

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Komoditi ternak unggas khususnya ayam kampung merupakan salah satu komoditi sumber protein hewani yang memenuhi selera umum, terjangkau oleh daya beli masyarakat luas, bergizi tinggi, berkembang biak cepat, usia produksi relatif singkat, bioteknologinya mudah dikembangkan dan mudah diterapkan (Tuti dkk., 2016). Ayam buras merupakan salah satu jenis unggas lokal yang berpotensi sebagai penghasil telur dan daging sehingga dibudidayakan oleh masyarakat terutama yang bertempat tinggal di wilayah pedesaan (Vika dkk., 2016).

Sistem pemeliharaan ayam buras biasanya dilakukan secara tradisional dan semi intensif. Secara tradisional ayam kampung dipelihara dengan cara dibiarkan lepas, tanpa memperhatikan aspek teknis dan perhitungan ekonomi usahanya. Pemeliharaan bersifat sambilan, pakan ayam buras tidak disediakan secara khusus hanya mengandalkan sisa-sisa hasil pertanian. Petani juga memberikan dedak padi tetapi tidak secara teratur. Sistem perkandangan kurang diperhatikan, ada yang dikandangan didekat dapur, dan ada yang hanya bertengger di dahan pohon-pohon pada malam hari. Sistem pemeliharaan secara semi intensif dilakukan dengan penyediaan kandang dan pemisahan anak ayam yang baru menetas dari induknya. Selama pemisahan ini, anak ayam perlu diberi pakan yang baik (komersial atau buatan sendiri). Pakan tambahan biasanya

diberikan sebelum ayam dilepas di pekarangan atau di kebun untuk mencari pakan sendiri (Pramudyati, 2009).

Usaha pemeliharaan secara tradisional dan semi intensif menyebabkan perkembangan dan kesehatan ayam sulit terkontrol, bahkan peternak ayam buras juga jarang melakukan tindakan pencegahan penyakit seperti vaksinasi sehingga sangat mungkin terinfeksi berbagai penyakit (Sari, 2007). Berbagai penyakit unggas setiap saat dapat mengancam dan sangat merugikan peternak. Salah satu diantaranya adalah *Newcastle Disease* (ND). Ayam buras merupakan salah satu reservoir yang paling banyak menularkan virus ND. *Newcastle Disease* merupakan salah satu penyakit menular yang sangat merugikan peternak dan bersifat endemik diseluruh Indonesia (Alexander dan Senne, 2008).

Wabah *Newcastle Disease* (ND) pertama kali terjadi di Jawa, Indonesia yang dilaporkan oleh Newcastle Upon Tyne dari Inggris sekitar pertengahan tahun 1920 (Dortmans *et al.*, 2011). Jawa Timur merupakan wilayah kedua setelah Jawa Barat yang memiliki populasi ternak unggas terbanyak dengan total populasi 265 juta ekor (BPS, 2015). Dharmayanti *et al.* (2014) mengidentifikasi isolat virus ND dari ayam yang telah divaksinasi dan terserang kasus ND, yang menyebabkan kematian hingga 80% pada tahun 2011 di dalam peternakan ayam komersial di Jawa Timur, Indonesia. Isolat ND tersebut adalah chicken/Indonesia/GTT/11 dan berdasarkan urutan asam amino *cleavage site* protein F dan HN masuk dalam kelompok genotype VII. Tabbu (2000) menyatakan bahwa kerugian akibat penyakit ND disebabkan karena angka kesakitan (morbiditas) maupun angka kematian (mortalitas) pada ternak unggas

yang sangat tinggi yakni mencapai 50 - 100% akibat infeksi virus ND strain velogenik.

Kabupaten Tulungagung merupakan kabupaten yang memiliki populasi ayam buras yang cukup besar. Menurut data statistik Dinas Peternakan Jawa Timur populasi ayam buras di Tulungagung menempati populasi tertinggi ke-3 setelah ayam pedaging dan ayam petelur. Pada tahun 2018, jumlah komoditas ayam buras di Tulungagung mencapai 2.459.964 ekor (Dinas Peternakan Jawa Timur, 2018). Masyarakat pedesaan di Kabupaten Tulungagung pada umumnya memelihara unggas dengan cara diumbar di pekarangan rumah untuk mencari pakan sendiri sehingga kurangnya pengetahuan warga tentang pemeliharaan serta pencegahan penyakit pada ayam buras. Bahkan pengobatan yang dilakukan pada ayam buras yang sakit biasanya masih menggunakan pengobatan tradisional, jarang dilakukan vaksinasi.

Mayoritas masyarakat di Kabupaten Tulungagung melakukan transaksi jual beli unggas, termasuk ayam buras di Pasar Tradisional Ngemplak. Pasar juga dianggap sebagai pusat jalur pemasaran hasil produksi dari kalangan pengusaha kecil maupun sumber pemasukan bahan baku yang dibutuhkan industri yang dinilai sangat strategis bagi perkembangan ekonomi masyarakat. Pasar Tradisional Ngemplak merupakan pasar terbesar di Kabupaten Tulungagung. Hal ini dapat diketahui dari skala luasan pasar dan banyaknya pedagang serta pengunjung yang berdatangan untuk melakukan transaksi jual beli setiap harinya. Letak geografis Pasar Tradisional Ngemplak sangat strategis karena

masuk ke dalam wilayah Kota Kabupaten Tulungagung, yaitu berada di titik 500 m dari titik jantung Kota Kabupaten Tulungagung.

Pasar Tradisional Ngemplak merupakan tempat keluar masuknya jalur distribusi unggas dari beberapa daerah. Menurut Yuliana *et al.* (2015) tempat paling rentan untuk terjadinya infeksi ND adalah di peternakan dan pasar unggas. Kedua tempat tersebut memiliki potensi paling tinggi untuk tertular dan merupakan sarana untuk menyebarkan virus ND. Penularan virus ND dapat terjadi secara langsung dari satu hewan ke hewan lainnya melalui kontak (persentuhan) dengan hewan sakit, sekresi dan ekskresi dari hewan sakit, serta bangkai penderita ND. Selain oleh ayam, penyebaran dapat pula melalui burung peliharaan atau burung liar yang berada di sekitar atau masuk ke dalam kandang (Akoso, 1998). Sedangkan penularan tidak langsung dapat melalui udara, pakan dan air minum, bahan, alat-alat kandang dan pekerja yang tercemar virus (Ruppier *et al.*, 1998). Berdasarkan buku laporan bulanan kejadian penyakit ND (*Newcastle Disease*) oleh pelayanan kesehatan hewan di Kabupaten Tulungagung, pada tahun 2018 terdapat 785 kasus penyakit ND di Tulungagung dan pada tahun 2019 menurun dengan jumlah 637 kasus (Buku Laporan Bulanan Pelayanan Keswan, 2019).

Newcastle Disease disebabkan oleh *Avian Paramyxovirus* tipe 1 (APMV-1) yang diklasifikasikan ke dalam genus *Avulavirus*, subfamili *Paramyxovirinae*, dan famili *Paramyxoviridae* (Mayo, 2002; OIE, 2012). Berdasarkan atas virulensinya, virus ND dikelompokkan menjadi tiga patotype yaitu: lentogenik

adalah *strain* virus yang kurang virulen, mesogenik merupakan *strain* virus dengan virulensi sedang, dan velogenik merupakan *strain* virus yang ganas.

Ayam buras yang telah terinfeksi virus ND akan menginduksi tubuhnya untuk membentuk antibodi sebagai bentuk perlawanan terhadap virus. Adanya antibodi dapat berasal dari respon imun tubuh terhadap paparan virus melalui infeksi alami maupun secara vaksinasi. Virus ND yang berasal dari lingkungan akan menginfeksi unggas secara alami sehingga menyebabkan tubuh unggas membentuk antibodi spesifik. Vaksinasi merupakan tindakan yang disengaja oleh pemilik unggas untuk memberikan vaksin (antigen yang telah dilemahkan) kepada unggas dengan tujuan merangsang pembentukan antibodi spesifik dalam tubuh unggas sehingga apabila sewaktu-waktu unggas tersebut terserang virus ND tubuh dapat melawannya (Wibowo dkk., 2012). Dengan adanya antibodi tersebut dapat berguna untuk mengetahui apakah unggas tersebut pernah terpapar oleh virus ND. Oleh sebab itu, untuk mengetahui apakah ayam buras di Pasar Tradisional Ngemplak pernah terpapar oleh virus ND dengan cara mendeteksi adanya positif antibodi ND maka digunakan uji HI (*Hemagglutination Inhibition*/HI).

Uji hambatan hemaglutinasi (*Hemagglutination Inhibition*/HI) merupakan uji yang dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaan antibodi didalam darah. Karena pada uji ini digunakan antigen yang homolog sehingga akan terjadi ikatan antigen-antibodi, yang kemudian virus tidak akan dapat melekat atau berikatan dengan reseptor membran sel darah merah dan aglutinasi tidak akan terjadi. Oleh karena itu, uji HI hanya dapat dilakukan untuk virus yang dapat

mengaglutinasi eritrosit. Virus famili *Paramyxoviridae* merupakan keluarga virus yang mampu untuk mengaglutinasi eritrosit unggas karena memiliki hemagglutinin pada amplop virusnya. Aglutinasi eritrosit merupakan dasar pengujian *hemagglutination* (HA) dan hambatan hemagglutinasi (HI) dengan menggunakan antiserum subtype HA yang spesifik merupakan dasar pengujian HI. Uji HI mempunyai fungsi sebagai sarana untuk mengidentifikasi jenis antibodi tertentu dengan melihat reaksi antar antigen homolog yang telah diketahui dengan antibodinya serta untuk mengetahui titer antibodi dengan cara mereaksikannya antara serum yang ingin diketahui antibodinya dengan antigen standar yang telah diketahui (OIE, 2012). Uji HI telah menjadi metode yang tepat dalam mendeteksi kehadiran antibodi spesifik dalam serum yang terinfeksi atau dari individu yang sembuh/pulih dari sakit. Selanjutnya dengan mendilusi (diencerkan) serum, jumlah komparatif dari antibodi dapat ditemukan (Merchant, 1950).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi ada tidaknya antibodi pada ayam buras dengan menggunakan uji hambatan hemagglutinasi (*haemagglutination inhibition*/HI).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut: Apakah terdapat antibodi *Newcastle Disease* (ND) pada ayam buras yang dipotong di tempat pemotongan ayam di Pasar Tradisional Ngemplak Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya antibodi *Newcastle Disease* (ND) pada ayam buras yang dipotong di tempat pemotongan ayam di Pasar Tradisional Ngemplak Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, wawasan, dan pemahaman mengenai deteksi antibodi *Newcastle Disease* pada ayam buras yang dipotong di tempat pemotongan ayam di Pasar Tradisional Ngemplak Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur.

1.4.2 Manfaat praktis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang ada tidaknya virus ND pada ayam buras yang dipotong di tempat pemotongan ayam di Pasar Tradisional Ngemplak Kabupaten Tulungagung, Jawa Timur.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan data tambahan untuk penelitian mengenai deteksi antibodi *Newcastle Disease* pada ayam buras.

1.5 Landasan Teori

Penyakit *Newcastle Disease* (ND) merupakan penyakit yang menyerang saluran pernafasan dan pencernaan pada unggas yang disebabkan oleh virus

Avian Paramyxovirus tipe 1 (APMV-1) pertama kali ditemukan di pulau Jawa pada tahun 1926 dan merupakan virus paling patogen pada unggas (Quinn *et al.*, 2011; Alexander dan Senne, 2008). Penularan VND (*Virus Newcastle Disease*) dapat terjadi secara langsung antar ayam dalam satu kelompok ternak tertular. Sumber virus biasanya berasal dari ekskreta ayam terinfeksi baik melalui pakan, air minum, lendir, feses, maupun udara yang tercemar virus, peralatan, dan pekerja kandang. Patogenitas VND dipengaruhi oleh galur virus, rute infeksi, umur ayam, lingkungan, dan status kebal ayam saat terinfeksi virus. Selama sakit, ayam mengeluarkan virus dalam jumlah besar melalui feses (Alexander, 2001). Virus ND mampu mengaglutinasi eritrosit unggas karena virus memiliki protein hemaglutinin pada selubung virus. Mekanisme terbentuknya hemaglutinasi yaitu adanya ikatan antara hemaglutinin virus ND dengan reseptor sel, yaitu mukoprotein yang terdapat pada permukaan eritrosit (Fenner *et al.*, 1995). Unggas yang terinfeksi virus ND pada taraf sub-klinis kemungkinan memiliki titer antibodi dan dapat bertindak sebagai karier serta dikhawatirkan dapat menjadi sumber penularan virus ND bagi unggas lain yang masih peka (Darminto *et al.*, 1993).

Pencegahan pada infeksi virus ND di Indonesia difokuskan pada biosekuriti dan vaksinasi menggunakan vaksin aktif dan vaksin inaktif. Vaksin ND digunakan secara luas untuk mengurangi gejala pada penyakit dari infeksi endemis dengan virulensi rendah dan melindungi ayam terhadap penyakit yang tidak virulen (Shunlin *et al.*, 2009). Vaksin strain ND *lentogenic* dan *mesogenic*

digunakan sebagai vaksin aktif, sedangkan strain *velogenic* sebagai vaksin inaktif (vaksin emulsi) (Senne *et al.*, 2004).

Unggas yang terpapar oleh virus ND akan membentuk antibodi sebagai bentuk perlawanan terhadap virus. Antibodi tersebut dapat menjadi petunjuk adanya riwayat infeksi virus pada unggas (OIE, 2012). Antibodi ND dapat bertahan sampai satu tahun pada individu yang sembuh dari infeksi virus ND yang dapat diukur dari serum dengan beberapa metode diantaranya uji hemaglutinasi inhibisi (HI) (Tabbu, 2000). Uji hambatan hemaglutinasi (*Hemagglutination Inhibition/*HI) merupakan uji yang dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaan antibodi di dalam darah. Karena pada uji ini digunakan antigen yang homolog sehingga akan terjadi ikatan antigen-antibodi, yang kemudian virus tidak akan dapat melekat atau berikatan dengan reseptor membran sel darah merah dan aglutinasi tidak akan terjadi. Prinsip uji HI adalah terjadinya hambatan aglutinasi oleh karena adanya antibodi spesifik pada serum. Titer antibodi $\geq 1/16$ ($\geq 2^4$ atau $\log_2 4$) menunjukkan bahwa unggas telah terpapar virus ND (OIE, 2012).