia dan Afrika serta terbukti menginfeksi manusia dan mamalia lain seperti babi (Dharmayanti *et al.*, 2020). Virus avian influenza H9N2 pada awalnya ditemukan dari itik karena sub tipe virus yang hanya diisolasi dari itik. Namun, sekarang virus ini telah berkembang dan beradaptasi dengan ayam (Aribah., 2020).

Penyebaran virus avian influenza dapat terjadi secara langsung melalui kontak langsung dengan hewan yang terinfeksi maupun secara tidak langsung melalui peralatan kandang, fecal-oral, pakan dan minum yang terkontaminasi.

Biosecurity merupakan tindakan utama untuk mencegah penyebaran virus AI. Menjauhkan unggas air seperti entok dan itik dari spesies unggas lain yang lebih rentan merupakan tindakan utama yang perlu dilakukan untuk mencegah penyebaran virus mengingat unggas air adalah hewan reservoir yang dapat menyebarkan hampir semua subtipe influenza terkecuali H17N10 dan H18N11 yang hanya ditemukan pada kelelawar (Peacock *et al.*, 2019; Marbawati, 2007; More *et al.*, 2017).

Kuning telur kaya akan lemak dan kolestrol, serta banyak vitamin dan mineral seperti vitamin B12, vitamin D, Fosfor, Magnesium dan Kalsium (Danahy, 2020). Keseimbangan dan keragaman nutrisi yang sempurna serta daya cernanya yang tinggi dan harganya yang terjangkau menjadikan telur sebagai bahan makanan yang digemari masyarakat dari seluruh kalangan. Telur menjadi produk makanan berkualitas tinggi gizi untuk orang dewasa termasuk orang tua dan anak-anak dan banyak dikonsumsi di seluruh dunia. Kandungan protein pada sebutir telur mentah dan segar rata-rata adalah 12,5 gram per 100 gram telur. 80% total protein kuning telur terdiri dari Apolipoprotein B, apovitellenin-1, vitelogenin, albumin serum, imunoglobulin, ovalbumin, dan ovotransferrin (Réhault-Godbert *et al.*, 2019).

Imunoglobulin (Ig) adalah glikoprotein yang disebut antibodi, disekresi oleh sel plasma sebagai respon terhadap paparan atau infeksi antigen dan dianggap sebagai produk utama yang mempengaruhi imunitas humoral. Imunoglobulin yang tersedia secara komersial berperan penting dalam uji diagnostik, terapi dan pemurnian senyawa target spesifik. Namun, penelitian

antibodi pada mamalia melibatkan prosedur yang menyebabkan rasa sakit dan penderitaan pada hewan saat pengambilan sampel darah. Pencarian untuk teknik yang lebih efisien dan ekonomis, serta pengurangan penggunaan hewan telah menyebabkan meningkatnya minat penelitian pada antibodi kuning telur (IgY). Menurut Spillner et al (2012) diantara ketiga isotipe unggas (IgY, IgM dan IgA), IgY memiliki serum yang paling melimpah dengan konsentrasi berkisar antara 5-15 mg/ml pada ayam petelur. Imunoglobulin pada telur (IgY) telah dipelajari secara intensif karena banyak digunakan dalam penelitian, diagnosis dan terapi. Meskipun produksi IgY untuk penelitian paling banyak dilakukan pada ayam, unggas lain seperti angsa dan burung puyuh juga dapat digunakan untuk tujuan yang sama menggunakan protokol yang serupa dengan yang digunakan untuk ayam (Amro *et al.*, 2018; Fink *et al.*, 2017; Najdi *et al.* 2016; Pereira *et al.*, 2019).

IgY dapat diketahui dengan uji *Hemagglutination Inhibition* atau HI. Uji HI telah digunakan sejak tahun 1940-an untuk virus influenza A. Untuk mengukur antibodi secara kuantitatif, uji HI merupakan metode yang cepat dan murah karena hasil dapat diperoleh dalam beberapa jam. Pengujian dapat digunakan untuk mendeteksi atau mengukur antibodi terhadap virus influenza A dan dapat digunakan untuk mengkarakterisasi perbedaan reaktivitas antigenik antara isolat influenza. Selain itu, data dari uji HI secara rutin digunakan untuk kartografi antigenik, surveilans virus influenza, epidemiologi, dan pemilihan galur benih vaksin (Spackman dan Sitaras, 2020).