

# **KEJADIAN KOLIBASILOSIS PADA ANAK BABI**

**I NENGAH KERTA BESUNG**

LAB. MIKROBIOLOGI FKH UNIVERSITAS UDAYANA  
JL. PB SUDIRMAN DENPASAR 80232; *E-mail: kertabesung@fkhunud.ac.id*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian kolibasilosis pada anak babi berdasarkan kelompok umur. Sebanyak 2005 ekor sampel berupa usap rektal anak babi diambil dari peternakan babi di Kabupaten Badung, Tabanan, Gianyar dan Kodya Denpasar di Provinsi Bali. Seluruh sampel dilakukan isolasi dan identifikasi *Escherichia coli* (*E. coli*). Hasil penelitian menunjukkan angka kejadian kolibasilosis pada anak babi sebesar 846 (42%), dan faktor resiko tertinggi kejadian kolibasilosis ini ditemukan pada anak babi berumur antara 0-2 minggu sebesar 62%.

*Kata kunci : kolibasilosis, E. coli, anak babi*

# **INCIDENCE OF COLIBACILLOSIS IN PIGLETS**

## **ABSTRACT**

A study was conducted to know the incidence of colibacillosis in piglets based of age factors. A total 2005 samples of fecal swab isolated from a piglets in farm of Badung, Tabanan, Gianyar and Denpasar regency, district of Bali. Fecal swab samples were collected from feces and continued by isolation and identification *Escherichia coli*. This study showed that, the incidence of colibacillosis in piglets were 846 (42%) and the high risk factors occurrence of colibacillosis for young piglets between 0-2 weeks (62%).

*Key words : colibacillosis, E. coli, piglets*

## PENDAHULUAN

Pengelolaan peternakan babi di Bali tidak lepas dari kendala yang dihadapi, salah satunya adalah berjangkitnya agen penyakit yang menyerang ternak. Penyakit yang umum dijumpai pada peternakan babi di Bali antara lain: mencret putih, kholera, ngorok, dan cacingan. Penyakit ini dapat menyerang anak babi maupun babi dewasa. Penyakit yang sering terjadi pada babi yang baru lahir sampai saat disapih ditandai dengan mencret warna putih. Penyakit ini dikenal dengan kolibasilosis dan penyebabnya adalah *E. coli* (Jorgensen *et al.*, 2007).

Kolibasilosis yang menyerang anak babi dapat mengakibatkan menurunnya berat badan, pertumbuhan terhambat, dan jika tidak segera ditangani menimbulkan kematian. Kejadian kolibasilosis pada anak babi di Bali tahun 2005, menunjukkan bahwa dari 60,7% kejadian penyakit pada anak babi, 26,7% disebabkan oleh *E. coli*. Ini menandakan bahwa kolibasilosis mendominasi kejadian penyakit pada anak babi (Hartaningsih dan Hasan, 1985).

Kolibasilosis terjadi sepanjang tahun dan kejadiannya semakin meningkat pada perubahan musim. Distribusi penyakitnya hampir menyebar merata di seluruh kabupaten di Bali, dan terkonsentrasi pada peternakan tradisional. Hal ini karena pengelolaan ternak babi pada peternakan tradisional belum dikelola secara baik. Kandang babi masih sederhana dengan beralaskan tanah, upaya pembersihan kandang hampir tidak ada, serta upaya penanggulangan penyakit baik dengan vaksinasi maupun pengobatan penyakit jarang dilakukan.

*E. coli* sebagai penyebab kolibasilosis merupakan bakteri gram negatif, yang secara normal ada di dalam saluran pencernaan. Kuman ini akan dapat berubah

menjadi patogen jika lingkungannya mendukung. Perubahan makanan secara mendadak, perubahan lingkungan dari panas ke hujan atau sebaliknya, dan menurunnya kondisi tubuh akan mendukung pertumbuhan kuman *E. coli*. Perkembangan kuman di dalam tubuh yang melebihi batas normal akan menimbulkan gejala klinis seperti mencret berwarna putih, menurunkan napsu makan dan badan lemas. Jika kejadian penyakitnya melanjut tanpa mendapat penanganan yang memadai akan berakibat kematian (Owusu-Asiedu *et al*, 2003).

Kejadian kolibasilosis pada anak babi di Bali periode 2004-2008 mengalami peningkatan yang cukup tinggi. Tahun 2004 tercatat sebanyak 5.307 ekor terserang kolibasilosis dengan 81 ekor mengalami kematian. Di tahun 2005, 2006, 2007 dan 2008 ditemukan kejadian penyakit berturut-turut sebanyak 6.582 ekor, 8.607 ekor, 10.940 ekor, 14.302 ekor dengan angka kematian berturut-turut 101 ekor, 124 ekor, 121 ekor, dan 489 ekor (Disnak, 2009).

Berdasarkan laporan di atas terlihat bahwa angka kejadian dan angka kematian anak babi akibat kolibasilosis sangat rendah dibandingkan dengan jumlah populasi babi yang ada di Bali. Padahal fakta di masyarakat menunjukkan bahwa setiap peternak merasa cemas pada anak babinya akan terserang kolibasilosis. Kolibasilosis selalu menghantui anak babi yang baru lahir sampai dengan disapih. Rendahnya laporan kejadian kolibasilosis disebabkan karena data yang diperoleh sangat terbatas, dan kemungkinan besar kejadian penyakitnya kejadiannya lebih tinggi dari yang dilaporkan. Hal ini karena peternak sangat jarang melaporkan ke instansi pemerintah jika anak babinya sakit atau mati.

Walaupun kolibasilosis selalu menghantui anak babi yang baru lahir sampai dengan disapih, namun demikian penelitian tentang persentase kejadian kolibasilosis dan umur anak babi yang paling sering terserang kolibasilosis belum diungkapkan. Anak babi yang baru lahir sampai dengan disapih sangat peka terhadap berbagai penyakit termasuk *E. coli*. Adanya zat kebal yang diperoleh dari induk babi dan secara bertahap anak babi punya kemampuan menghasilkan zat kebal akan menambah daya tahan anak babi terhadap gangguan penyakit (VS, 2009). Dengan didapatkan umur anak babi yang paling peka maupun tahan terhadap *E. coli* akan berguna bagi peternak maupun instansi pemerintah dalam upaya menanggulangi dan mengendalikan kolibasilosis pada anak babi.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kejadian kolibasilosis dan kelompok usia anak babi yang menderita kolibasilosis pada peternakan babi di Kabupaten Badung, Tabanan, Gianyar, dan Kota Denpasar.

## **MATERI DAN METODE**

### **Sampel**

Sebanyak 2005 ekor anak babi yang berasal 200 induk babi dipakai sebagai sampel penelitian. Lokasi pengambilan sampel yaitu peternakan babi di Kabupaten Badung, Tabanan, Gianyar dan Kota Denpasar. Karakteristik sampel adalah jumlah anak babi yang berumur di bawah 12 minggu pada peternakan babi *landrace* tipe semi tradisional. Seluruh anak babi dari peternakan babi tersebut baik yang sehat maupun yang menderita mencret putih dicatat. Selanjutnya anak babi yang menderita

mencoret putih diambil fekesnya dan di bawa ke laboratorium untuk isolasi identifikasi kuman.

### **Isolasi dan Identifikasi Kuman**

Anak babi yang menderita mencoret putih diambil fekesnya secara usap rektal. Selanjutnya ditanam pada media *Eosine Methylene Blue Agar* (EMBA). Koloni yang menampakkan dominan berwarna hijau metalik dengan pusat gelap dicurigai sebagai *E.coli* dan dilanjutkan dengan identifikasi kuman. Identifikasi dilakukan dengan pewarnaan Gram dan uji biokimia seperti *Tripple Sugar Iron Agar* (TSIA), *Simmons citrate Agar* (SCA), *Sulphide Indol Motility* (SIM), dan *Methyl Red Voges Proskauer* (MRPV). Selain itu juga dilakukan penanaman pada agar darah untuk melihat kemampuan kuman menghemolisis sel darah. Kuman yang menampakkan sifat seperti bersifat Gram negatif, tidak memproduksi H<sub>2</sub>S, indol positif, bersifat motil, menghasilkan gas dan bersifat *acid slant* dan *acid butt*, uji sitrat negatif, MR positif, VP negatif serta menunjukkan hemolisis pada agar darah didiagnose sebagai kuman *E. coli* (Carter and Cole, 1990).

### **Analisis Data**

Variabel yang diamati adalah mentabulasikan setiap isolat yang menunjukkan positif *E. coli*. Data yang diperoleh dianalisis secara diskriptif. Persentase jumlah anak babi yang menderita kolibasilosis berdasarkan pada jumlah total anak babi yang menderita kolibasilosis dibagi dengan jumlah total anak babi dikalikan 100%. Sedangkan perbandingan kejadian kolibasilosis berdasarkan kelompok umur yaitu dengan membuat persentase antara jumlah anak babi yang terserang kolibasilosis

dibagi dengan jumlah anak babi pada masing-masing kelompok umur 0-2 minggu, 3-4 minggu, 5-6 minggu, 7-8 minggu, 9-10 minggu, dan lebih dari 10 minggu.

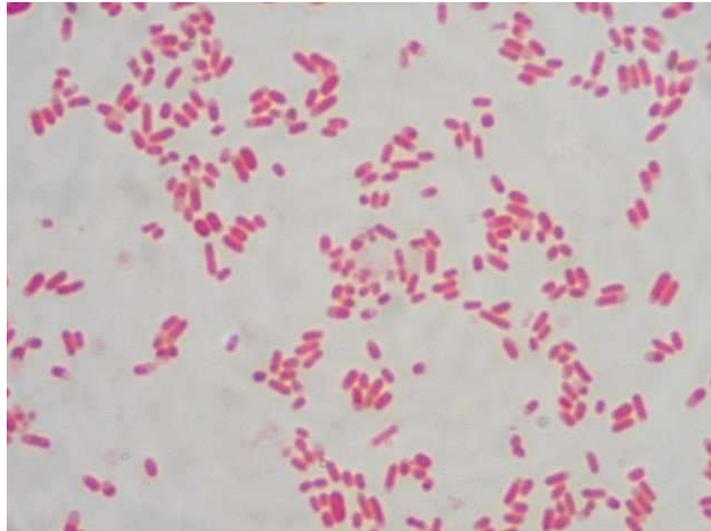
## HASIL

Sampel feses dari anak babi yang menunjukkan mencret warna putih yang ditanam pada EMBA secara dominan tampak koloninya berwarna gelap dengan kilat logam. Koloni yang berwarna gelap disertai dengan kilat logam patut dicurigai sebagai *E. coli*.



Gambar 1 Koloni kuman yang ditanam pada media EMBA

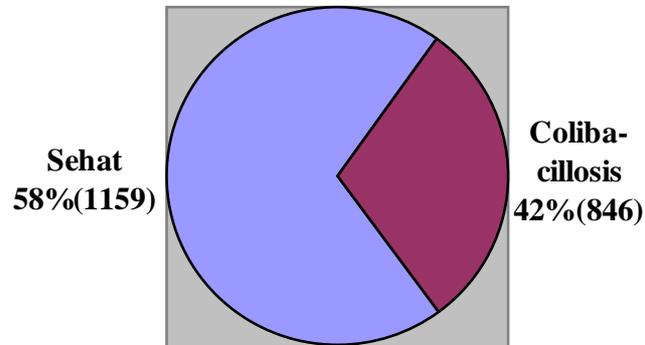
Setelah diidentifikasi lebih lanjut dengan pewarnaan Gram, maka kuman tampak berukuran besar berwarna merah atau Gram negatif berbentuk batang dengan ujung membulat, terlihat berdiri sendiri atau kadang bergerombol.



Gambar 2. Kuman *E. coli* pada pewarnaan Gram tampak berwarna merah, dan berbentuk batang (Pembesaran 1000 X)

Identifikasi lebih lanjut dengan media TSIA, Simmons Citrate Agar, SIM dan MRVP memperlihatkan sifat sebagai berikut : pada TSIA, kuman menghasilkan asam baik daerah miring atau tegak dengan menghasilkan gas dan tanpa menghasilkan H<sub>2</sub>S. Pada *simmons citrate* agar kuman tidak mampu tumbuh, pada SIM terlihat menghasilkan indol tanpa H<sub>2</sub>S, dan bersifat motil. Pada MRVP terlihat bahwa MR positif dan VP negatif. Koloni yang memiliki sifat seperti di atas merupakan kuman *E. coli*.

Berdasarkan atas tabulasi data 2005 ekor anak babi, yang menderita kolibasilosis sebanyak 846 ekor seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Persentase anak bayi yang sehat dan yang menderita menderita kolibasilosis.

Kejadian kolibasilosis dari 2005 sampel adalah 846 kejadian (42%), berdasarkan atas umur yang terserang terlihat bahwa kolibasilosis tertinggi terjadi pada umur 0-2 minggu, yaitu sebesar 62%. Sedangkan pada umur 3-4 minggu, 5-6 minggu, 7-8 minggu, 9-10 minggu, dan umur lebih dari 10 minggu didapatkan berturut-turut : 46%, 46%, 32%, 31%, dan 19% (Tabel 1).

Tabel 1 Persentase kejadian kolibasilosis berdasarkan kelompok umur

Umur (minggu)	Anak Bayi	Kolibasilosis	Persentase
0-2	334	208	62
3-4	587	269	46
5-6	359	164	46
7-8	489	155	32
9-10	45	14	31
Lebih dari 10 minggu	191	36	19
Total	2005	846	42

## PEMBAHASAN

Hasil isolasi dan identifikasi sampel feses yang diambil dari anak babi yang menderita mencret berwarna putih memiliki sifat: koloninya berwarna gelap dengan kilat logam, kuman berbentuk batang Gram negatif, menghasilkan asam dengan gas, H<sub>2</sub>S negatif, *simmons citrate* negatif, indol positif dan bersifat motil. Sifat seperti itu merupakan sifat *E. coli*. Dengan demikian sampel yang diisolasi adalah kuman *E. coli*.

Sebanyak 2005 ekor anak babi yang berasal 200 induk babi di Kabupaten Badung, Tabanan, Gianyar dan Kota Denpasar menderita kolibasilosis sebanyak 846 ekor (42%). Hasil ini ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hartaningsih dan Hasan (1985) yang mendapatkan angka kejadian kolibasilosis sebesar 26,7%. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan dalam pengambilan sampel, populasi anak babi dan sistem pengelolaannya. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah anak babi jenis *landrace* dengan tipe perkandangan bersifat semi tradisional.

Tingginya kejadian kolibasilosis pada anak babi sangat bergantung pada sanitasi perkandangan. Dalam hal ini kandang yang jarang dibersihkan dan tidak kena sinar matahari secara langsung merupakan sumber pencemaran penyakit. Kuman di dalam kandang dapat bertahan selama seminggu bahkan lebih. Kuman ini setiap saat dapat menginfeksi anak babi baik melalui makanan, puting susu yang masih basah, tali pusar, maupun melalui saluran pernafasan (Mubiru *et al*, 2000).

Faktor-faktor lain yang menyebabkan tingginya kejadian kolibasilosis adalah pengelolaan yang buruk serta penempatan anak babi berdesakan. Tidak ada

pemisahan anak babi yang sehat dengan yang sakit dan vaksinasi tidak pernah dilakukan juga berpengaruh terhadap tingginya kejadian kolibasilosis (Nollet *et al*, 1999).

Kejadian kolibasilosis berdasarkan atas umur yang terserang terlihat bahwa kolibasilosis tertinggi terjadi pada umur 0-2 minggu, yaitu sebesar 62%. Sedangkan pada umur 3-4 minggu, 5-6 minggu, 7-8 minggu, 9-10 minggu, dan umur lebih dari 10 minggu didapatkan berturut-turut : 46%, 46%, 32%, 31%, dan 19%. Data ini menunjukkan bahwa semakin meningkatnya umur semakin menurun kejadian kolibasilosis.

Anak babi yang baru lahir atau berusia muda sangat mudah terserang penyakit, hal ini karena ketahanan tubuh anak babi masih rendah. Ketahanan tubuh ini disebabkan karena belum sempurnanya sistem kekebalan tubuh, baik kekebalan tubuh spesifik maupun non spesifik. Pada anak babi yang baru lahir, kemampuan untuk menghasilkan antibodi juga sangat terbatas. Keterbatasan ini berakibat tidak terjadinya inaktivasi agen bakteri yang masuk, sehingga kuman dapat masuk ke saluran pencernaan atau peredaran darah. Pembersihan *E. coli* dari dalam darah anak babi yang menerima antibodi akan lebih cepat dibandingkan yang tidak mengandung antibodi (Plihal *et al*, 2002).

Pelenyapan bakteri akan lebih dipercepat bila di dalam tubuh sudah ada antibodi yang spesifik ditujukan terhadap bakteri tersebut. Hal ini karena adanya antibodi mempermudah makrofag melakukan opsonisasi sehingga infeksi tidak berlangsung. Perubahan makanan secara mendadak juga dapat menyebabkan

colibacilloosis. Anak babi yang baru belajar makan juga sering terinfeksi *E. coli* (Francis, 2002).

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kejadian kolibasilosis yang diisolasi dari anak babi secara umum didapatkan sebesar 42% dan kejadian tertinggi terjadi pada kelompok umur 0 – 2 minggu yaitu sebesar 62%. Semakin meningkat umur babi maka kejadian kolibasilosis semakin menurun.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Carter, G.R., Cole J.R. 1990. Diagnostic Procedures in Veterinary Bacteriology and Mycology. 5<sup>th</sup> ed. Academic Press.
- Disnak. 2009. Laporan Dinas Peternakan Propinsi Bali. Dinas Peternakan Propinsi Daerah Tingkat I Bali. Denpasar, hal 1 –5.
- Francis DH. 2002. Enterotoxigenic *Escherichia coli* infection in pigs and its diagnosis. *J Swine Health Prod.*;10(4):171-175.
- Hartaningsih, N. dan Hasan, M.Z.. 1985. *Colibacillosis in Young Pigs*. Diseases Investigation Centre Region VI. Denpasar.
- Jørgensen, 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*. doi:10.1093/jac/dkm075. Published March 21.
- Mubiru D. N., Coyne M. S. and Grove J. H. 2000. Mortality of *Escherichia coli* O157:H7 in Two Soils with Different Physical and Chemical Properties. Published in *J Environ Qual* 29:1821-1825
- Nollet, H., Deprez, P., Van Driessche, E. and Muylle, E.. 1999. Protection of just weaned pigs against infection with F18<sup>+</sup> *Escherichia coli* by non-immune plasma powder. *Veterinary Microbiology* Volume 65, Issue 1, 23 February, Pages 37-45
- Owusu-Asiedu, A., Nyachoti, C. M Baidoo, S. K., Marquardt R. R and Yang. X. 2003. Response of early-weaned pigs to an enterotoxigenic *Escherichia coli* (K88) challenge when fed diets containing spray-dried porcine plasma or pea protein isolate plus egg yolk antibody. *J Anim Sci* . 81:1781-1789.

- Plichal, I., Trebichavsky, I., Plichalova, A., Ditetova, L., Zahradnickova. 2002. *Escherichia coli* Administered into Pig Amniotic Cavity Appear in Fetal Airways and Attract Macrophages into Fetal Lungs. Splichal. *Physiol. Res.* 51: 523-528.
- (VS) Veterinary Services, 2009. *Escherichia coli* on U.S. Swine Sites—Antimicrobial Drug Susceptibility. Centers for Epidemiology and Animal Health.