

Gambaran Patologi Kasus Kolibasilosis pada Babi *Landrace* (PATHOLOGICAL VIEW OF COLIBACILLOSIS ON LANDRACE PIG)

Fitri Irawan Rahmawandani¹, I Made Kardena², I Ketut Berata²

¹Mahasiswa Program Dokter Hewan,

²Laboratorium Patologi Veteriner,
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,
Jalan PB Sudirman, Denpasar, Bali;

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: firawanr@gmail.com

ABSTRAK

Kolibasilosis merupakan penyakit yang sering terjadi pada babi dengan patologi pada usus halus yang disebabkan oleh bakteri *E. coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan perubahan patologi anatomi berupa distensi dan pembengkakan usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis pada umur babi sebelum dan setelah disapih, serta mengetahui perbedaan derajat keparahan lesi histopatologi berupa kongesti, perdarahan, dan infiltrasi sel-sel radang usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis pada kedua perbedaan usia babi tersebut. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini berupa kasus patologi dari 18 sampel usus halus dan preparatnya pada babi *Landrace* yang positif terinfeksi kolibasilosis di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana tahun 2010 sampai 2012. Penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana. Penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan nyata terhadap derajat keparahan distensi dan pembengkakan usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis baik pada umur babi yang sebelum maupun yang setelah disapih. Namun ada perbedaan derajat keparahan pada pengamatan infiltrasi sel-sel radang usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis diantara babi sebelum disapih dengan yang setelah disapih. Jadi ada keterkaitan antara derajat keparahan dengan umur sapih babi.

Kata kunci : Patologi, Kolibasilosis, Babi *Landrace*

ABSTRACT

Colibacillosis often occurs in pigs with small intestinal pathology caused by *E. coli* bacteria. This study aim to determine the differences the alteration of anatomy pathology such as distension and swelling on infected Landrace pigs before and after weaning, and to know the severity of the histopathology lesion differences in the form of congestion, hemorrhage, and the inflammatory cells infiltration of the small intestine infected pigs in both of age. This research use 18 samples of the small intestine and the preparations of positive infected Landrace pigs in Veterinary Pathology Laboratory, Veterinary Medicine Faculty of Udayana University in 2010 to 2012. The study was conducted at the Laboratory of Veterinary Pathology Veterinary Medicine Faculty of Udayana University. Study shows no significant difference to the severity of distention and the swelling intestine of the infected Landrace pig before and after weaning. However, there are differences in the degree of severity based on the inflammatory cells infiltration of the small intestine of the infected Landrace pig before and after weaning. So there is a correlation between the degree of severity to the age of weaning pigs.

Keywords: Pathology, Colibacillosis, Landrace Pigs

PENDAHULUAN

Usaha peternakan babi di Bali berkembang cukup pesat seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan nilai gizi masyarakat khususnya yang berasal dari protein hewani (Besung, 2010). Ada berbagai penyakit pada babi yang dapat mengancam produktivitas suatu peternakan, apalagi bila babi yang terserang penyakit tersebut sampai menimbulkan kematian. Adapun penyakit yang dapat menyerang babi diantaranya: hog cholera, streptococcosis, salmonellosis, dan kolibasilosis.

Kolibasilosis adalah penyakit infeksius yang disebabkan bakteri *Escherichia coli* yang merupakan flora normal hidup didalam saluran pencernaan terutama usus bagian bawah baik pada manusia maupun hewan (Bruner *et al*, 1973). Kolibasilosis pada babi perlu mendapatkan perhatian. Bila terjadi wabah maka peternak babi dapat mengalami kerugian ekonomi yang cukup besar (Zhang *et al*, 2007). Penyakit ini dapat menyerang babi segala umur (Jorgensen *et al*, 2007). Kolibasilosis yang menyerang anak babi dapat mengakibatkan menurunnya berat badan, pertumbuhan terhambat, dan jika tidak segera ditangani akan mengakibatkan kematian.

Cotral (1978) mengatakan bahwa gejala klinis yang muncul antara lain diare dan dehidrasi. Selain itu gejala yang terlihat berupa diare berwarna putih terjadi pada anak babi (Gillespie dan Timoney, 1981). Diare pada hewan muncul akibat dilepaskannya enterotoksin yang mengakibatkan menurunnya absorpsi NaCl sedangkan sekresi Chlorida meningkat. Dengan adanya enterotoksin akan berakibat menurunnya absorpsi natrium pada usus dan lumen usus meregang yang diikuti dengan peningkatan peristaltik usus sehingga terjadi diare. Patologi kolibasilosis dapat diamati pada bagian usus, terutama usus halus. Perubahan patologi anatomi yang terlihat pada usus halus adalah adanya distensi usus halus. Kongesti maupun hiperemi akan teramati pada saluran pencernaan hewan yang terinfeksi.

Studi tentang patologi anatomi dan histopatologi kasus kolibasilosis pada babi *Landrace* pada babi sebelum dan setelah disapih belum banyak diketahui. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari patologi anatomi dan histopatologi usus halus babi *Landrace* pada kasus kolibasilosis pada umur babi sebelum dan setelah disapih dengan mengamati ada tidaknya distensi dan pembengkakan secara patologi anatomi dan derajat keparahan lesi kongesti, infiltrasi sel-sel radang, dan hemoragi pada pengamatan histopatologinya.

METODE PENELITIAN

Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah kasus patologi dari 18 sampel usus halus preperat babi *Landrace* yang positif terinfeksi kolibasilosis yang di nekropsi di Laboratorium Patologi Veteriner, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana tahun 2010 sampai 2012. Pengamatan terhadap perubahan patologi, baik patologi anatomi maupun histopatologi dari usus babi *Landrace* dilakukan dengan latar belakang klinis mengalami diare spesifik kolibasilosis. Babi *Landrace* yang dijadikan sampel sebelumnya telah terkonfirmasi terinfeksi kolibasilosis melalui uji media EMBA yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

Pengamatan perubahan patologi anatomi sampel usus halus babi dilakukan setelah babi dinekropsi. Sedangkan spesimen yang digunakan dalam pemeriksaan histopatologi diambil dari usus halus sampel babi *Landrace* yang sama pada pengamatan patologi anatomi. Data terhadap umur babi dari sampel babi yang dipakai diperoleh dari data anamnesa pada masing-masing laporan kasus. Variabel umur babi yang digunakan pada penelitian ini dibedakan berdasarkan rata-rata umur babi sebelum dan sesudah disapih (kurang dari sama dengan 4 minggu dan lebih dari 4 minggu) (Sihombing, 1997). Hal ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan perubahan patologi yang ditimbulkan pada usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis dengan umur babi sebelum dan sesudah disapih.

Untuk pemeriksaan patologi anatomi dilakukan dengan pengamatan langsung perubahan patologi anatomi dari setiap sampel. Sedangkan untuk pemeriksaan histopatologi dilakukan pengamatan masing-masing sampel preperat histopatologi usus halus dengan menggunakan mikroskop binokuler per 3 lapang pandang yang berbeda dengan pembesaran 400X.

Data perubahan patologi anatomi berupa distensi dan pembengkakan usus halus pada kedua kelompok umur babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis dianalisis secara deskriptif. Sedangkan data perbedaan derajat keparahan lesi histopatologi berupa kongesti, perdarahan, dan infiltrasi sel-sel radang pada pengamatan umur babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis sebelum dan setelah disapih di kategorikan sebagai berikut :

Kongesti:

0 : apabila tidak teramati adanya kongesti

R (ringan) : apabila teramati kongesti derajat ringan (lokal)

S (sedang): apabila teramati kongesti derajat sedang (multilokal)

B (berat) : apabila teramati kongesti derajat berat (difusa)

Perdarahan

0 : apabila tidak teramati adanya perdarahan

R (ringan) : apabila terjadi perdarahan derajat ringan (lokal)

S (sedang) : apabila terjadi perdarahan derajat sedang (multilokal)

B (berat) : apabila terjadi perdarahan derajat berat (difusa)

Infiltrasi sel radang

0 : apabila tidak teramati adanya infiltrasi sel radang

R (ringan) : apabila teramati infiltrasi sel radang derajat ringan (lokal)

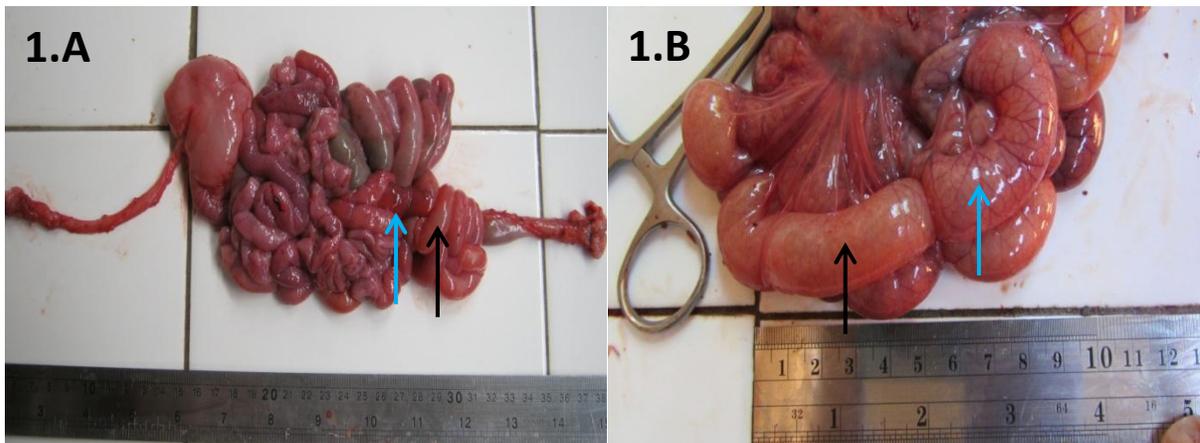
S (sedang) : apabila teramati infiltrasi sel radang derajat sedang (multilokal)

B (berat) : apabila teramati infiltrasi sel radang derajat berat (difusa)

Selanjutnya masing-masing data histopatologi ditabulasi dan disajikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan patologi anatomi menunjukkan bahwa distensi dan pembengkakan pada usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis terjadi pada semua sampel baik pada umur sebelum maupun setelah disapih (gambar 1.A ;1.B). Hasil pemeriksaan histopatologi menunjukkan bahwa ada persamaan berupa tidak adanya kongesti pada usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis baik pada umur sebelum maupun setelah disapih (gambar 2.A ;2.B). Selain itu, perbedaan perubahan derajat keparahan infiltrasi sel-sel radang teramati pada babi umur sebelum disapih dengan kategori berat sedangkan pada babi umur setelah disapih diinfiltrasi sel-sel radang derajat sedang (gambar 3.A ;3.B). Namun, terjadi persamaan derajat keparahan perdarahan berupa perdarahan sedang pada usus halus babi *Landarce* yang terinfeksi kolibasilosis baik pada umur sebelum maupun setelah disapih (gambar 4.A ;4.B).



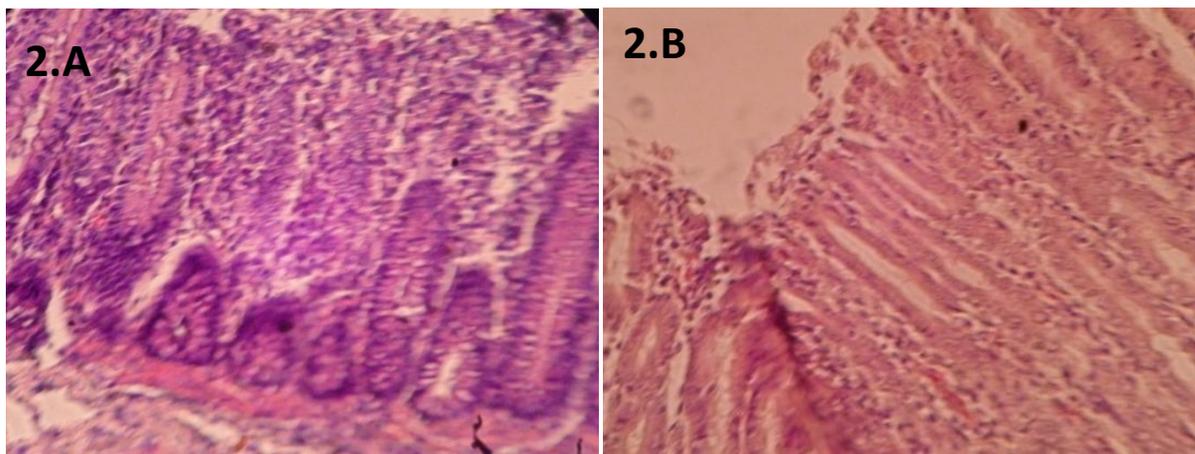
Keterangan

1.A. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* sebelum disapih.

(—————> = pembengkakan usus, —————> = distensi usus)

1.B. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* setelah disapih.

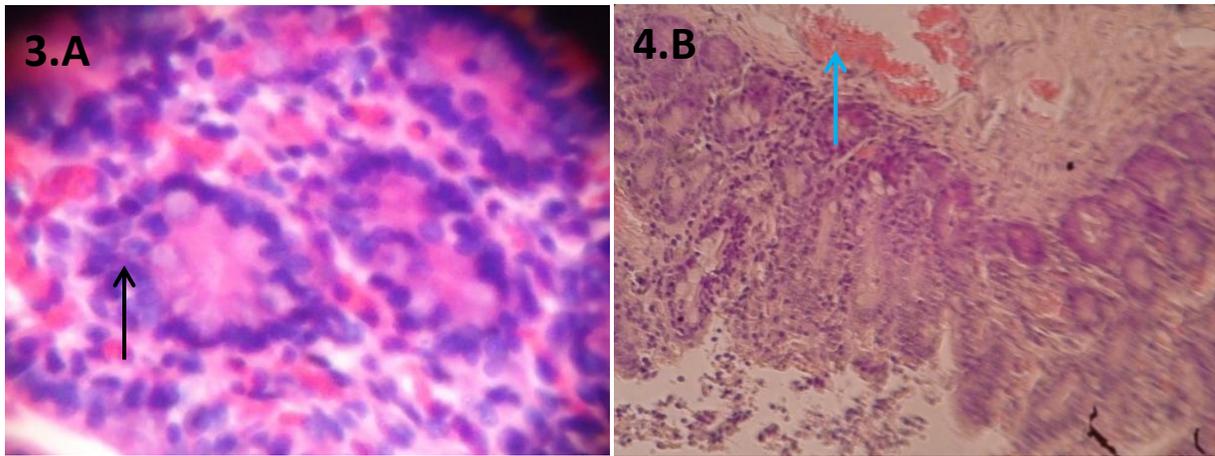
(—————> = pembengkakan usus, —————> = distensi usus)



Keterangan

2.A. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* sebelum disapih. Kongesti pembuluh darah usus tidak teramati (H&E,400x).

2.B. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* setelah disapih. Kongesti pembuluh darah usus tidak teramati .(H&E,100x).



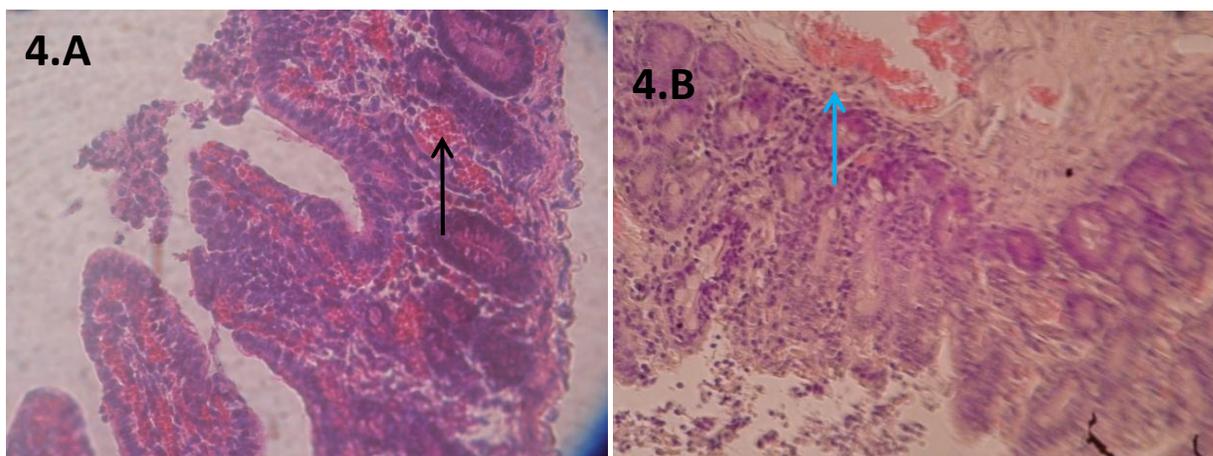
Keterangan

3.A. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* sebelum disapih (H&E,400x).

(—————> = Infiltrasi sel-sel radang derajat berat)

3.B. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* setelah disapih (H&E,100x).

(—————> = Infiltrasi sel-sel radang derajat sedang).



Keterangan

4.A. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* sebelum disapih (H&E,100x).

(—————> = kategori perdarahan derajat sedang)

4.B. Kolibasilosis pada usus halus babi *Landrace* setelah disapih (H&E,100x).

(—————> = kategori perdarahan derajat sedang)

Dari hasil penelitian patologi anatomi diketahui bahwa teramati adanya distensi usus dan pembengkakan pada usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis baik pada umur babi sebelum maupun setelah disapih. Hal ini sejalan dengan pernyataan Pfizer (1990) tidak ada perubahan patologi anatomi yang spesifik pada babi muda maupun dewasa yang terserang kolibasilosis, perubahan yang nyata terlihat hanya inflamasi dan distensi usus halus. Kebengkakan terjadi sebagai akibat dari filtrat plasma yang berakumulasi di daerah interstitium dari jaringan usus yang mengalami peradangan. Distensi usus terjadi akibat akumulasi cairan dan gas bertambah di dalam usus.

Hasil penelitian histopatologi menunjukkan bahwa terjadi perbedaan perubahan derajat keparahan infiltrasi sel-sel radang dimana babi sebelum disapih mengalami infiltrasi sel-sel radang derajat berat sedangkan setelah disapih terjadi infiltrasi sel-sel radang derajat sedang. Sel radang yang mendominasi pada jaringan usus adalah neutrofil. Derajat keparahan infiltrasi sel-sel radang juga dipengaruhi oleh lama waktu terjadinya peradangan, pada peradangan subakut akan terjadi penurunan derajat keparahan. Hal itu terjadi karena sitokin menstimulasi peningkatan segmen neutrofil ke dalam sirkulasi darah. Selain itu derajat keparahan infiltrasi sel-sel radang juga dipengaruhi oleh jumlah agen asing, misalnya bakteri yang menginfeksi suatu jaringan pada suatu individu. Semakin banyak agen asing yang masuk kedalam tubuh, semakin banyak respon sel-sel radang yang akan terlihat pada proses peradangan. Hal ini juga dapat teramati dari adanya perbedaan derajat peradangan dari jumlah infiltrasi sel-sel radang pada sampel jaringan usus babi yang terinfeksi kolibasilosis.

Selain itu, perbedaan derajat keparahan lesi histopatologi dapat juga dipengaruhi oleh faktor ketahanan tubuh. Menurut Francis (2002) anak babi umur 0 sampai 4 minggu sangat rentan terserang kolibasilosis. Hal ini kemungkinan berhubungan dengan ketahanan tubuh yang masih relatif rendah. Ketahanan tubuh ini disebabkan karena belum sempurnanya sistem kekebalan tubuh, baik kekebalan tubuh spesifik maupun non spesifik. Pada anak babi yang baru lahir, sistem kekebalan tubuhnya umumnya diperankan oleh maternal antibodi dan induknya sehingga tampaknya tidak maksimal dalam memberikan proteksi terhadap kolibasilosis. Keterbatasan ini berakibat tidak terjadinya inaktivasi agen bakteri yang masuk kedalam tubuh secara marginal, sehingga kuman *E. coli* pathogen dapat berkembang pada saluran pencernaan atau peredaran darah. Akan tetapi umur 4 sampai 8 minggu sistem kekebalan tubuh babi

umumnya sudah mulai terbentuk optimal sehingga tubuh relatif lebih tahan terhadap infeksi *E. coli* patogen. Hal ini juga teramati pada pemeriksaan histopatologi, dimana infiltrasi sel-sel radang pada babi yang terinfeksi kolibasilosis sebelum disapih tampak lebih parah dibandingkan dengan setelah disapih.

Kerusakan organ usus halus berupa kongesti, infiltrasi sel-sel radang pada usus halus babi *Landrace* sebelum dan setelah disapih disebabkan oleh bakteri *E. coli* yang menempel pada usus halus. Bakteri *E. coli* yang mempunyai vili akan menempel pada usus halus, kemudian akan melepaskan enterotoksin yang mengakibatkan terjadi penurunan absorpsi natrium dan lumen usus meregang serta terjadi peningkatan peristaltik usus yang menimbulkan terjadinya diare (Buxton and Fraser, 1977). Adanya gangguan tersebut dapat menyebabkan kerusakan organ usus halus. Kemudian dapat mengakibatkan gejala klinis lain berupa dehidrasi, syok, dan diikuti kematian. Dengan terjadinya diare maka tubuh akan banyak kehilangan cairan tubuh dan elektrolit. Bila berlangsung lama, individu tersebut akan mengalami dehidrasi, shock, dan dapat menyebabkan kematian. Kematian biasanya terjadi bila individu kehilangan cairan tubuh sebanyak 10-16% dari berat badannya.

SIMPULAN

Tidak ada perbedaan derajat keparahan distensi dan pembengkakan usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis baik pada babi umur sebelum maupun yang setelah disapih pada pengamatan patologi anatomi. Namun ada perbedaan derajat keparahan pada infiltrasi sel-sel radang pada usus halus babi *Landrace* yang terinfeksi kolibasilosis antara umur babi sebelum disapih dengan yang setelah disapih pada pengamatan histopatologi.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai perubahan patologi anatomi dan histopatologi usus halus babi *Landrace* penderita kolibasilosis yang dikaitkan dengan jenis babi, jenis kelamin dan faktor-faktor lain yang berpengaruh agar patogenitas kolibasilosis pada babi menjadi lebih menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Laboratorium Patologi Veteriner Universitas Udayana yang telah memberikan izin serta sarana dan prasarana selama penulis melakukan penelitian sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Besung, I N.K. 2010. Kejadian Kolibasilosis Pada Anak Babi. Majalah Ilmiah Peternakan. Vol. 13, No. 1.

Bruner, D. And Gillespie I.N. 1973. Hagan's Infectious Disease Of Domestic Animal, 6th ed. With Special Reference to Etiology. In Diagnosis and Biology Therapy. Cornell University Press. Ithaca and London : 135 – 145.

Buxton, A. And Frazer G. 1977. Animal Microbiology: Immunology, Bacteriology, Mycology, Diseases of Fish and Laboratory Methods, Volume 1. Toronto: J. B. Lippincott Company. Hal. : 93 – 99.

Cottral, G.E. 1978. Manual of Standard Methods for Veterinary Microbiology. Comstock Publishing Associates. Cornell University Press. London : 349 – 357.

Francis DH. 2002. Enterotoxigenic Escherichia coli Infection in Pigs and Its Diagnosis. J Swine Health Prod. 10(4): 171-175.

Gillespie, J. H and Timoney J.F. 1981. Hagan's and Bruner's Infectious Disease of Domestic Animals, 7th ed Cornell University Press. Ithaca London : 74 – 80.

Jorgensen, C.J, Cavaco L.M, Hasman H, Emborg H.D. and Guardabassi.L. 2007. Occurrence of CTX-M-1-producing Escherichia coli in pigs treated with ceftiofur. Journal of Antimicrobial Chemotherapy. 59(5):1040-1042.

Pfizer. 1990. Beternak Babi Sukses. Buku Pegangan Pfizer. Divisi Kesehatan Hewan, PT. Pfizer Indonesia Bogor.

Sihombing, D. 1997. Ilmu Ternak babi. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

Zhang W, Zhao M, Ruescj L, Omot A, Francis D. 2007. Prevalence of Virolence genes in Escherichia coli Strain Recently Isolated from Young Pigs with Diarrhea in the US. J. Vet. Mic. 123:1-3(145-152).