

GAMBARAN KLINIS DAN PREVALENSI SALMONELLOSIS PADA AYAM RAS PETELUR DI DESA TANETE KEC. MARITENGGAE KABUPATEN SIDRAP

Aminah Hajah Thaha

Laboratorium Basic Animal Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN
Alauddin Makassar

ABSTRAK

Salmonellosis atau yang dikenal sebagai penyakit pullorum adalah penyakit bakteri septikemik (*Septicaemic bacterial diseases*) yang umumnya terjadi pada ayam dan kalkun, disebabkan oleh bakteri *Salmonella pullorum*. Penyakit ini merupakan penyebab penularan penyakit secara vertikal dari induk ke anaknya. Vaksin yang diterapkan pada ternak unggas di lapangan saat ini masih belum efektif digunakan untuk penanggulangan penyakit ini. Salah satu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan *Salmonella* sp. adalah uji aglutinasi serum merupakan salah satu upaya deteksi dini mencari reaktor positif dalam suatu peternakan utamanya breeding. Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2016 sampai Juni 2016, pada peternakan ayam ras petelur di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi dengan menggunakan desain *cross sectional stud*. Dari 72 peternakan yang kami kunjungi, seluruh peternakan tersebut menunjukkan tanda-tanda klinis pernah dan sedang terjangkit Salmonellosis. Hasil observasi menunjukkan tanda-tanda klinis berupa diare kapur dengan tingkat kejadian berulang pada layer, diare kapur pada dus DOC, dan penurunan produksi telur. Berdasarkan tanda-tanda klinis dan riwayat penyakit unggas yang dipelihara dari hasil wawancara dengan peternak, diketahui bahwa prevalensi Salmonellosis sebesar 76,39% yang berarti bahwa sebanyak 55 peternakan mulai dari periode starter hingga layer diindikasikan pernah terjangkit pullorum

Kata kunci : Salmonellosis, Ayam Ras Petelur, Prevalensi

PENDAHULUAN

Salmonella pullorum termasuk dalam keluarga bakteri enterobacteriae dan sangat tinggi adaptasinya terhadap host (inangnya). Salmonellosis atau yang dikenal sebagai penyakit pullorum adalah penyakit bakteri septikemik (*Septicaemic bacterial diseases*) yang umumnya terjadi pada ayam dan kalkun, disebabkan oleh bakteri *Salmonella pullorum*. Pertama kali ditemukan oleh Rettger pada tahun 1899 dan pada tahun 1929 dikenal dengan nama *Bacillary White Diarrhea* di Australia sesuai dengan tanda klinis yang ada pada penyakit ini yaitu diare berwarna putih. Penyebaran penyakit pullorum pada unggas, terutama pada ayam komersial terjadi di amerika serikat dan inggris dengan tingkat mortalitas yang cukup tinggi. Kemudian tercatat di Australia pada tahun 1921. Usaha pencegahannya telah dilakukan diamerika melalui suatu program yang dinamakan *The National Poultry Improvement Plan* (NPIP) dan berhasil mengurangi kejadiannya pada kelompok unggas komersial. Biaya yang cukup mahal

dikeluarkan dengan melakukan uji tes pada usaha pembibitan untuk memastikan bahwa unggas yang dihasilkan benar-benar bebas dari infeksi.

Menurut Akter *et al.* (2007) bahwa penyakit ini merupakan penyebab penularan penyakit secara vertikal dari induk ke anaknya. Vaksin yang diterapkan pada ternak unggas di lapangan saat ini masih belum efektif digunakan untuk penanggulangan penyakit ini sehingga antimikroba masih menjadi obat yang utama digunakan untuk pemberantasan penyakit Salmonellosis.

Pada tahun 1990, pullorum diisolasi dari peternakan rakyat yang juga telah terjadi selama beberapa tahun, dan isolasinya dilakukan setelah 10 tahun kejadian. Uji whole blood stained antigens telah mulai digunakan di amerika pada tahun 1931, kemudian diadopsi dan dilakukan untuk mendiagnosa pullorum di Australia. Transmisi bakteri penyebab pullorum dapat terjadi secara vertical dan horizontal, antara kandang yang satu dengan yang lainnya. Pengaruhnya adalah dapat menyebabkan kematian, mengurangi fertilitas, mengurangi daya tetas, mengurangi produksi telur dan kematian pada anak ayam. Kejadian pullorum di Indonesia juga sudah dapat diatasi sejak lama, menyusul adanya kebijakan yang mengharuskan breeder untuk mengeluarkan bibit hewan dengan syarat bebas pullorum. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan bakteri *Salmonella pullorum* di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap.

Salah satu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui keberadaan *Salmonella sp.* adalah uji aglutinasi serum merupakan salah satu upaya deteksi dini mencari reaktor positif dalam suatu peternakan utamanya breeding (Chusniati, 2010) dan jika terdapat ayam positif harus dilakukan culling atau dimusnahkan sehingga siklus *Salmonella sp.* di peternakan terputus (Suwito *et al.*, 2010). Uji ini telah digunakan untuk mengeliminasi reaktor positif pada peternakan breeder di Indonesia sejak tahun 1978 (Poernomo, 2004).

MATERI DAN METODE

Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2016 sampai Juni 2016, pada peternakan ayam ras petelur di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap Sulawesi Selatan. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi dengan menggunakan desain *cross sectional study*

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari mikropipet, spoid 3cc, dan cawan porselin

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 720 ekor ayam ras petelur, antigen polivalent pullorum, kapas, alkohol 70%, masker, dan sarung tangan

Prosedur Penelitian

Berikut ini merupakan prosedur penelitian yang meliputi beberapa tahap yang disajikan secara lengkap sebagai berikut. Sebanyak 720 sampel serum diperoleh dari 72 peternakan ayam ras petelur di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap. Darah ayam diambil menggunakan spoid 3 cc melalui vena brachialis di daerah sayap sebanyak 1,5 cc. Kemudian didiamkan pada suhu kamar selama 20 sampai dengan 30 menit sampai serumnya keluar. Serum kemudian dipisahkan dan dimasukan untuk uji aglutinasi pullorum.

Berdasarkan metode Suwito et al. (2010), pengujian Serum Plate Agglutination (SPA) adalah mencampurkan serum dengan antigen polivalent pada cawan porselin dengan perbandingan 1:1 masing-masing sebanyak 30 μ m dengan menggunakan mikropipet, selanjutnya diaduk menggunakan Ose steril. Apabila dalam waktu kurang lebih 2 menit setelah diaduk terjadi reaksi aglutinasi, maka serum tersebut dikatakan positif terhadap pullorum dan bila tidak terjadi reaksi aglutinasi maka serum tersebut negatif pullorum.

Variabel Yang Diukur

Variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu serum yang berasal dari ayam ras petelur yang diuji dengan Serum Plate Agglutination (SPA)

Analisis Data

Rancangan penelitian ini menggunakan desain cross sectional study, dimana variabel-variabel yang termasuk faktor resiko dan variabel-variabel yang termasuk efek diobservasi sekaligus pada waktu yang sama (Budiarto, 2004). Populasi target dalam penelitian ini berdasarkan populasi peternak ayam ras petelur di Desa Tanete, Kecamatan Maritengngae, Kabupaten Sidrap tahun 2015. Jumlah sampel ditentukan dengan rumus :

$$n = [1 - (1 - a)^{1/D}] [N - (D - 1)/2] \quad (\text{Thrusfield, 2005})$$

Keterangan:

n : Besaran sampel yang digunakan.

a : Tingkat kepercayaan (0,95).

D : Jumlah hewan sakit dalam populasi.

N : Jumlah populasi.

Berdasarkan tingkat kefidensi 95%, galat yang diinginkan 0,05 dan asumsi tingkat kejadian Salmonellosis di Desa Tanete sebesar 1% dengan jumlah peternak ayam ras petelur sebanyak 156 orang maka diperoleh jumlah peternak :

$$n = [1 - (1 - a)1/D] [N - (D - 1)/2]$$

$$n = [1 - (1 - 0,95)1/2] [156 - (2 - 1)/2]$$

$$n = [1 - 0,22] [156 - 0,5]$$

$$n = 0,78 \times 155,5$$

$$n = 121$$

Oleh karena besaran sampel lebih besar dari 10% dari total populasi peternakan yang ada di Desa Tanete, maka nilai besaran sampel peternakan ayam ras petelur yang menjadi sampel sebesar :

$$n1 = 1 / (1/n + 1/N) \quad (\text{Budiharta, 2002})$$

$$n1 = 1 / (1/121 + 1/156)$$

$$n1 = 1 / (0,008 + 0,006)$$

$$n1 = 1 / 0,014$$

$$n1 = 72$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Tanda-tanda Klinis Salmonellosis pada peternakan ayam ras petelur di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap

Salmonellosis memperlihatkan tiga sindrom yang khusus yaitu terjadinya septikemia, radang usus akut yang kemudain menjadi radang usus kronik. Pada kejadian akut penderita sangat depresif, demam (suhu badan antara 40,5-41,5°C), diare profuse, sering kali memperlihatkan aksi merejan disertai mulas yang sangat hebat (tenesmus). Feces berbau amis dan berlendir, bersifat fibrin (fibrinous casts), kadang-kadang mengandung ketotokan selaput membrane usus dan terdapat gumpalan-gumpalan darah. Pada kuda, diare yang hebat cepat menyebabkan dehidrasi dan kuda dapat mati dalam waktu 24-48 jam kemudian.

S. Pullorum penyebab utama kerugian secara ekonomi pada industry perunggasan, khususnya pada Negara-negara berkembang. Sifatnya yang pathogen tidak hanya menyebabkan kematian yang tinggi pada anak ayam juga dalam jangka waktu yang panjang berada dalam limpa, saluran reproduksi, menginfeksi telur, dan keturunannya (Shivaprasad

dan Barrow, 2008). Meskipun titer antibodi tinggi tetapi tidak bisa menghilangkan infeksi *Salmonella* yang berada dalam makrofag, antibodi ini masih memainkan peran penting dalam pemberantasan bakteri ekstraseluler, dan antibodi induk dapat mencegah multiplikasi bakteri dalam telur.

Salmonella enterica serovar pullorum adalah agen penyebab penyakit pullorum pada unggas, penyakit sistemik akut lebih sering terjadi pada unggas muda. Unggas dewasa yang terinfeksi menjadi carrier dan jarang menunjukkan gejala klinis yang signifikan namun mengalami penurunan daya tetas, kehilangan berat badan, diare, dan kelainan pada saluran reproduksi (Shivaprasad, 2000). Meskipun banyak negara dilaporkan bebas dari penyakit pullorum, hal ini tetap menjadi ancaman utama di negara-negara seperti Cina, di mana tindakan pengendalian tidak efisien serta kondisi iklim yang mendukung penyebaran bakteri pathogen tersebut (Barrow and Freitas, 2011). Di Amerika Serikat dan negara-negara Eropa, tindakan eliminasi penyakit pullorum sulit ditemukan, karena peningkatan jumlah peternakan ekstensif dengan pemeliharaan yang buruk atau tanpa tindakan desinfeksi lantai dan adanya berbagai hewan liar yang ikut meningkatkan resiko infeksi (Davies dan Breslin, 2003). Penyakit ini juga telah sering dilaporkan di negara-negara berkembang, seperti Meksiko, Argentina, dan China (Barrow and Freitas, 2011).

Menurut Christensen *et al.* (1993) bahwa *S. pullorum* merupakan serogrup D (memiliki antigen O 1, 9, dan 12, dan tidak memiliki flagella). Berbeda dengan bakteri patogen lainnya, *S. Pullorum* tidak memicu respon inflamasi pada tahap awal infeksi, dan kurangnya respon inflamasi merupakan respon tubuh untuk mencegah infeksi sistemik dan menghilangkan bakteri patogen dari tempat infeksi (Eckmann and Kagnoff, 2001). *S. Pullorum* dalam makrofag limpa menyebabkan infeksi saluran reproduksi dan transmisi vertikal melalui infeksi telur atau keturunannya (Wigley *et al.*, 2001). Namun, respon imun terhadap *S. pullorum* menunjukkan bahwa titer tinggi anti *Salmonella* IgG diproduksi oleh unggas-unggas yang terinfeksi dari 5 minggu postinfection seterusnya, sama dengan infeksi *S. Typhimurium* tikus. Tingginya kadar antibodi induk terhadap *S. pullorum* di telur dari beberapa ayam yang terinfeksi telah terdeteksi. Antibodi ini lebih mungkin untuk mencegah multiplikasi bakteri dalam telur, meningkatkan kesempatan embrio untuk bertahan hidup dan tingkat penetasan anak ayam yang terinfeksi (Wigley *et al.*, 2001).

Berdasarkan hasil wawancara dengan peternak dan observasi di peternakan di lokasi penelitian diketahui bahwa tanda-tanda klinis yang umumnya muncul pada ayam layer antara lain berak kapur dan penurunan produksi telur. Berak kapur ditemukan mulai DOC (*Day Old Chicken*) sampai dengan umur layer. Dari 72 peternakan yang kami kunjungi, seluruh

peternakan tersebut menunjukkan tanda-tanda klinis pernah dan sedang terjangkit Salmonellosis. Hasil observasi menunjukkan tanda-tanda klinis berupa diare kapur dengan tingkat kejadian berulang pada layer, diare kapur pada dus DOC, dan penurunan produksi telur. Menurut Anonim (2013), bahwa gejala Salmonellosis pada ayam adalah terlihat mengantuk (mata tertutup), jengger kebiruan, bergerombol pada suatu tempat dan nafsu makan berkurang. Pada umumnya memperlihatkan diare putih atau coklat kehijau-hijauan dan terdapat gumpalan seperti pasta disekitar kloaka disertai kelemahan kaki, sayap menggantung, kusam, lumpuh karena arthritis, dan sesak napas. Ayam-ayam yang bertahan hidup mengalami hambatan pertumbuhan. Gejala pullorum pada anak ayam antara lain berak putih dan pada ayam atau unggas yang masih muda menyebabkan kematian yang tinggi, sedangkan pada ayam dewasa bertindak sebagai carier (OIE, 2008).

Prosedur manajemen yang dapat dilakukan untuk mengurangi kejadian pullorum sebagai berikut :

1. Ayam yang dihasilkan dari sumber yang bebas dari pullorum
2. Tidak ada pencampuran kelompok unggas yang bebas pullorum dengan kelompok unggas yang dinyatakan bebas fowl typhoid.
3. Sanitasi kandang dan lingkungan
4. Menggunakan pakan berbentuk pellet atau crumble untuk mengurangi infeksi salmonella dalam pakan
5. Menggunakan program biosecurity untuk meminimalkan masuknya salmonella dari luar seperti : burung liar, tikus, kelinci, anjing, dan kucing. Pengontrolan serangga, menggunakan air minum portable, menggunakan 18 footwear dan pakaian yang selalu disterilisasi saat masuk kandang, perlengkapan, truk prosesing dan peralatan lain juga harus disterilkan dari infeksi salmonella. Usaha pencegahan lainnya yaitu pengurangan ewan carriers dan melakukan uji tes serologis pada kelompok hewan yang diduga terinfeksi salmonella pullorum. Beberapa metode serologis telah semakin berkembang dengan semakin ditemukannya factor virulens pada agen penyebabnya.

Prevalensi Salmonellosis pada Peternakan Ayam Ras Petelur di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap

Berdasarkan hasil pengujian SPA pada peternakan ayam ras petelur di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap menunjukkan bahwa dari total 720 sampel yang berasal dari 72 peternakan sebanyak 308 ekor ayam (42.78%) menunjukkan hasil positif

Salmonella pullorum. Hal ini ditunjukkan dengan adanya endapan berpasir pada dasar cawan porselin pada saat pengujian yang menunjukkan hasil positif *Salmonella pullorum*.

Berdasarkan tanda-tanda klinis dan riwayat penyakit unggas yang dipelihara dari hasil wawancara dengan peternak, diketahui bahwa sebanyak 55 peternakan (76,39%) mulai dari periode starter hingga layer diindikasikan pernah terjangkit *pullorum*. Berdasarkan penelitian Kusumaningsih & Sudarwanto (2011), menunjukkan bahwa bakteri *Salmonella enteritidis* telah ditemukan pada peternakan-peternakan ayam petelur komersial (layer) dan bahkan telah menginfeksi peternakan pembibitan (Grand Parent Stock) di Indonesia. Penularan salmonella juga terjadi secara horizontal melalui makanan, air minum, kotoran ayam, kontak dengan leleran yang keluar dari tubuh ayam dan kotoran dari burung-burung liar (Uhart et al., 2003). Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa infeksi *Salmonella sp.* bisa terjadi secara horizontal dan vertikal, sehingga dapat mengkontaminasi ayam pada berbagai tahapan. Hal ini juga ditunjukkan dari hasil pemeriksaan melalui uji aglutinasi serum yang menunjukkan hasil positif *Salmonella pullorum* sebesar 42,72% yang dikoleksi dari serum ayam ras petelur pada masa grower sampai dengan layer.

Pengujian aglutinasi serum ini bertujuan untuk mendeteksi *Salmonella sp.* khususnya *Salmonella pullorum* pada unggas disamping diagnosa sementara terhadap penyakit Salmonellosis pada peternakan tersebut yang didasarkan pada sejarah flock, gejala klinis, mortalitas, dan lesi (OIE, 2008). Uji *pullorum* dilakukan sebagai upaya deteksi dini untuk mencari reaktor positif dalam suatu peternakan utamanya breeding (Chusniati, 2010). Uji aglutinasi serum dengan antigen *pullorum* polivalen juga telah dipakai untuk mengeliminasi reaktor positif pada peternakan breeder di Indonesia sejak tahun 1978 (Poernomo, 2004).

Menurut Anonim (2013), bahwa *pullorum* ditularkan secara vertikal atau kongenital yaitu dari induk ke anak melalui telur sehingga pemeriksaan *pullorum* penting dilakukan dan ayam yang karier harus disingkirkan dari lingkungan peternakan untuk menghindari berkembangnya *S. pullorum* lebih lanjut.

Kesimpulan

1. Hasil penelusuran penyakit di lokasi penelitian, bahwa sebanyak 100% (72 Peternak) telah terjangkit Salmonellosis dengan tanda-tanda klinis antara lain diare kapur dengan tingkat kejadian berulang pada layer, diare kapur pada dus DOC, dan penurunan produksi
2. Hasil pengujian aglutinasi serum (SPA) menunjukkan bahwa prevalensi Salmonellosis di Desa Tanete Kecamatan Maritengngae Kabupaten Sidrap sebesar 76,39% .

Saran

Pemerintah daerah setempat hendaknya melakukan pengawasan lebih ketat terkait pemasukan Day Old Chicken (DOC) ayam ras di daerah tersebut serta melakukan pengawasan secara berkala

DAFTAR PUSTAKA

- Akter, M. R., K.A. Choudhury, M.M. Rahman, and M.S. Islam. 2007. Seroprevalence Of Salmonellosis In Layer Chickens With Isolation, Identification And Antibigram Study Of Their Causal Agents. *Bangl. J. Vet. Med.* 5 (1 & 2): 39-42
- Anonim. 2013. Manual Penyakit Unggas. <http://wiki.isikhnas.com/images/d/dd/PULLORUM.pdf>. [13 September 2016].
- Barrow PA, Freitas Neto OC. 2011. Pullorum disease and fowl typhoid – new thoughts on old diseases: a review. *Avian Pathol.* 40:1-13.
- Budiarto, E. 2004. Metodologi Penelitian Kedokteran : Sebuah Pengantar. EGC: Jakarta.
- Budiharta, S. 2002. Kapita Selekta Epidemiologi Veteriner. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Christensen JP, Olsen JE, Bisgaard M. 1993. Ribotypes of *Salmonella enterica* serovar Gallinarum biovars gallinarum and pullorum. *Avian Pathol.* 22:725-738
- Chusniati, S. 2010. Uji Protektif Protein Imunogenik Membran Luar Bakteri *Salmonella Pullorum* Terhadap Ayam Petelur. *Veterinaria Medika.* 3(1).
- Davies RH, Breslin M. 2003. Persistence of *Salmonella enteritidis* phage type 4 in the environment and arthropod vectors on an empty free-range chicken farm. *Environ. Microbiol.* 5: 79-84.
- Eckmann L, Kagnoff MF. 2001. Cytokines in host defense against *Salmonella*. *Microb. Infect.* 3: 1191-1200.
- OIE (Office International des Epizooties). 2008. Fowl typhoid and pullorum disease. OIE Terrestrial Manual, Office International des Epizooties, Paris, France.
- Poernomo, S. 2004. Variasi tipe antigen *Salmonella pullorum* yang ditemukan di Indonesia dan penyebaran serotipe *Salmonella* pada ternak (PO). *Wartazoa.* 14(4): 143 - 159.
- Shivaprasad HL. 2000. Fowl typhoid and pullorum disease. *Rev. Sci. Tech.* 19: 405-424.
- Shivaprasad HL, Barrow PA. 2008. Pullorum disease and fowl typhoid, p620-634. In Saif YM, Fadley AM (ed), *Diseases of poultry*, 12th ed. Iowa State University Press, Ames, IA.
- Thrusfield, M. 2005. *Veterinary Epidemiology*. Jilid III. Blackwell Publishing: Edinburgh.

Wigley P, Berchieri A Jr, Page KL, Smith AL, Barrow PA. 2001. Salmonella enteric serovar Pullorum persists in splenic macrophages and in the reproductive tract during persistent disease-free carriage in chickens. *Infect. Immun.* 69:7873–7879.