

Seroprevalensi Penyakit Tetelo (*Newcastle Disease*) pada Ayam Buras di Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan, Bali

(*SEROPREVALENCE OF NEWCASTLE DISEASE ON DOMESTIC CHICKEN IN KERAMBITAN DISRICT, TABANAN REGENCY, BALI*)

Gusti Ayu Yuniati Kencana¹, Nirhayu², I Gusti Ayu Agung Suartini³

¹Laboratorium Virologi Veteriner,
²Mahasiswa Pendidikan Sarjana Kedokteran Hewan,
³Laboratorium Biokimia Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana
Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali;
Telp/Fax: (0361) 255128
e-mail: yuniati_kencana@unud.ac.id

ABSTRAK

Penyakit tetelo atau *Newcastle Disease* (ND) merupakan salah satu penyakit virus yang penting dalam dunia perunggasan dan merupakan penyakit endemik di Indonesia. Inang yang diserang semua unggas meliputi ayam ras maupun ayam bukan ras (buras). Penyakit ND menginfeksi saluran pernapasan, saluran pencernaan maupun pada sistem saraf. Gejala klinis ND dapat bersifat akut maupun kronis, mudah menular dan menginfeksi unggas disekitarnya. *Newcastle Disease* disebabkan oleh *Avian Paramyxovirus type-1* (APMV-1), genus *Paramyxovirus* famili *Paramyxoviridae*. *Avian Paramyxovirus type-1* termasuk kelompok virus RNA dengan genom serat tunggal (*single stranded/ss*) dan berpolaritas negatif. Penelitian bertujuan untuk mengetahui seroprevalensi ND pada ayam buras di Kecamatan Kerambitan, Tabanan, Bali. Sampel penelitian menggunakan serum dari ayam buras yang tidak divaksinasi ND, tidak dikandangkan, dan yang berumur lebih dari tiga bulan. Sampel darah diambil dari delapan desa di Kecamatan Kerambitan. Setiap desa diambil sampel darah ayam dari tiga banjar, masing-masing banjar diambil delapan sampel dari penduduk yang memiliki ayam 3-10 ekor. Total sampel yang diambil sebanyak 192 serum ayam buras. Serum diuji dengan uji hambatan hemaglutinasi (HI) di Laboratorium Virologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana. Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 23 serum (11,9%) positif memiliki titer antibodi ND. Hal tersebut menunjukkan bahwa ayam buras di Kecamatan Kerambitan pernah terpapar oleh virus ND.

Kata-kata kunci: *Newcastle Disease*; seroprevalensi; ayam buras; uji hambatan hemaglutinasi; Tabanan

ABSTRACT

Newcastle Disease (ND) is one of the important infectious diseases in the world of poultry and is an endemic disease in Indonesia. Hopes attacked all birds including chicken. This disease can cause infections in the respiratory tract, digestive tract and nerve system. Clinical signs of ND can be acute or chronic, easily transmitted and infects nearby birds. ND disease is caused by *Avian Paramyxovirus type-1* (APMV-1), the genus *Paramyxovirus* of the family *Paramyxoviridae*. *Avian Paramyxovirus type-1* is an RNA virus with a single-stranded genome (ss) and has negative polarity. This study aims to determine ND seroprevalence in domestic chicken in Kerambitan sub-district, Tabanan, Bali. The sample of this study was serum from domestic chicken that was not vaccinated, not cooped over three months old. Blood samples were taken from eight villages in Kerambitan

District. In each village samples were taken from three banjars, whicheight samples were taken from residents who had 3-10 chickens. The total sample taken was 192 domestic chicken's serum. Serum was tested by inhibition hemagglutination (HI) test at the Virology Laboratory of the Faculty of Veterinary Medicine, Udayana University. The results showed 23 serum (11.9 %) were positive ND. This shows that domestic chicken in Kerambitan District has been exposed to the ND virus.

Keywords: Newcastle Disease; seroprevalence; domestic chicken; hemagglutination inhibition test; Tabanan Regency

PENDAHULUAN

Newcastle Disease (ND) merupakan salah satu penyakit infeksius yang penting dalam dunia perunggasan (Orsi *et al.*, 2010). Penyakit ND disebabkan oleh *Avian paramyxovirus serotype 1* (APMV-1), genus *Paramyxovirus*, Familia *Paramyxoviridae* (OIE, 2012). Penyakit ini menyebabkan kerugian yang sangat signifikan terhadap perekonomian perunggasan di Indonesia. Hal ini dikarenakan angka kesakitan dan angka kematian yang tinggi sampai 100% (Hewajuli *et al.*, 2011).

Newcastle Disease bersifat endemik di Indonesia dan ditemukan di berbagai daerah (Saepulloh *et al.*, 2005; Kencana, 2016), tidak terkecuali di Bali. Indonesia mengenal ND dengan sebutan penyakit *tetelo*, sedangkan di Bali lebih dikenal dengan istilah penyakit *gerubug* (Kencana *et al.*, 2012). Keberadaan virus ND sudah pernah dilaporkan di Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan (Kencana *et al.*, 2018). Data yang diperoleh (Kurniangtyas *et al.*, 2017) tentang kejadian ND di Bali pada tahun 2007 sekitar 1.500 hingga 8.000 ekor ayam terinfeksi ND setiap bulannya. Penyakit ND dapat ditularkan melalui air minum, pakan maupun tempat pakan dan minum yang tercemar oleh virus ND. Penularan penyakit ND juga dapat melalui alat transportasi maupun melalui udara yang tercemar (Kencana *et al.*, 2012).

Kejadian ND di Bali banyak ditemukan pada peternakan ayam buras yang umumnya merupakan peternakan rakyat (Kencana *et al.*, 2012). Peternakan skala rumah tangga (*backyard farm*) ayam buras di Kecamatan Kerambitan cenderung dipelihara secara ekstensif (Suryana *et al.*, 2008) dan tanpa divaksinasi, sehingga peluang bertemu unggas lain sangatlah besar. Mengingat kondisi demikian maka transmisi penyakit antar ayam buras dan unggas lain yang terinfeksi ND sangat mungkin terjadi dan mudah tersebar ke daerah yang lebih luas. Sampai saat ini di Kecamatan Kerambitan belum pernah dilaporkan kejadian penyakit. Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui seroprevalensi ND pada ayam buras di Kecamatan Kerambitan, Tabanan, Bali.

MATERI DAN DAN METODE

Sebanyak 192 sampel serum ayam buras digunakan untuk penelitian. Ayam yang dipakai sampel berumur lebih dari tiga bulan dan tidak divaksinasi ND diambil dari delapan desa di Kecamatan Kerambitan. Adapun desa yang dilakukan *sampling* diantaranya Desa Penarukan, Batuaji, Tibubiyu, Baturiti, Timpag, Samsam, Meliling dan Desa Kukuh.

Sampel serum diuji dengan uji hambatan hemaglutinasi (*inhibition hemagglutination* =HI) (Kencana *et al.*, 2016). Cara kerja uji HI adalah sebagai berikut: ke dalam setiap sumuran plat mikro diisi dengan 0,025 ml *Phosphat Buffered Saline* (PBS) pH 7,2. Sumuran pertama diisi dengan 0,025 ml serum kemudian diencerkan secara berseri kelipatan dua mulai dari sumuran satu sampai 10 dengan pengencer mikro. Masing-masing sumuran plat mikro ditambahkan dengan 0,025 ml suspensi antigen ND empat unit HA mulai dari sumuran satu sampai 11. Plat mikro dihomogenkan dengan *shaker* selama kurang lebih 60 detik kemudian dibiarkan selama 30 menit pada suhu ruangan sambil diamati. Suspensi eritrosit 1% ditambahkan ke dalam sumuran satu sampai 12 sebanyak 0,05 ml lalu dihomogenkan kembali dengan *shaker* selama kurang lebih 60 detik. Plat mikro diinkubasi pada suhu kamar selama 30 menit dan diamati setiap 15 menit. Titer HI dibaca dengan memiringkan plat mikro 45° dan diamati ada atau tidaknya eritrosit yang turun (*tearshaped*). Titer antibodi HI ditentukan dengan melihat pengenceran serum tertinggi yang masih mampu menghambat aglutinasi eritrosit 1% (OIE, 2012).

Data hasil uji serologi sampel serum ayam buras dianalisis secara deskriptif yaitu persentase jumlah sampel positif ND dibagi dengan total sampel kali 100%. (Budiharta, 2017).

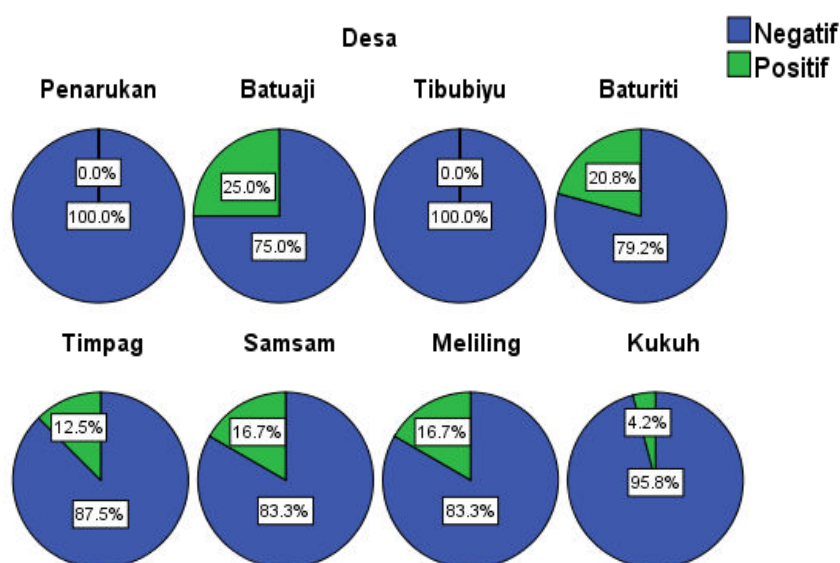
$$\text{Seroprevalensi ND} = \frac{\text{Jumlah sampel positif}}{\text{Total Sampel}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis uji HI mikrotiter dari 192 sampel serum ayam buras di Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan, didapatkan 23 (11.9%) sampel yang positif dengan sebaran pada masing-masing desa seperti dimuat pada Gambar 1. Sampel positif berasal dari Desa Batuaji, Baturiti, Timpag, Samsam, Meliling dan Kukuh dengan sebaran seroprevalensi tertinggi di Desa Batuaji sebesar 25.0 % (6/129), Desa Samsam dan Meliling masing-masing

sebesar 16.7 % (4/192), Desa Baturiri 20.8 % (5/192), Desa Timpag 12.5 % (3/192) dan Desa Kukuh 4.2 % (1/192). Sampel negatif berasal dari Desa Penarukan dan Desa Tibubiyu seperti dimuat pada Gambar 1.

Teridentifikasinya antibodi terhadap virus ND pada ayam yang tidak divaksin menunjukkan bahwa ayam tersebut pernah terinfeksi virus ND. Munculnya antibodi ND pada ayam buras yang tidak divaksinasi adalah sebagai indikator bahwa ayam buras tersebut sudah pernah terpapar virus ND (Kencana *et al.*, 2018). Adanya seroprevalensi pada ayam buras di Tabanan sudah dilaporkan di Kecamatan Marga dan Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan (Kencana *et al.*, 2016; Kencana *et al.*, 2018).



Gambar 1. Diagram lingkaran prevalensi ND pada setiap desa di Kecamatan Kerambitan.

Tingkat proporsi seropositif ND tertinggi di Desa Batuaji sebesar 25 %, hal ini kemungkinan dikarenakan paparan alami virus ND dari lingkungan. Faktor lain yang juga berpengaruh terhadap tinggi rendahnya seroprevalensi ND di Desa Batuaji yaitu, jalur transportasi lalu lintas perdagangan unggas yang dekat dengan desa tersebut. Proporsi seropositif ND di Desa Baturiti sebesar 20,8 %, kemungkinan desa tersebut dekat dengan Pasar Umum Kerambitan yang merupakan jalur tempat transaksi dan transportasi unggas dari luar Desa Baturiti yang menyebabkan peluang penyebaran virus ND semakin besar. Pasar merupakan tempat yang berpotensi tinggi untuk menyebarkan virus ND (Yuliana *et al.*, 2015). Seropositif ND di Desa Samsam dan Meliling sebesar 16.7 %, hal ini kemungkinan karena kedua desa tersebut terletak di dekat jalur lalu lintas transportasi unggas antar daerah. Tingkat seropositif ND di Desa Kukuh sebesar 4.2 %, kemungkinan secara geografis cukup jauh dari lalu lintas perdagangan unggas. Faktor lainnya yaitu Desa Kukuh yang terletak di

dekat Kecamatan Marga yang telah terpapar virus ND (Kencana *et al.*, 2016), sedangkan di Desa Penarukan dan Desa Tibubiyu tingkat seropositif sebesar 0 %, disebabkan karena kedua desa ini jauh dari jalur lalu lintas perdagangan unggas antar daerah, sehingga menurunkan peluang terpapar virus ND.

Kecamatan Kerambitan menjadi daerah lalu lintas pengiriman unggas antar daerah. Hal ini menyebabkan peluang penyebaran penyakit ND menjadi meningkat. Faktor transportasi tidak selalu menjadi penyebab penyebaran virus ND. Desa Meliling adalah daerah yang paling dekat dengan jalur lalu lintas perdagangan unggas, akan tetapi seroprevalensi desa ini sebesar 16.7 %, lebih rendah dibandingkan dengan Desa Batuaji yang jauh dari jalur lalu lintas perdagangan unggas yaitu sebesar 25%. Faktor lainnya yang menyebabkan ayam buras di Kecamatan Kerambitan berisiko terinfeksi ND, diantaranya rumah penduduk yang jaraknya berdekatan, masyarakat yang membeli unggas hidup dari pasar untuk keperluan upacara maupun konsumsi, dan adanya unggas lain seperti burung dan itik yang dapat berperan sebagai reservoir virus (Ullah *et al.*, 2004). Peluang terjangkitnya ayam buras terhadap ND lebih besar dibandingkan ayam ras, karena vaksinasi dan biosekuriti ayam buras tidak terlalu diperhatikan (Browns *and* Bevins, 2017). Secara umum, seroprevalensi sebesar 11.9 % relatif rendah walaupun Kecamatan Kerambitan jalur lalu lintas perdagangan unggas.

SIMPULAN

Seroprevalensi ND pada ayam buras di Kecamatan Kerambitan sebesar 11.9 % sebagai indikasi bahwa ayam buras di lokasi tersebut pernah terpapar oleh virus ND.

SARAN

Perlu dilakukan vaksinasi ND dan peningkatan biosekuriti yang baik pada peternakan skala rumah tangga (*backyard farm*) di Kecamatan Kerambitan agar terhindar dari wabah dan kerugian akibat infeksi virus *Newcastle disease*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari Hibah Terapan Ristekdikti (PSNI) dengan No. Kontrak : 492.58/UN 14.4.A/LT/2019. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown VR, Bevins SN. 2017. A review of virulent Newcastle disease viruses in the United States and the role of wild birds in viral persistence and spread. *Vet Res* : 48(1): 68-75.
- Budiharta S, Suardana IW. 2007. *Epidemiologi dan Ekonomi Veteriner*. Denpasar: Udayana Press
- Hewajuli DA, Dharmayanti NLPI. 2011. Patogenesis Virus *Newcastle Disease* pada Ayam. *Wartazoa*. 21(2): 72-80.
- Kencana GAY, Kardena IM, Mahardika IGNK. 2012. Peneguhan Diagnosis Penyakit Newcastle Disease Lapang pada Ayam Buras di Bali Menggunakan Teknik RT-PCR. *Jurnal Kedokteran Hewan*.6(1) : 28-31.
- Kencana GAY, Suartha IN, Paramita NMAS, Handayani AN. 2016. Vaksin Kombinasi Newcastle Disease dengan Avian Influenza Memicu Imunitas Protektif pada Ayam Petelur terhadap Penyakit Tetelo dan Flu Burung. *Jurnal Veteriner*. 17(2): 257 – 264.
- Kencana GAY, Suartha IN, Apsari IAP, Kendran AAS, Suardana IBK. 2018. Penyuluhan dan Vaksinasi *Newcastle Disease* pada Ayam Buras di Desa Marga Kecamatan Marga Kabupaten Tabanan. *Buletin Udayana Mengabdi*. 17(1) : 34-40.
- Kurniangtyas E, Setiyaningsih S, Indrawati A. 2017. Penentuan Patotipe Molekuler Virus *Newcastle Disease*: Isaolat Lapangan di Tiga Wilayah Kabupaten Jawa Timur. *Acta Veterinaria Indonesia*. 5(1) : 8-15.
- Office International Epizootic (OIE). 2012. Newcastle Disease. OIE Terrestrial Manual. www.oie.int. Diakses pada tanggal 11 Mei pukul 21.30 WITA.
- Orsi MA, Doretto LJ, Camillo SCA, Reischak D, Ribeiro SAM, Ramazzoti A, Mendonça AO, Spilki FR, Buzinaro MG, Ferreira HL, Arns CW. 2010. Prevalence of Newcastle disease virus in Broiler chickens (*Gallus gallus*) in Brazil. *Brazilian Journal Microbiology*. 41: 349-357.
- Saepulloh, M, Darminto. 2005. Study and Control of Newcastle Disease in Ducks. *Indonesian Bulletin of Animals and Veterinary Sciences*. 15(2): 84-94.
- Suryana, Hasbianto A. 2008. Usaha Tani Ayam Buras di Indonesia: Permasalahan dan Tantangan. *Jurnal Litbang Pertanian* 27(3): 1-5
- Ullah S, Ashfaq M, Rahman SU, Akhtar M, Rehman A (2004). Newcastle disease virus in the intestinal contents of broilers and layers. *Pakistan Veteriner Journal*. 24(1):28-30.
- Yuliana IKW, Kencana GAY, Suartha IN. 2015. Seroprevalensi Penyakit Tetelo pada Peternakan Itik dan Pasar Galiran di Kabupaten Klungkung, Bali. *Jurnal Veteriner*. 16(3): 383-388.