

## Cemaran *Salmonella* sp. pada Saluran Pencernaan Itik Magelang Pemeliharaan Intensif dan Semi-intensif

Monica Sonia Indri Pradipta, Kurnia Islamia, Rifka Triyanto

Departement of Animal Science, Faculty of Agriculture, Universitas Tidar

E-mail: monicapradipta@untidar.ac.id

### ABSTRAK

Saluran pencernaan merupakan pusat kesehatan utama suatu ternak. Ketika keseimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan terganggu maka ternak menjadi rentan terinfeksi bakteri patogen. Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh tipe pemeliharaan secara intensif dan semi-intensif (umbaran) terhadap jumlah cemaran *Salmonella* sp. pada profil saluran pencernaan itik Magelang. Jumlah cemaran *Salmonella* sp. dan total bakteri pada usus itik Magelang diuji mengacu pada SNI 2897-2008. Penelitian ini merupakan langkah yang dapat digunakan untuk membantu menangani permasalahan infeksi bakteri patogen pada salah satu pola pemeliharaan yang diduga memiliki cemaran *Salmonella* tinggi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa baik pemeliharaan itik secara intensif maupun semi-intensif tidak menunjukkan adanya infeksi *Salmonella* sp. Dari kedua sistem pemeliharaan tersebut diperoleh hasil bahwa pemeliharaan itik Magelang secara semi-intensif memperlihatkan jumlah mikroflora saluran pencernaan yang lebih kaya dibandingkan pemeliharaan secara intensif.

Kata Kunci: Itik Magelang, *Salmonella* sp.

### ABSTRACT

*The digestive tract is the main health center of an animal. When the balance of microflora in the digestive tract is disturbed, it becomes susceptible to be infected with pathogenic bacteria. This research was conducted to examine the effect of intensive and semi-intensive type of maintenance on the amount of Salmonella sp. on the profile of the Magelang duck digestive tract. Total contamination of Salmonella sp. and the total bacteria in the Magelang duck intestine were tested according to SNI 2897-2008. This research is a step that can be used to help farmer deal with the problem of pathogenic bacterial infections in a pattern of maintenance that is suspected to have high Salmonella contamination. Based on research that has been done, it can be concluded that neither the maintenance of intensive or semi-intensive ducks does not indicate the presence of Salmonella sp. From the two maintenance systems, it is obtained that the semi-intensive maintenance of Magelang ducks shows the number of digestive tract microflora which is higher than intensive maintenance.*

*Keywords: Magelang duck, Salmonella sp.*

### PENDAHULUAN

Salmonellosis merupakan penyakit umum yang menyerang baik hewan maupun manusia. Penyebab utama penyakit tersebut adalah infeksi bakteri *Salmonella* sp. Kasus penyakit Salmonellosis tersebar luas di berbagai negara di dunia. Sebanyak 93,8 juta kasus Salmonellosis terjadi setiap tahun di seluruh dunia, dengan 80,3 juta merupakan kasus food borne disease (Majowic et al., 2009).

Kasus food borne disease merupakan penyakit patogen enteric yang dapat mengakibatkan sakit dan dikenal sebagai food borne disease atau keracunan makanan. Selain itu penyakit ini juga bersifat zoonosis artinya dapat menular dari hewan ke manusia. Lama inkubasi bakteri *Salmonella* setelah infeksi yaitu 8-48 jam (Papaconstantinou dan Thomas, 2007). Pasca infeksi pada ternak terutama unggas akan memperlihatkan gejala

Penularan terjadi melalui transmisi bakteri dari saluran pencernaan ternak unggas ke daging

dan saluran reproduksi ke telur (Seockmo et al., 2016). Infeksi bakteri tersebut dapat mengakibatkan gangguan pencernaan dan metabolisme pada unggas sehingga dapat menurunkan penampilan pertumbuhan unggas sebagai penghasil telur tetas dan daging (Haider, 2014).

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan penelitian mengenai perbandingan cemaran itik yang dipelihara di kandang intensif dan umbaran. Investigasi lebih lanjut akan dilakukan uji cemaran bakteri *Salmonella* pada saluran pencernaan usus itik Magelang dari kedua jenis pemeliharaan. Hasil yang diperoleh dapat digunakan untuk mengetahuiimbangan mikroflora dalam saluran pencernaan dan membantu pengambilan keputusan mengenai pola pemeliharaan yang direkomendasikan.

## MATERI DAN METODE

Sampling dilakukan di lokasi peternakan untuk pemeliharaan intensif dan lokasi peternakan untuk pemeliharaan semi-intensif. Pengambilan data dilakukan pada itik Magelang betina dewasa (umur > 6 bulan) dengan cara sampling data sebanyak 3 ekor setiap peternakan.

**Koleksi Sample.** Koleksi sample dilakukan pada itik Magelang yang telah dipuaskan selama 8-12 jam. Digesta diambil pada saluran pencernaan (usus) bagian duodenum. Sample digesta dimasukkan dalam sterile container dan disimpan dalam ruangan yang dingin.

### Uji *Salmonella*

Metode uji *Salmonella* mengacu pada SNI 2897-2008. Uji dibagi menjadi empat tahapan yaitu pra-pengayaan, pengayaan, isolasi dan identifikasi, serta uji biokimia.

### Uji Total Plate Count.

Total Plate Count (TPC) dimaksudkan untuk menunjukkan jumlah mikroba yang terdapat dalam suatu produk dengan cara menghitung koloni bakteri yang ditumbuhkan pada media Plate Count Agar (PCA) dan 0,1% buffer peptone water (BPW). Uji TPC mengacu pada SNI 2897-2008. Sebanyak 25 gram digesta ditimbang secara aseptik lalu dimasukkan wadah steril. Selanjutnya ditambah 225 ml larutan BPW 0,1% steril ke dalam kantong steril berisi digesta dan dihomogenkan dengan stomacher selama 1-2 menit. Ini merupakan larutan dengan pengenceran 10-1.

Selanjutnya dilakukan seri pengenceran hingga 10<sup>-5</sup>. Sebanyak 1 ml suspensi dari setiap pengenceran dimasukkan ke cawan petri secara duplo. Kemudian ditambah 15-20 ml PCA yang sudah didinginkan hingga temperatur 45°C dan dilakukan pemutaran membentuk angka delapan agar tercampur seluruhnya. Didinginkan sampai padat lalu diinkubasi pada temperatur 34-46°C selama 24-48 jam dengan meletakkan cawan pada posisi terbalik. Dilakukan perhitungan jumlah colony forming unit (CFU) yang terbentuk.

### Analisis Statistik

Data penelitian yang diperoleh meliputi profil saluran pencernaan dan histologi usus dianalisis statistik dengan Analisis Variansi (ANOVA) metode t-test.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa pemeliharaan secara intensif maupun semi-intensif sama-sama menghasilkan cemaran *Salmonella* yang negatif. Menurut Adam dan Moss (2008), mekanisme terjadinya infeksi dimulai dari masuknya *Salmonella* ke dalam tubuh inang kemudian menempel pada sel epitel ileum. *Salmonella* ditelan oleh sel dalam proses yang dikenal sebagai receptor mediated endocytosis. Kemampuan *Salmonella* untuk masuk ke sel nonfagosit merupakan sifat penting untuk patogenitasnya. Endosit *Salmonella* melewati sel-sel epitel dalam vakuola membran yang terikat, lalu memperbanyak diri dan keluar menuju lamina propria. Akibatnya sel mengalami inflamasi dan mengeluarkan prostaglandin yang mengaktifkan adenylate cyclase memproduksi cairan yang disekresikan ke dalam lumen usus.

Kondisi infeksi lebih lanjut akan menyebabkan septicaemia yaitu kondisi serius di mana terjadi peradangan di seluruh tubuh. Ciri yang umum itik terinfeksi *Salmonella* adalah diare yang bisa disertai dengan darah. *Salmonella* yang berkembang dalam alat pencernaan menyebabkan radang usus serta penghancuran lamina propria karena penyusupan (proliferasi) *Salmonella*. Selain itu *Salmonella* menghasilkan cytotoxin dan enterotoxin (Poeloengan et al., 2005).

Tabel 1. Cemaran *Salmonella* sp. pada Itik Magelang Pemeliharaan Intensif dan Semi-Intensif

Ulangan	Jumlah cemaran <i>Salmonella</i> sp. (CFU/ml)	
	Pemeliharaan intensif	Pemeliharaan semi-intensif
1	Negatif	Negatif
2	Negatif	Negatif
3	Negatif	Negatif

Pada penelitian, itik Magelang tidak menunjukkan gejala sakit. Infeksi *Salmonella* umumnya dimanifestasikan pada penyakit gastrointestinal, namun demikian dapat juga hadir dalam bentuk septicemia akut, arthritis, maupun penyakit pernapasan. Beberapa waktu itik tidak menunjukkan tanda klinis penyakit ini. Namun demikian mereka bisa tetap mengeluarkan bakteri secara terus menerus maupun intermitten dalam fesesnya.

Salmonellosis dapat sembuh dengan sendirinya tanpa treatment selama 5 – 7 hari setelah infeksi kecuali jika unggas menjadi dehidrasi parah atau jika infeksi menyebar (PoultryDVM, 2019).

Dibandingkan pemeliharaan secara intensif, pemeliharaan secara semi-intensif menghasilkan jumlah total bakteri yang lebih kaya ( $P < 0,05$ ) (Tabel 2).

Tabel 2. Jumlah bakteri total plate count (CFU/ml) pada Itik Magelang Pemeliharaan Intensif dan Semi-Intensif

Ulangan	Jumlah bakteri total plate count (CFU/ml)	
	Pemeliharaan intensif	Pemeliharaan semi-intensif*
1	$8,4 \times 10^4$	$4,5 \times 10^6$
2	$5,5 \times 10^4$	$8,9 \times 10^5$
3	$1,2 \times 10^4$	$6,7 \times 10^5$

Pada kondisi yang normal, mikroflora yang berkoloni pada saluran pencernaan unggas setelah menetas beberapa hari terdiri atas 400 hingga 500 jenis strain bakteri yang berbeda dengan total 1014 CFU per gram digesta. Beberapa merupakan mikroflora yang hanya singgah sementara, beberapa merupakan penghuni asli (indigenous) saluran pencernaan tersebut.

Tipe mikrobia yang terbentuk pertama pada semua kasus adalah mereka yang berkoloni dan tumbuh dalam saluran pencernaan unggas melalui hidup indukannya. Variasi tipe bakteri yang berkoloni sangat sensitif berubah di mana hal tersebut terjadi di dalam saluran pencernaan inang/unggas (Sri-Harimurti dan Hadisaputro, 2016). Pada pemeliharaan secara semi-intensif itik mendapatkan mikrobia lebih kompleks dalam saluran pencernaan diduga karena dilakukan proses “angon” atau penggembalaan oleh peternak. Dengan demikian jenis makanan yang masuk ke dalam saluran pencernaan itik lebih beragam, begitu pula dengan jenis mikrobia yang hidup.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa baik pemeliharaan itik secara intensif maupun semi-intensif tidak menunjukkan adanya infeksi *Salmonella* sp. Dari kedua sistem pemeliharaan tersebut diperoleh hasil bahwa pemeliharaan itik Magelang secara semi-intensif memperlihatkan jumlah mikroflora saluran pencernaan yang lebih kaya dibandingkan pemeliharaan secara intensif.

## REFERENSI

- Adams, M.R. dan M.O. Moss. 2008. Food Microbiology. Third Edition. RSC Publishing; 235 - 249. UK.
- Haider, G., M.G., Hossain, E.H. Chowdhury, M.S. Hossian, P.M. Das, M.M. Hossian. 2004. Isolation and characterization of enterobacteria associated with health and disease in Sonali chickens. Bangladesh J Vet Med. 2: 15-21.
- Papaconstantinou, H. T. and S. Thomas. 2007. Bacterial Colitis. Clin Colon Rectal Surg. 20: 18-27.

Poeloengan, M., I. Komala, S.M. Noor. 2005. Bahaya *Salmonella* terhadap kesehatan. Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis. Balai Penelitian Veteriner Bogor.

PoultryDVM. 2019. Accessed by [www.duckdvm.com](http://www.duckdvm.com).

Seockmo, K., Eduardo X, Thomas K, and M.R. Ladisch. 2016. *Salmonella* in shell eggs:

mechanism, prevention, and detection. *Journal of Nutrition and Food Sciences*. 6: 1-7.

Sri-Harimurti and W. Hadisaputro. M.T. Liong (ed). 2016. *Beneficial Microorganisms in Agriculture, Aquaculture and Other Areas: Probiotics in Poultry*. Springer.